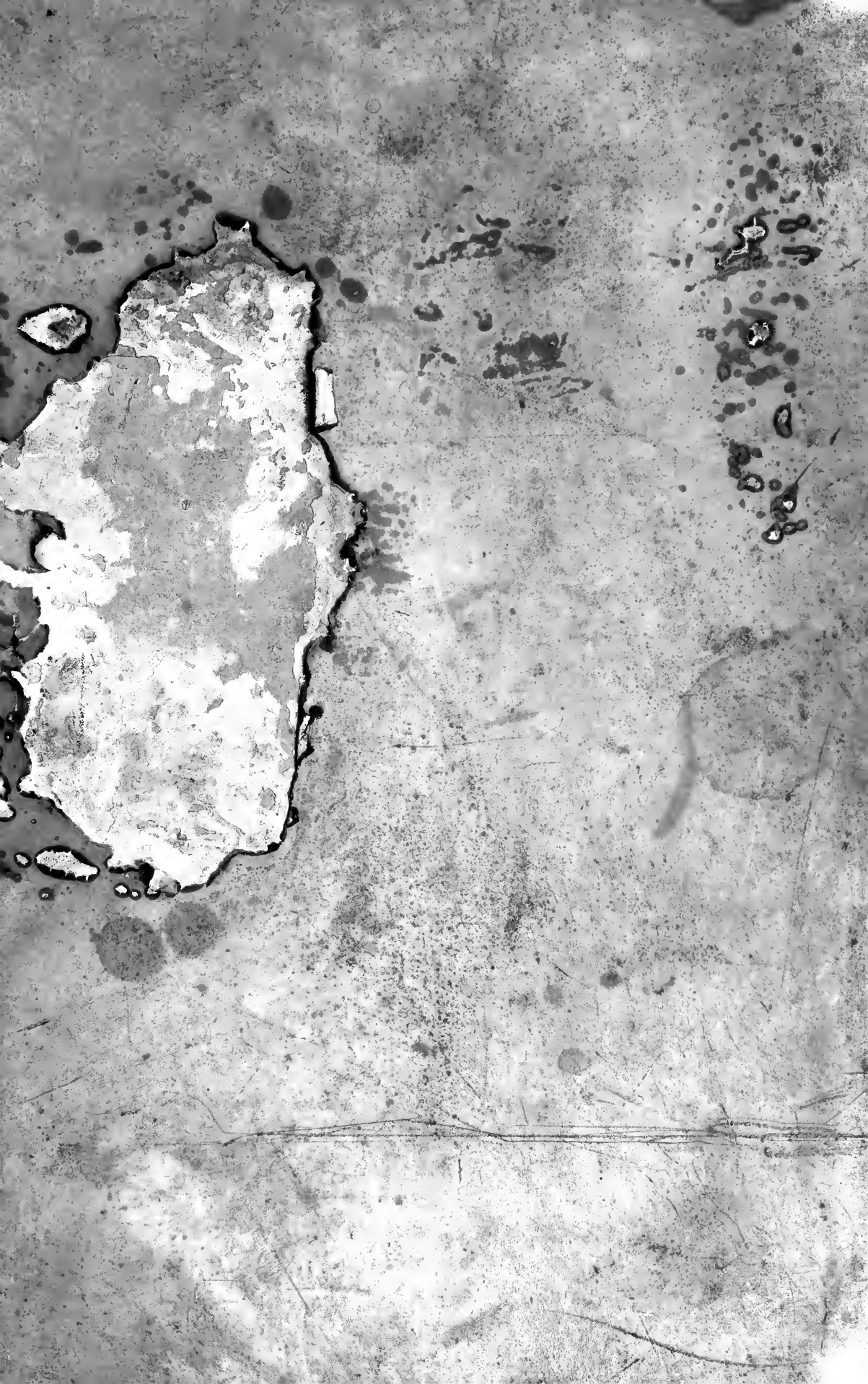


409

TUFTS COLLEGE LIBRARY.
THE GIFT
OF
MRS. RYDER,
FROM THE LIBRARY OF HER
LATE HUSBAND,
REV. WM. H. RYDER, D.D.,
DEC., 1888. 24795

AMSTERODAMI,
Ex Officina JANSSONIO-WAESBERGIANA.
Jo. Paul. Schor delin. Romæ. 1678. Theod. Matham sculpsit.

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Boston Library Consortium Member Libraries

http://www.archive.org/details/mundussubterrane02kirc

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU

MUNDUS SUBTERRANEUS,

in XII Libros digestus;

QUO

Divinum Subterrestris Mundi Opificium, mira Ergasteriorum Naturæ in eo distributio, verbo παυλάμορφον Protei Regnum,

Universæ denique Naturæ majestas & divitiæ summa rerum varietate exponuntur, Abditorum effectuum Causæ acri indagine inquisitæ demonstrantur, cognitæ per Artis & Naturæ conjugium ad Humanæ vitæ necessarium usum vario Experimentorum apparatu, necnon novo modo & ratione applicantur.

AD

ALEXANDRUM VII.

PONT. OPT. MAX.

EDITIO TERTIA,

Ad fidem scripti exemplaris recognita, & prioribus emendatior: tum ab Auctore Româ submissis variis Observationibus novisque Figuris auctior.

TOMUS I.

AMSTELODAMI,

Apud JOANNEM JANSSONIUM à WAESBERGE & FILIOS,

ANNO clɔ Iɔc LXXVIII. *Cum Privilegiis.*

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU,
VICARIUS GENERALIS.

CUm Duodecim Libros de Mundo Subterraneo P. ATHANASII KIRCHERI *noſtræ Societatis Sacerdotis, tres ejuſdem Societatis Theologi recognoverint, & in lucem edi poſſe probaverint, poteſtatem facimus, ut typis mandentur, ſi iis ad quos pertinet, ita videbitur; cujus rei gratia has literas manu noſtra ſubſcriptas, noſtroque Sigillo munitas damus, Romæ 19 Aprilis 1662.*

JOAN. PAULUS OLIVA.

Imprimatur, ſi videbitur Reverendiſſ. Patr. Mag. Sac. Palat. Apoſt.
OTTAVIANUS PATRACENSIS Epiſc. Vicegerens.

Imprimatur, F. RAYMUNDUS CAPISUCCUS, Mag. S. Pal. Apoſt.

2 4795

ALEXANDRO VII.
PONTIFICI
MAXIMO,

ATHANASIUS KIRCHERUS
SOC. JESU
FELICITATEM.

BEATISSIME PATER,

DUm TU in publica Mundi luce, Romanæ Urbis Majeſtati & Sanctitati auguſte ſtudes: dum beneficentiſſimæ DEI Matris, Sancti TUI THOMÆ DE VILLANOVA Antiſtitis Templa domi & foris magnificentiſſima ædilitate, qua exornas, qua condis à fundamentis; dum nova & felici æternitatis albo inſcripta piorum nomina, ea qua unicus in terris polles, prima ſupremaque poſt DEUM authoritate rite aris admoves, tabuliſque ſacris inſcribis; bene de Romana, optime de Cœleſti Urbe mereri pergis, ea quam in TE læti ſuſpicimus, excelſitate ac ſoliditate ſapientiæ, ac Eccleſiaſticæ diſciplinæ legibus exempliſque firmatæ: nec annum ullum finis effluere,

quin eum heroico quopiam opere memoriæ commendes, velut elogio actuoso. Ego verò interea in inferiores partes Terræ iter adorno: illic etiam Apostolici TUI regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animæ velut in exilio claves TUAS expectant, quibus Ecclesiæ thesauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citiùs adeundam suppedites. Ut autem in subterranea discluſi à nobis & reconditioris Mundi adyta, mihi pedem intrepide liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio TUO sidere mihi est opus: ad cujus lucem possim tenebras illas describere luculenter, ne tenebræ conculcent me in labyrintho inferioris Mundi errantem & laborantem, id est, majus dolium versantem, quam aliquando ingressus fuerit, versaritque Diogenes. Enimvero cum olim in arcanum templi penetrale, seu adytum, nemini aditus, nisi Sacerdoti patuerit, TE summum Sacerdotem pro duce habeo, cujus auspiciis ingrediar templum illud, quod sub hoc templo, quod nos incolimus, veluti tenebricosam admirabilitatis suæ, ac negotiorum absconditorum Basilicam condidit, atque in illa posuit augustas tenebras

nebras latibulum ſuum DEUS. Ad hunc mihi penetrare paranti, adeſto beatiſſima TUA luce, ut meas has tenebras collocem in bono lumine vultus TUI. Rimabor ego terræ viſcera, & oſtia tenebroſa videbo, ut ex illis introſpectis theſauros lucis erudiam. Templa ſub templis & in Germania vidiſti olim, & in Vaticano TUO nunc vides: Ita veluti ſub Mundo mundus (ut DEI templum) latet, habetque non pauca myſteria, veluti minerales, ut vocant, auri latentis venas. Inde mihi eruendum eſt exile tributum ingenii, quod Ingenio illi TUO ac Sapientiæ tam varie opulentæ pendam uti teſſeram obligationis, quâ me quoque adſtringis, dum minimam Societatem JESU amas ut Pater. Erit verò id ſolatium reditionis meæ, cum è terræ profundis redux inveniam Vaticanum PETRI forum, TUO amphitheatro ſuccinctum; ejuſdem Cathedram in templi capite conſpicuam; & alia hiſce plura. Dignare itaque BEATISSIME PATER, oculo ſideris TUI, obſcurum hoc munus; aperi manum TUAM ut Librum accipias, ac libri Authorem impleas benedictione: & qui decretam TIBI à S.P.Q.R. ſtatuam non admiſiſti, hoc etiam ipſo

ipſo æternis immortalis Capitolii honoribus longe digniſſimus, admitte primas has Mundi Subterranei ſive tenebras, ſive umbras; ut in illis Beatiſſima tum Sapientiæ, tum utilis ad omnia Pietatis TUÆ imago magis reſplendeat, tenebrasque meas faciat eruditâ luce ſplendeſcere.

PRÆFATIO
IN
MUNDUM SUBTERRANEUM.

CAPUT I.

De occaſione hujus Operis, & Authoris Itineribus.

Organum agit Mundus denis vocale regiſtris
Rerum in eo quot ſunt entia, tot metra ſunt.
Eſt DEUS Harmoſtes, in quo Sapientia Patris
Quæ benè diſpoſuit, Πνεύματος unit amor.
Hic amor harmonia eſt, hoc Mundus amore ligatur.
Ὄργανον hunc Mundum Numinis eſſe negas?

LAta eſt, *Lector Benevole.* Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod *Mundi Subterranei* nomine inſcripſimus, dici poteſt. Organum verè harmonicum, in numero, pondere, menſurâ Triunius providentiſſimi Numinis opificio ita diſpoſitum adaptatumque, ut quamvis in intimis Terræ latibulis, occultiſque receſſibus operationis inſtrumenta recondita habeat; Tales tamen per ſubterreſtres confertos immenſæ multitudinis tubos & fiſtulas, edit ſonorum modulos, tantam vocum diverſiſſimarum varietatem, ut nil in ſublunaris Mundi ambitu obvium ſit, quod ſympathica quadam harmonia, non ſuo numero, non ſuo pondere, non denique ſuâ menſurâ imbuatur. Duodecim verò Libris, veluti totidem inſtructum regiſtris, organum hoc complectimur, queis univerſa Naturæ Majeſtas & divitiæ, ſumma rerum varietate explicantur, quod & expoſiturus audax ſanè, inſolens & Herculeo pectori forſan impar facinus committere videri poſſim; dum multò ſublimiori me carpento, quam quo olim *Proſerpinam* à *Plutone* raptam Mythologi ferunt, in abdita incognitaque ſubterranei Mundi regna, in intima Geocoſmicæ Monarchiæ penetralia abditoſque receſſus, itinere nullis, quod ſciam, hucuſque non dicam attentato tritoque veſtigiis, ſed ne humanæ quidem mentis conceptu penetrato, intromittere inconſultius, tento. At nil moror; Audeo, audeo, inquam, ingredi & aggredi iter, non tam mea voluntate ſuſceptum, quàm neſcio quo Divini Numinis impulſu perſuaſum, nec non Illuſtrium virorum precibus extortum.

Novi non defuiſſe hoc illuminati ſeculi decurſu viros Geographici ſtudii cultu illuſtres, qui ad externam Geocoſmi faciem egregio ſanè conatu, nec minori cum laude nominiſque immortalitate explicandam ſummis expenſis impigre deſudarint, qui tamen, quod unice deeſſe videbatur, ad internam Telluris Oeconomiam, atque abdita latentis Naturæ ſacramenta non dicam penetrarit, ſed vel mente pertigerit, inventus eſt nemo. Hinc factum eſt,

ut

ut vel maximè mentis oculos reflexerim ad admirandum Geocosmi interioris Organum, ejusque structuram, hucusque sive ob inaccessa Naturæ latibula neglectam, sive op ineluctabiles in ea penetranda difficultates, passim despectam. Conceperam jam dudum argumentum hoc uti rarum, insolens & præstantissimum, ita quoque in quo omnis humani ingenii industria desudaret, digniſſimum. Multa, fateor, legeram apud plerosque Historiæ Naturalis scriptores, de abditis Naturæ subterraneæ miraculis, quæ tamen proprii experimenti defectu non tam ritè & sincere explorata, quàm simplici relatione, cui multum fidi non posset, recensita credebam; αὐτοψίαν singulorum requirebam, hanc unicam ad concepti molimînis executionem veluti perneceſſariam efflagitabam.

Isthoc ingenti cogitationum æstu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum jussu iter in Siciliam & Melitam, in Exellmi Principis *Friderici* Landgravii Hassiæ, modò Cardinalis digniſſimi, cui à confessionibus eram, comitatu susciperem; hanc occasionem veluti à Divina Numinis providentia mihi submini ſtratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec spes me fefellit. *Siciliam* ingressus, istiusmodi, quod tot jam votis exoptâram, Naturæ sub mira rerum varietate se explicantis theatrum assecutus sum, dum quicquid in toto Geocosmo mirum, rarum, insolitum atque admiratione dignum occurrit, in hoc veluti in epitome quadam sagacis Naturæ industria contractum comperi. Ingenti itaque singulorum explorandorum accensus desiderio, insigni triremium Melitensium commodo, supramemorato Hassiæ Landgravio tunc temporis Archithalasso, conatus meos pro eo quo in me meaque studia ferebatur affectu ardenter promovente, institutum meum prosecutus sum; & ante omnia, quod maximè desiderâram, *Ætnam*, omnium prodigiosorum in universa Sicilia sese exerentium effectuum fontem, conscendi, ut admiranda, quæ de eo omnium seculorum Historici scripserant, proprio experimento κ τῶν αὐτοψίαν comperirem; Deinde Ætolias sive Hephæstias Insulas, & præ cæteris *Strongylum*, & quem *Vulcanum* vocant, *Eretum* quoque *Mamertinum* ob incredibiles æstuum reciprocationes, non minus periculosum, quàm naufragiis infame, triduano scrutinio, summo studio exploravi; præterea à famosæ *Scyllæ Charybdi*sque miros motus, ebullitionumque vicissitudines, singulorumque symptomatum rationes, tanquam instituto meo oppidò consentaneas, ingenti mentis æstu, æstu Scyllæo forsan non minori, discussi. Quæcunque verò stupenda in singulis occurrebant, palimpsesto commissa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & *Lector* in hujus Operis decursu ad susceptî operis comprobationem opportunis locis fusissimè descripta reperiet.

Hisce omnibus ritè observatis, placuit Divinæ bonitati, aliud mihi aperire theatrum, & formidabile ac prorsus funestis tragicisque casibus refertum, non utique alio fine, quantum ex mea parte, nisi ut visa ineffabili irati Numinis in Natura operantis potentia, argumentum meum, non iis tantum, quæ curiosioris animi pruritum demulcerent, sed quæ timorem DEI & occultas judiciorum abyssos intimis pectoris medullis insererent, copiosa segete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique observationibus, Romam rediturus, opportunam itineris auspicandi occasionem opperirer, nescio sanè qua providentia factum sit, ut tanto tempore Messanæ contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adeò multiplici discedendi opportunitate, omnis nihilominus opportunitatis inops, semper restiterim. Et quemadmodum occultas Divinæ providentiæ semitas, quibus mortales improvidos, plusquam paternâ curâ & sollicitudine, ducit, satis mirari non possumus, ita quoque eas, utpote ab humani ingenii limitibus remotissimas, investigare minimè concessum est; Veritatis tamen lumen tum primùm nobis oboritur,

tur, ubi nos ex variis eventuum casibus, è variis rerum discriminibus erepto, ad ejus immensam bonitatem pietatemque, qua unicè fulcimur, internis mentis oculis converterimus, quod & ex dicta mea in Messanensi portu mora luculenter patuit; certè apparebat, DEUM OPT. MAX. non solum secutorum ac jam jam impendentium malorum me testem oculatum, sed & ad nominis sui gloriam, meæque probationem fidei, earundem quadantenus participem fieri voluisse, ut nimirum eas calamitates, quas omnibus retrò seculis nec Asia, cum duodecim ejus primariæ urbes olim conciderunt; nec Italia unquam accidisse legit majores; cum nimirum exiguo temporis spatio, tota penè *citerioris Calabriæ* portio in vastitatem abiit, non solum scriptis meis narrare, sed & de periculis, & imminentis mortis angustiis, eorum, qui in simili statu constituuntur, proprio experimento indicare possem. Itaque res ita sese habuit.

CAPUT II.

De horrendis Terræ motibus, *Anno* 1638. *in* Calabria *exortis, quibus quatuordecim dierum spatio Auctor magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.*

EGo itaque Anno 1638. unà cum duobus Religiosis tertii Ordinis *S. Francisci*, aliisque duobus sæcularibus conducta cymba, 24 die Martii Messana solventes, eo ipso die Pelorum Siciliæ promontorium attigimus, ubi triduum sustinentes, cum nullo non calamitatis genere confliximus, adeò omnes loci, aërisque injuriæ in nos conspirasse videbantur; erant autem hæc omnia futuræ tragœdiæ quædam veluti proscenia; semel atque iterum discessum tentavimus, sed frustra, semper in eundem locum repulsi, cùm invito mari, tum occulta DEI manu, ut postea patuit, nos remorante, reversi fuimus; quod nisi factum esset, omnes nos in *S. Euphemia*, quo properabamus, & ubi negotiorum causa aliquantisper subsistere cogitabamus, mansissèt sepulchrum; unde ex hac mirabili Divinæ providentiæ dispositione didicimus, quàm sæpè homo nesciat, quid petat? & quam vanæ & caducæ hominum, nisi Divinæ voluntati submittantur fulcianturque, sint dispositiones Illucescente itaque die Sabbathi palmarum, quæ erat 27 Martii, nos diuturniores moræ pertæsi violentam quasi profectionem occepimus. Mare eo ipso die præter solitum æstuabat, & ingentes circa Scyllæ potissimum locum tot naufragiis infamen, vortices turbinato descensu agebat, ita ut non nobis tantum, sed & plerisque nautis res insolita horrorem incuteret. Contrario itaque nobis maris æstu phaselum versus Tyndaridas seu Mylas direximus, ut indè proruente Euronoto, breviori & rectiori transitu per Sinum Cujacium ad littora *Calabriæ* propelleremur; at ubi punctum illud maris, quod Liparas inter, Mylas & Promontorium Vaticanum fermè medium est, attigimus; Ego *Ætnam* & *Strongylum* diligentius intuitus, eos ingentes fumorum globos, montium adinstar, præter solitum eructare notabam, quibus longè lateque diffusis, non Lipararum tantùm, sed & Siciliæ quoque aspectus ex oculis penitus tollebatur: augebant horrorem subterranei quidam veluti mugitus, quos percipiebamus, & fragores cum odore sulphureo, qui nescio quid fatale & funestum insusurrantes in totius Calabriæ & Siciliæ exitium, quod parabant, unanimi consensu conspirasse videbantur. Ego hujusmodi impendentium calamitatum prodromis exterritus nautas omnibus, quibus poteram, modis precibusque sollicitabam, ut relictâ orâ Liparitanâ, Promontorium Vaticanum rectà peterent, addens in magno nos discrimine versari, ne maris æstu abrepti, iter pararemus irremeabile: Nam *Strongylo* cum essemus vicini,

eum tamen utpote fumo obvelatum non cernebamus, fragores solùm cum odore sulphureo graveolente, quem exhalabat, sensimus: præterea *mare* ipsum *fervere*, & in aquæ bullientis morem agitari, cœlo præsertim silente & serenitate claro, aliasque hujusmodi insolitas alterationes subire omnes mirabamur: qui tempore pluviæ lacum unquam vidit, innumeris bullulis ferventem, is de maris bullientis fervore, hoc ipso tempore judicium formare poterit. Porrò cum jam *capiti Vaticano* appropinquassemus, durantibus adhuc iisdem maris symptomatis, ego futuras calamitates quasi præsentiscens, ex inassueta mentis angustia animum meum constringente, palam sociis meis ingentem mox terræmotum secuturum, prædixi; imò valdè me vereri, ne totus hic pendentium scopulorum tractus prostratus corrueret, ac proindè ei non nimium appropinquaremus: augurium probavit eventus, post duas enim circiter horas, magnam hujus Promontorii partem unà cum vicinis habitationibus concidisse audivimus.

Interim iter nostrum prosecuti, *Tropæam* incolumes omnes & summo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaseramus, modò primùm nos infestandos etsi morti vicinos nos esse, cœlo præsertim sereno, & sine nube ulla, ne quidem suspicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii nostri limina subieram, cum eccè subterraneum eumque formidabilem adinstar curruum summa velocitate agitatorum sonum & strepitum, adeò vehemens & mens & horribilis terræ motus excepit, ut Collegium unà cum oppido subjectoque monte veluti in bilance librari viderentur; *Terra* adeo vehementi *motu* subsultabat, ut ego pedibus amplius consistere non valens, subito in terram illisus prono vultu prosternerer, ea quæ ante mecum animo præsentiscente volveram ipso facto incurrens, animam DEO incessanter, desperatà jam vitâ commendabam. O quàm in hoc angustiæ puncto omnia Mundi gaudia despiebant: quàm uno ictu oculi omnis honor, dignitas, imperium, sapientia, nil aliud nisi fumus, bulla, stipula à vento rapta esse videbantur, dum in porta æternitatis stans, animam corporeis solutam vinculis ad incorruptibilis vitæ usuram capessendam transmittere parerem; quod sanè ipso momento contigisset, nisi DEO OPT. MAX. me singulari gratia sua à ruina murorum præservatum, ad duriora pro Nominis sui honore & gloria sustinenda destinare visum esset. In hac mentis lucta, ingentem formidinem cùm tegularum cadentium fragores, tum fatiscentium murorum crepitus incutiebant, dum quo fugerem, aut qua ex parte me servare possem, ruinam jamjam ex omni parte muris minitantibus, dispicere non possem. Resumpto tamen animo evasi, ita tamen attonitus, ut cum redditus mihi essem, sine pileo & pallio me reperirem, quibus tamen recuperatis, sine mora urbem fugiens, ad cymbam nostram me contuli, hac eadem mentis consternatione, tum Patres nostri, tum quotquot me concomitabantur, laborarunt, dum unusquisque de salute sua sollicitus, ut poterat, vitæ fuga, veluti muti atque omni vocis usu destituti, consulere satageret.

Postero die, quæ erat Dominica palmarum, iter nostrum prosecuti, mari fervente & mirum in modum tumido *Rochettam* pervenimus, ad descensione facta, febris Terræ recrudescens, ita ingenti eam concussit paroxysmo, ut cymba ob ingens periculum, quod ex intolerabili Telluris rabie nobis imminebat, repetenda foret. Erat ibidem domus vicina peregrinis hospitibus recipiendis, apta, in quam nos nonnihil quietis capiendæ gratia recepimus: at recrudescente *Terræ tremore*; ego ingentis ruinæ nobis imminentis præsagus, aperte dixi, qui vitam in tuto collocare desiderat, is mecum littus repetat, ac proinde hisce commoti verbis comites continuo relicta domo me secuti sunt. Vix ad dimidium horæ nobis in littore commorari concessum fuit, cum ecce denuo Terra solito majori ferocia sæviens, & complura

plura ex circumſitis locis, & hoſpitium, quod paulo ante deſerueramus, vehementi inſultu concutiens, non niſi lapidum calciſque acervo poſt ſe relicto, proſtravit; gratias proinde, quas potuimus, maximas Divinæ Majeſtati egimus, quæ nos à tam imminenti periculo per occultos inſtinctus eripuerat.

Locum itaque in quo à tanta terræ excandeſcentia tutos ſecuroſque nos conſervaremus, dum quærimus, ulterius progreſſi, *Lopizium*, medium Tropæam inter, & S. Euphemiam Caſtellum pertigimus, ubi favorem ventorum, quo ſinum transfretare poſſemus, operientes, ab una parte mare vorticibus exæſtuans, ab altera parte ingens caſtellorum pagorumque ſtrages, quo nos verteremus neſcii, incredibilem metum incutiebant. Hiſce calamitatibus dum jactamur, ego curioſius intuitus *Strongylum* 60 fere milliarium intercapedine diſſitum, illum inſolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, ſpectaculum viſu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Intereà ſonus quidam adinſtar tonitrui, verùm ob remotam, qua oriebatur, diſtantiam, paulo obtuſior percipiebatur, qui tamen ſemper majus majuſque in ſubterraneis cuniculis incrementum ſumebat, donec locum ſubterraneum, cui inſiſtebamus, teneret; ubi tanto fremitu & indignatione concuſſit terram, ut pedibus amplius conſiſtere impotes, arrepto, quo quiſque poterat, obvio virgulto aut frutice maritimo, ne membra nimia concuſſatione luxarentur, ſuſtinere ſe cogeretur.

Contigit hac eadem hora res æterna & immortali memoria digna, ſubverſio videlicet celeberrimi oppidi, quod *S. Euphemiam* dicunt: Erat hoc in extrema ſinus ora ſitum, ſub Equitum Melitenſium juriſdictione. Cum itaque ad Lopicium, ex vehementi Terræ ſubſultatione, veluti exanimes in terra proſtrati, tandem ſubſidente Naturæ paroxyſmo, oculis in circumjacentia loca conjectis, ingenti nebula, paulò ante memoratum oppidum circumdatum vidiſſemus, res ſane poſt meridiem hora tertia præſertim cœlo ſereno mira & inſolita nobis videbatur; diſſipata verò paulatim nebula oppidum quæſivimus, ſed non invenimus, mirum dictu, lacu putidiſſimo in ejus locum enato. Quæſivimus homines, qui de inſolito rei eventu, nonnihil certi nobis enarrare poſſent, ſed formidabilis caſus tantæque ſtragis nuncium non reperimus. Nautæ ad hoc ſpectaculum veluti attoniti, & incredibili formidine perculſi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Miſericordiam, propediem non niſi eandem ſortem, aut ultimi Judicii diem exſpectaturi. Confortati tandem ac pœnitentiæ ſacramento expiati, DEO duce inter tumentes maris fluctus littus oppoſitum tenuerunt, ubi exſcenſione facta denuo homines quæſivimus, ſed præter puerum in littore ſedentem veluti ſtupore attonitum, inventus eſt nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam *S. Euphemiæ* contigiſſet? ſed muto locuti nihil extorſimus, metus enim vehemens & formidabilis eventus linguam animumque ita conſternarat, ut nec verbis commiſeratione plenis, nec ullo charitatis officio ejus animum devincire nobis poſſemus; cibum oblatum omnem penitus nimio dolore & mœrore oppreſſus averſabatur, digitis ſolùm extenſis Sanct-Euphemianam cataſtrophen innuere videbatur. Conſolationis itaque omnis expers, vultuque ſubtriſti & capta mente homini ſimilis, à nobis recedens in proximam ſeſe ſylvam proripuit, nunquam amplius viſus.

Nos itineri inſiſtentes Nicaſtrum, Amanteam, Paulam, Belvederium tranſeuntes, nil aliud ad 200 millia paſſuum, niſi cadavera urbium, caſtellorum ſtrages horrendas reperimus, hominibus per apertos campos palantibus, & præ timore veluti exareſcentibus; Ultimi Judicii diem jam jam imminere dixiſſes. His magno noſtri ſtupore ſimul & dolore viſis, tandem inter ingentia æſtuantis maris pericula, infelici ſane itinere Neapolim tandem tenuimus. Quid jam mihi acciderit, ſequentibus Lectori paucis exponam.

CAPUT III.

De Montis Vesuvii, *reliquarumque Insularum exploratione ab Auctore facta.*

POst tanta mari terraque exantlata discrimina, post exploratam incredibilem Naturæ in subterraneis cuniculis operantis potentiam, ingens animum meum subiit desiderium cognoscendi, num & *Vesuvius* nonnulla cum *Strongylo*, & *Ætna* occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinuisset commercia? Porticum concessi, ad radices montis situm oppidum; hinc fideli & viarum gnaro comite rustico, opima sane mercede conducto, media nocte montem per difficiles, salebrosas arduasque vias conscendi, cujus craterem cum jam obtinuissem, horrendum dictu, totum igne illuminatum vidi cum intolerabili sulphuris & bituminis ardentis mephiti. Hic prorsus ad inusitatum rei spectaculum attonitus, inferorum domicilium me intueri credebam, in quo præter dæmonum horrenda phasmata, nil adeò aliud deesse videbatur. Horrendi percipiebantur montis mugitus & fremitus, putor inexplicabilis, fumi subfuscis ignium globis mixti, quos ex undecim diversis locis, tum fundus, tum latera montis continuò eructabant, identidem me illud eructare cogebant: *O Altitudo divitiarum sapientiæ & scientiæ* DEI, *quam incomprehensibiles sunt viæ tuæ!* Si potentiam tuam tam formidandis Naturæ portentis contra prævaricantis humani generis malitiam ostendis, quid erit in illo noviſſimo die, quo Terra irâ furoris tui submersa, elementa calore solventur?

Aurorâ itaque illucescente, ego, ut totius interioris montis constitutionem ea, qua fieri poterat, diligentia explorarem, locum tutum & ad firmanda vestigia securum elegi, quæ erat rupes ingens superficie plana, ad quam per declive montis aliquousque aditus patebat, me demisi; hic deprompto Pantometro montis dimensionem exorsus, *crateris ambitum* 300 ferè millia passuum, 800 verò passus *profunditatem* Geometrico ratiocinio continere deprehendi. Mons undique præruptus; nulla, qua aditus ad interiora patebat, declivitate data, in excavati cylindri formam ϖερὶς τὰς ὀρθὰς, ambitu suo descendebat; & quamvis fundus oculis nostris strictiori peripheria concluſus videretur, id tamen juxta Opticas rationes & leges, non nisi ex maxima à crateris intima superficie, distantia & profunditate contingebat. In Centro fundi Natura suum veluti *focum* constituisse videbatur; verè Vulcaniæ culinæ officinam sempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam, in decoquendis sulphure, bitumine, cæterisque mineralium speciebus, eliquandis exurendisque, occulto quodam molimine funestisque stragibus paulò post edendis occupatam: siquidem halitus intus concluſi, uti contineri nescii, ita tanto impetu & vehementia horrendis fragoribus sociata impositum sibi onus discutiebat, ut mons terræ tremore agitari videretur: quod quandocunque accidebat, partes supremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæterisque Mineralium quisquiliis coagmentabantur, tremore concussæ solutæque, collium instar in barathri fundum concidentes, ex varia soni reflexione, eum fragorem, quantum quispiam etiam imperterriti pectoris vir sustinere vix posset, concitabant. *Materia*, quæ ex centro montis continuo eructabatur, novum veluti montem efficiebat, mira striarum varietate præditum, quam varia mineralium liquefactorum ebullitio in omnes circumferentiæ partes fluxu suo, coloreque nunc viridi ex ære, modo fulvo ex sulphure, arsenico & sandarachâ, jam rubro ex cinnabrio minioque, jam nigro, ex vitriolo aquis mixto, vel ex ipsis cineribus cinericio, ingenioso Naturæ penicillo efformabat: verum hæc omnia in appositâ *figura* Lector consideret. Monticulus hic post ultimum montis incendium quod

Anno

Anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem ſit, ſurrecturus, niſi alio incendio ſuperveniente deſtruatur, quod hoc eodem, quo hæc ſcribo, Anno 1660. contigit: ſiquidem novo & horrendo incendio ſæviens mons, adeò montis verticem crateremque disjecit, ut multo hodie demiſſior, quam quo eum paulò ante deſcripſi, appareat, & conſequenter uti majoris circumferentiæ, ita profunditatis minoris reperiatur.

His omnibus rite illuſtratis Neapolim reverſus, poſtero die in Inſulam *Ænariam*, quam & *Iſchiam* vocant, famæ celebritate veteris ſcriptoribus notiſſimam, & hinc in *Phlegræos* Puteolani campi *campos* Vulcaniumque forum me contuli; quæcunque tum veteres, tum Neoterici de iis locis admiranda retulerunt, veriſſima eſſe comperi, quibus ne hoc loco recitandis tempus perdam, ſingula Lector in Operis hujus ſerie opportune inſerta reperiet.

Obſervatis omnibus ſupradictis Naturæ operum, nec non ſubterraneorum effectuum, quæ recenſuimus, prodigiis, continuo mecum volvere cœpi, quænam in ſubterranea œconomia vis eſſe poſſet, tantarum tamque potentium rerum effectrix; intime quoque non infrequenter ſubridebam eorum falſa perſuaſione deluſorum placitum, qui Geocoſmi molem à DEO Geoplaſta ex limo Terræ caſuali potius aut fortuita limi congerie, quam certa ratione formatam coagmentatamque fuiſſe, ſimplicius opinarentur omni interiori conclavium apparatu, omni reconditoriorum Naturæ uſu orbam, omnibus aquæductuum incilibus deſtitutam, ſolum limo, lutoque poſt diluvium haud ſecus ac caſei quoddam coagulum condenſatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti ἐτώσιον ἄχθος *inutile pondus* conſolidatum deſidere, neſcio qua mentis pervicacia perperam ſibi perſuadent: quibus verò tum Divinorum operum majeſtas, tum ſublimium à Natura conſtitutorum finium providentia innoteſcit, hi ſanè interiorem Geocoſmi fabricam multo à communi hominum conceptu differentem conſtitutionem habere fatebuntur, utpote in qua æterna DEI Sapientia, cum fundamenta poneret Orbis Terrarum, in ea mira arte elaboranda, & juxta architectonicam amuſſim in ea rite diſponenda, nec non ad neceſſarios totius Naturæ uſus in innumera elementorum receptacula diſponenda cum ineffabili quadam induſtria luſerit; non minori ſane quam in humani corporis, tot vitalium membrorum officinis diſtincti, tot venarum, nervorum, fibrarum, muſculorumque ductibus inſtructi, tot cæcis meatuum ſiphonibus pertuſi, fabrica conſtituenda allaborarit. Qua de cauſa ſolito molientis ingenii ardore inſtimulatus nullum non lapidem movi, ut quantum fieri poſſet, ad adeò abſtruſam in ſubterraneo Vulcani regno latentium rerum ſyſtaſin profundius penetrarem, minime iis à me hucuſque obſervatis contentus, quidquid in Geographicarum relationum monumentis, quod tum Terreni Globi formam, tum particularium regionum naturam proprietatemque concernebat, deprompſi, Auctores veteres & novos Europæ, Aſiæ, Africæ, Americæ Hiſtoricos, Philologos, Geographos, Oceanearumque expeditionum circa univerſum Telluris globum ſuſcepta molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventione detecta fuerunt, Naturæ prodigia, pari cura collecta intime ponderavi. Acceſſit hiſce ditiſſimum relationum à Patribus noſtris ex Indiis huc Romam, quot trienniis adventantibus, factarum ſubſidium; dum quæcunque terra marique admiratione digna viderant & explorarant, ſcriptis comprehenſa mihi talium rerum avido, liberali ſane animo communicarunt. Ex quarum contemplatione rerum dici vix poteſt, quanta animum meum ad rerum tum proprio periculo expertarum, tum aliorum meis haud incongrua relatione acceptarum portenta, invaſerit admiratio; admirationem verò quam ardens cauſarum inquirendarum exceperit deſiderium. Singulis itaque cum ſingulis Combinatoriæ artis ſubſidio ad incudem reductis, dum continuo ſtudioſæ mentis

æstu altius assurgo, tandem argumenti hucusque forsan intentati, id est, *Mundi Subterranei* fabricam orditus, quantum ingenii mei imbecillitas permisit, rite conceptam, Reip. Litterariæ jam dudum promissam, & multiplici remorarum obice impeditam, tandem ad Divini Numinis gloriam bonique communis emolumentum in publicam lucem edidi. In quibus omnibus explorandis unicus Divinæ Gloriæ scopus mihi propositus est, ut videlicet illuc, unde veluti à bonorum omnium origine cuncta profluxerunt, ad DEUM OPT. MAX. reducantur, qui sit semper laudatus, sine mensura benedictus, atque semper omnium possibilium creaturarum affectu in perpetuas amatus æternitates. Vale Lector cœptisque fave.

PRÆFATIO SECUNDA,

in qua eorum, qui suam in hoc Opere insigni variarum Observationum *augmento operam contulerunt, mentio fit.*

CUm multorum precibus hujus Operis curam suscepissem, variisque ad tot tamque portentosos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, sed vel in singulis Europæ Provinciis nullibi non se spectandos præbent, legitima authoritate stabiliendos subsidiis indigerem, operæ pretium me facturum existimavi, si ad præcipuas Europæ Provincias potissimum ad Societatis nostræ peritissimos viros litteras expedirem, queis suscepti Operis instituto exposito rogarem, ut si quid in eorum regionibus lateret in aquis, montibus, speluncis, fluminibus, fodinis, herbis, animalibus alibi incognitum, vel exotica Naturæ proprietate admiratione dignum, ad me transmittere non gravarentur; scriptum, factum; siquidem percepta Operis quod moliebar designatione, singuli ea qua licuit cura & diligentia obstetricantes partui manus uti adhibere non sunt dedignati, ita quoque non immerito ingratus videri possem, si præstitam in boni communis emolumentum operam, silentio involutam præterirem. Quare eorum nomina vel in primo hujus Voluminis vestibulo, ad ea immortalitati consecranda, exhibere libuit.

FERDINANDUS III. glorioſæ mem. Rom. *Imper.* semper Augustus, qui pro sapientia sua, & omnigenæ scientiæ amplitudine, qua Mundo claruit, uti primus hujus Operis motor extitit, ita quoque qua litteris, qua nummario subsidio, me quantumvis indignum, ad Operis incepti executionem sollicitare non destitit. Quem secutus haud disparis ingenii, & virtutum paternarum sectator, & in Imperio successor LEOPOLDUS PRIMUS Augustus, derelictam morte glorioſissimi Parentis operis telam sapiens Filius denuo orditus, tandem jussu suo continuatoque subsidio ad finem perduxit, mediatore Sereniſſimo Archiduce *Leopoldo Guilielmo*, qui pro singulari suo in me meaque studia affectu, huic unice incubuit, ne quidquam eorum quæ tum ad Operum meorum editionem, tum potissimum ad *Mundi Subterranei* Opus prælo parandum necessaria forent, deforet. Quibus merito veluti primis ac munificis studiorum meorum Mecænatibus, si quidpiam à 20 annorum decursu laude dignum in Reip. Litt. bonum à me prodiit, id gratam posteritatem iis acceptum ferre velim. Hisce accessit Emin^us *Franciscus Georgius S. R. I.* Elector & Archiepiscopus Moguntin. necnon *Carolus Ludovicus* Sereniſſimus *S. R. I.* Elector Palatinus, qui inceptam operis designationem, copiosis sane subsidiis urgere non destiterunt. Horum exemplum secuti Sereniſſ. *Augustus* Dux Brunsvicensis & Lunæburgensis, uti & Hungariæ primas *Franciscus de Lippay* Archiepiscopus Strigonienſis; deinde Eccellent^us *Bernardus*, *S. R. I.* Comes de Martinez, meritissimus pro tempore Boëmici Regni Burggravius & Prorex, una cum Fratre *Maximiliano* secundum in eodem Regno locum dignitatis obtinente,

insigni

insigni liberalitate opus hoc nullo non tempore promoverunt & sollicitarunt: Hæc verò mea molimina cum inaudisset Sereniss. Archidux *Ferdinandus Carolus* quidquid in Tyrolensi intimum consiliarium colligi & transmitti jussit.

Hosce secuti sunt *P. P. Andreas Schaffer* & *Joannes Eisfert* Soc. Nostræ; hi quidquid in Hungaria mineralium fodinis desiderari potuit curiosum, rarum, insolitum, in subsidium operis incredibili cura & diligentia undique conquisitum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum attestatione stabilitum transmiserunt, quorum operâ non hoc præsens Opus dumtaxat, sed & Musæum meum diversissimis omnium mineralium speciebus locupletatum unà cum Mundo Subterraneo, veluti de prædivite thesauro, merito, uti suo loco patebit, gloriari poterit: Quid verò ad operis perfectionem contulerint subsidii P. P. N. N. ex India huc Romam negotiorum causa advenæ, *P. Martinus Martinius*, *P. Franciscus Dorville*, *P. Hyacinthus de Magistris*, *P. Philippus Marinus*, aliique complures Galli, Hispani, Lusitani, hujus decursu Operis, ubi singulorum nomina adducam, manifestabitur. Quibus omnibus, uti par est, gratias habemus maximas & immortales.

Ego verò, cum ita à natura constitutus sim, ut iis quæ ab Auctoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita sunt, facile fidem non habeam, nisi me vel relationes à viris fide dignissimis indubia attestatione communicatæ; vel propria experientia, & sensata rerum inspectio certissimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix potest quantum jam à compluribus annis temporis insumendum, quantum expensarum faciundum, quanti denique labores exantlandi fuerint, dum varia ad res ipsas naturæ prodigiosas, propriis oculis examinandas instituenda itinera; abditi fodinarum recessus penetrandi, profunda subterraneorum viscerum latibula exploranda; Vulcania Naturæ ergasteria adeunda, lapidum saxorumque fodinæ examinandæ, adeoque nihil quod ad operis stabilimentum, quovis modo conducere videbatur, omissum fuerit; ne quoque idem mihi, quod iis Auctoribus accidit, qui de Lapidum, Gemmarum, Metallorum, cæterorumque fossilium differentiis, herbarumque speciebus diversissimis, iis ne nomine quidem notis, inutili labore inconsultius scribunt, ne dicam describunt, contigeret: dictarum rerum peritissimos ipsos, inquam, Chymicos, Aurifabros, Gemmarios, quin & fossores, in meos adscivi Magistros, quosque præsentes non habui, per litteras de obortis difficultatibus consulendos duxi, quorum instructione eruditior, atque excultior, paulo solidiori fundamento de occultis rerum miraculis me philosophari posse expertus: adeoque tibi, *Lector*, persuadeas velim, nil hoc in Opere abditarum causarum occurrere, quod experimentis à me factis comprobatum non sit, dum nescio quo instinctu impulsus firmiter mihi persuaderem, tunc me intimas rerum naturalium causas adeptum dici posse, si idem quod natura insita sibi facultate facit, ego ad vivum ejusdem prototypon iis in rebus, in quibus Natura se imitari patitur, arte conficerem. Quo, nisi mea me fallat φιλαυτία, saltem pro modulo meo id præstiti, ut si obortarum difficultatum scopulos intima penetratione, non superasse, aliis saltem, semitis jam complanatis, ad proximas rerum causas aditum aperuisse videri possim. Erit forsan nonnemo alius felicioris ingenii sortem nactus, qui hujus *Ariadnei* fili ductu penitiora veritatis adita suo tempore sit aperturus. Ego quod pro ingenii mei imbecillitate potui & debui, juxta concreditum mihi à Patre luminum talentum, præstiti: neque quispiam sibi persuadeat, alio me fine hæc scripsisse, quam unico illo, quæ est gloria Dei, qui est mirabilis in operibus suis; si verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut sinistræ censuræ in me emerserit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, nisi illum, qui est merces magna nimis, & spes omnium finium terræ. Vale.

IN-

INDEX ARGUMENTORUM
in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

CAPUT I. DE occasione hujus Operis, & Auctoris itineribus.
II. De horrendis terræmotibus Anno 1638. in Calabria exortis, quibus quatuordecim dierum spatio Auctor magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.
III. De Montis Vesuvii, reliquarumque Insularum exploratione ab Auctore facta.

LIBER PRIMUS.

SECTIO PRIMA. DE mirifica Centri Natura, & maximo Dei opificio. Pag. 1
CAP. I. Explicationes definitionum. 2
II. De Linea Directionis. 9
III. Paradoxa de Centro Terræ. 14
SECT. 2. De motu gravium ad Centrum Universi 20
CAP. I. Definitio motus localis corporum & impetus. 20
II. De accelerato motu naturali & violento gravium, ejusque proportione ad tempus quo dictum spatium conficit. 22
III. De motu gravium supra plana inclinata. 25
IV. De motu pendulorum. 28
V. De motu projectilium parabolico, & miris ejus effectibus. 30
SECT. 3. Utilitates quæ ex Cosmocentrica arte deduci possunt. 35
CAPUT UNICUM. Quomodo velocitas motus gravium ad centrum determinari possit. ibid.
SECT. 4. Centrosophia applicata. 38
CAP. I. ibid.
II. De pendulorum motibus. 41
III. De usu & emolumento dictorum. 43
IV. De pendulorum usu in rebus ad Geometriam spectantibus. 48

LIBER II. De admirando Globi Terreni opificio.

CAP. I. DE fine & scopo Geocosmi. 55
II. Idea Globi Terreni in mente Divina existens. 56
III. De Mundanorum globorum seu stellarum natura & compositione, & quomodo in Mundum inferiorem influant. ibid.
IV. De Sole & admirando ejus opificio, viribus, proprietatibus, quibus in Mundum Terrenum influit. 57
V. De Corporis Lunaris natura & effectibus. 62
VI. De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam. 63
VII. De extima Telluris structura, ejusque magnitudine. 64
VIII. De Montibus Geocosmi, eorumque necessitate. 67
IX. De arcana Montium constitutione. 68
X. De Montibus in particulari, & arcana eorundem ad usus humanos architectura. 70
XI. De ignivomis seu Vulcaniis montibus. 74
XII. Utrum Montes cum tempore decrescant, aut denuò accrescant, & de mira terrestrium partium transformatione. 76
XIII. De Aquis sive Oceanum Geocosmum ambiente, Mariumque per occultos meatus communicatione. 84
XIV. De altitudine montium & profunditate Oceani mariumque, ubi & Caucasi montis altitudo ab Aristotele asserta discutitur. 89
XV. De inæqualitate fundi maris, cui jungitur historia memorabilis supra dicta confirmans. 97
XVI. Dimensio freti Siculi ab Auctore facta Anno 1638. 99
XVII. De magnetica Telluris constitutione, sive de ossatura Telluris. 103
XVIII. Geocosmus sive corpus terrenum minime homogeneæ, sed heterogeneæ naturæ est; & de mira rerum varietate, qua corpus terrenum constat, & quodnam verum & proprium elementum terrestre sit. 107
XIX. De interiori Geocosmi constitutione, officinis & analogia ad humani corporis membra. 110
XX. De Antris, hiatibus & innumeris terræ meatibus. 120

LIBER III. Hydrographicus.

SECT. I. DE natura Elementi Aquei, sive de Mari, motibusque continuis, quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præstat. 132
CAP. I. De diversitate motuum, quibus mare nullo non tempore agitatur. ibid.
II. De Motu generali maris, qui est ex Oriente in Occidentem. 134
III. De Motibus, quos currentes vocant, sive repercussos, aut reflexos. 135
IV. De Motu generali Maris, ejusque circa Orbem Terrenum effectibus. 136
SECT. 2.
CAP. I. De secundo motu Maris generali, ex duobus contrariis Motibus compositi, & quem æstum Maris, sive fluxum & refluxum, accessum quoque & recessum, aut intumescentiam & detumescentiam Maris vocant. 139
II. Quanam virtute aut qualitate Luna mare moveat. 140
III. Cur Mare potissimum vim suam tempore Novilunii & Plenilunii exerat. 143
IV. Cur Mare non semper sex horis fluat aut refluat in diversis Orbis Terræ partibus, & unde

& unde tam irregulares Maris motus proveniant. 147
V. *Cur Londini in Fluvio Tamesis tunc maxima Maris intumescentia accidat, quando Luna in quadrantis Austro-Zephyrea parte constituta fuerit; contra Luna in Borealibus signis, & in Euro-borea plaga constituta, tunc maxima intumescentia contingat, tribus videlicet horis antequam ad Meridianum Londinensem pertingat.* 151
VI. *Cur in Ostio Garumnæ Galliæ flumine, aqua septenis horis crescat, tribus verò tantum decrescat; contra verò in Senega Africæ fluvio, aqua maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.* 153
VII. Disquisitio. 154
VIII. *Cur Mare Australe, vulgò* del Zur, *juxta Panamam tam insolitos & incredibiles fluxus & refluxus faciat. Contrà in Mari Boreali, vulgo* del Nord, *juxta portum* Nombre di Dios, *cæterisque Continentis Americæ littoribus vix sensibilem æstum cauſet.* 155
IX. Disquisitio. 157
X. *De Gurgite admirabili Norvegiæ, omnium totius Orbis Terrarum celeberrimo & maximo.* ibid.
SECT. 3. Ars Plemmyrica. 164
CAP. I. *De usu & praxi æstus marini in re Nautica.* ibid.
II. *De Oceani Pericyclosi seu Circulatione.* 169
III. *De salsedine Maris, ejusque origine, necessitate, aliisque Oceani mariumque accidentibus.* 172
IV. *Utrum æqualis sit Maris salsedo per universas Oceani semitas dispersa.* 176

LIBER IV. Pyrologus.

SECT. I. DE natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus. 179
CAP. I. *De necessitate & essentia ignis Subterranei, & utrum verum elementum sit.* ibid.
II. *Quodnam sit verum ignis elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.* 181
III. *De igne Subterraneo per omnia diffuso, & cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non.* 186
IV. *De Phlegræo Campo in Agro Puteolano.* 189
V. *De Specu Charonio, vulgo* la Grotta de Cani, *sito ad Lacum Agnanum, non procul Neapoli, & de Lethæi vi & proprietate qua introëuntes suffocatos interimit* 190
VI. *Montes ignivomi in extrema telluris superficie spectabiles terram ignibus plenam esse satis demonstrant.* 194
VII. *De perenni duratione ignis, & pabulo seu fomento ejusdem.* 198
VIII. *Ætnæ descriptio, in qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, ut dici solet, ad oculum demonstrantur.* 200
IX. *Crateris Ætnæi descriptio.* 201
SECT. 2. De Aëris & Ventorum causis, natura, viribus & varietate, qui tum in extera Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur. 210
CAP. I. *De multiplici Ventorum causa, eorum divisione & definitione.* ibid.
II. *De Vento generali, & quomodo, quave de causa nascatur.* 212
III. *De Ventis periodicis seu anniversariis quos* Etesias *Græci vocant, & de causis eorum.* 215
IV. *De anniversariis ventis in Oceano à nautis Hispanis, Batavis, Lusitanis & Anglis observatis.* 217
V. *Causæ diversorum Ventorum explicantur.* 219
VI. *De transversali Ventorum motu ejusque causa.* 230
VII. *Unde proveniat tremor, undulatio, & diversi gradus intensionis & remissionis impetus ventorum, & quomodo ea per sonum cognosci possit?* 231
VIII. *De natura & proprietate Ventorum.* 232
IX. *De artificialium Ventorum, qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt, productione.* 237
X. *Nullum esse meteorum, quod genesin suam non ex Subterraneo Mundo sortiatur, quodque in eo omnis generis meteora, non secus ac in externa superficie & aërea regione, producantur.* 238
XI. *Omnes meteorologicæ impressiones, quæ in sublimi nascuntur, originem suam ab ignibus Subterraneis trahere demonstrantur.* 244

LIBER V. De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

SECT. I. DE Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus. 247
CAP. I. *De multiplici causa originis fontium.* 248
II. *De principali generalique tum fontium tum fluminum causa.* 250
III. *De reliquis modis & rationibus.* 256
IV. *De lacuum in planitiebus origine.* 262
SECT. 2. De variis Aquarum differentiis & qualitatibus. 264
CAP. I. *De aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.* ibid.
II. *De Aquilegiis, sive de signis, per quæ, ubinam aqua alicubi sub terra lateat, cognoscere quis possit.* 265
III. *De aquis mixtis seu compositis medicatis in genere, earumque causis, & de mixtionis cum mineralibus diverso modo & ratione.* 267
IV. *De mixturis aquarum medicatarum.* 272
V. *Hydrometri descriptio, quo aquarum gravitas & levitas exploratur.* 275
VI. *De æstu & calore Thermarum, ejusque causa, & quomodo eæ adeò differenti mineralium tinctura misceantur.* 277

SECT.

SECT. 3. De Thermis, & Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus in ſpecie, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonſtrantur. 280
CAP. I. *De principalibus Thermis ſeu aquis medicatis, quæ in Geocoſmi ſuperficie paſſim occurrunt.* ibid.
II. *Unde medicata facultas thermarum contra tot ac tam differentes morbos profluat.* 291
SECT. 4. De miraculis Aquarum, & prodigioſa quorundam fontium natura & proprietate. 294
CAP. I. *De Colore, ſapore, odore, mephiti in nonnullis fontibus thermiſque eluceſcentibus.* 295
II. *De aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque miraculis.* 297
III. *De aquis lethiferis & ſcrobibus Charoneis deleteria vi pollentibus.* 301
IV. *De fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia aquarum mutatione, uti & de fontibus annonæ caritatem prænuncian-tibus.* 303
V. *De metamorphotica vi fontium, fluviorum, lacuum, qua ejecta quævis in ſaxa aliaſque metallicas ſpecies convertunt.* 307
VI. *De reliquis aquarum miraculis.* 309
VII. *De varia lacuum, fluminum, fontium metamorphoſi, terreſtriumque partium mutationibus.* 311

LIBER VI.

De quarto rerum naturalium Elemento, quam Terram dicimus, iiſque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi fructibus.

SECT. I. DE mira Terræ varietate, & an verè & propriè Elementum ſit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat. 316
CAP. I. *De Elemento Terræ.* ibid.
II. *De magna varietate rerum, quæ in Terreni globi utero continentur.* 317
III. *De incredibili varietate rerum, quæ ſalis virtute unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vaſto Megacoſmi utero producuntur, & primò quidem de ſale ejuſque differentiis.* 318
IV. *De differentiis ſalium.* 320
V. *De modo ſalium extrahendorum* 323
SECT. 2.
CAP. I. *De Nitro, ejuſquè ſpeciebus Salenitro, Aphronitro, Halinitro.* 325
II. *De Salenitro tertia ſalis ſpecie.* 326
III. *De Saliſnitri Generatione, Natura, viribus.* 328
IV. *De Nitroſi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejuſque variis in arte Pyrobolica uſibus.* 330
SECT. 3. De Alumine, tertia ſalis ſpecie. 333
CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis.* ibid.
II. *De Naturâ, Qualitate, & Præparatione Aluminis.* 334
III. *De viribus medicis, cæteriſque uſibus Aluminis.* 336
SECT. 4. De Vitriolo, ejuſque miris proprietatibus. 337
CAP. I. *De definitione, diviſione & ortu Vitrioli.* ibid.
II. *Utrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante ſpiritu Vitrioli, converti poſſit.* 394
III. *De varietate, viribus, & proprietatibus, uſuque Vitrioli.* 342
IV. *De Vitriolo factitio.* 343
APPENDIX. *De quadruplici ſalium genere.* 344

LIBER VII.

De Mineralium ſeu Foſſilium, quæ propriè terreum Elementum ſapiunt, Natura, Proprietate, & Uſu; & de perenni Geocoſmi quæ per eorum motum fit, pericycloſi & revolutione.

SECT. I. DE Terreſtribus portionibus, arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur. 347
CAP. I. *De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.* ibid.
II. *De Qualitate Uſuque Arenæ.* 348
III. *Pericycloſis Naturæ mirabilis.* 350
SECT. 2. De Hylocineſi Globi Terreſtris, *id eſt*, de magna & perpetua Terreſtris Materiæ ſeparatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, ſeu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque miſturarum reſolutione. 351
CAP. I. *De mutationis Geocoſmicæ Cauſis.* ibid.
II. *Quid Terra propriè ſit, unde generetur, & de variis terreſtribus ſubſtantiis, quas* Terras *vulgo vocant.* 354
III. *Unde tanta Terrarum differentia naſcatur.* 356
IV. *De uſu variarum Terrarum.* 358
V. *De requiſitis ad culturam Agrorum.* 361
VI. *De Terreſtribus corporibus, quæ ſingulis Plaſtis & Pictoribus in uſum veniunt.* 364
Anacephalæoſis Dictorum. 366

MUNDUS SUBTERRANEUS.

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS,

QUÆ ET

CENTROSOPHIA DICITUR.

SECTIO I.

De mirifica Centri *Natura &* maximo DEI Opificio.

PRÆFATIO.

De Natura Centri.

Subterranei Mundi admiranda in lucem educturo mihi, ab eo disceptationis nostræ primordia ordiri visum fuit, quod omnium non immeritò basis & fundamentum esse cognoscitur. Itaque quemadmodum in universa Corporei Mundi fabrica, Entiumque ordinibus, infinita Dei potentia: ita in *Centri* constructione potissimùm admirabilis & inexhausta *Opificis* elucet sapientia. Latet in eo, nescio quid, prorsus admirabile, vel ipsius, ut ita dicam, Divinitatis æmulum, in quo maximum cum minimo proximè coincidit, dum omnia in totius Mundi amplitudine elucescentia Corpora complicat, omnia in se derivat, cogitque, & extra se evolvit omnia; Opus verè admirabile, Opus *dextra Excelsi*, non nisi Omnipotentis *Dei* virtute fundatum. Qui ut ex *Centro* omnes eduxit Mundanæ compagis propagines: ita in idem reducit omnia, omniaque eidem connexa voluit, tam constanti lege, tantâ corporum colligatione, ut facilius sit totius Mundi compagem dissolvi, quàm ut corpora ab hac lege, ineffabili Divinæ providentiæ dispositione semel latâ, removeantur. Huc respiciunt primùm, omnia Cœlestium globorum Systemata, dum perenni suâ vertigine ad nihil alludunt aliud, quàm ad id sine quo frustrà illa in rerum natura à *Deo* producta videri possint, utpote nullos unquam Influxuum suorum effectus sortitura. Elementaris Mundi Systema adeò à *Centro* necessariam habet dependentiam, ut sine hoc neque ullam in efficientia rerum operationem, nec in generabilium rerum propagatione ullam energiam obtinere possit. Et tametsi hoc, teste *Proclo*, ἀόριστον ἢ ἄτομον, minimum scilicet *inconspicuum*, & *individuum* sit; adeò tamen virtute suâ magnum est ut omnia fulciat, omnia conservet, omnia animet, corroboret omnia: sine hoc, nullus rerum ordo, nulla Elementorum efficacia: sine hoc nullum in *Subterraneo Mundo* Mineralis naturæ incrementum, nulla Vegetativæ potestas, nulla Sensitivæ operatio finem suum nanciscereturr: verbo, Mundum in nihilum abire prorsus necesse foret. Et ne Lectori ἄπιστα ἢ παράδοξα proferre videamur, omnia hucusque dicta in hujus *Centrosophiæ* serie nobis demonstranda duximus: Utque solidiori methodo procedamus, primò *Definitiones*, *Axiomata*, aliaque ad artem perfectam formandam necessaria præmittemus. *Proclus.*

DEFINITIONES.

1. *Universi* medium, *punctum est.*
2. *Universi medium immobile, quod* Centrum Mundi *dicitur, illudque appetunt omnia.*
3. Centrum gravitatis, *cujusque rei gravis, est ejusdem gravis medium.*
4. Centrum magnitudinis, *est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura quomodolibet secta, semper in partes dividitur æquales.*
5. Centrum Virtutis *est physici corporis medium, ex quo maximè* virtus *ejus se exerit.*
6. *Linea directionis est, quæ motus gravium dirigit, & ducta intelligitur à* Centro, *usque ad verticem, per* Centrum *rei gravis.*

CAPUT I.

Explicationes Definitionum.

DEFINITIO I.

Centrum *est minimum & primum in spatio punctum, simplex, omnis compositionis & divisionis expers, neque totum, neque quantum, neque magnum, neque ulli quanto commensurabile; est tamen id, quod omnia* gravia *naturaliter appetunt; à quo* levia *omnia sursum feruntur.*

Quid sit Centrum.

TOtum hoc κατὰ τὴν διάλυσιν καὶ σύνθεσιν ita demonstro.

Si *Centrale punctum* non est minimum in spatio, ergo minus illo aliquid in spatio præcedere potest; sed hoc est impossibile, cùm puncto minus assignari non possit; Est ergo minimum in spatio, & consequenter primum. Si ergo primum, erit simplex; si simplex, ergo omnis compositionis expers; si omnis compositionis expers, ergo indivisibile; si indivisibile, ergo neque quantum, neque totum dici potest, cùm partibus careat; si non quantum, neque totum, ergo neque magnum; & quia non magnum, neque majus, minus, aut æquale erit; & consequenter nec mensuratum, aut commensurabile quanto dici debet; Ergò è converso, quia nulli quanto commensurabile est, nulli quanto comparari potest. Et quoniam non comparabile cum quanto, quantum esse non potest; & quoniam non est quantum, non est divisibile; & quoniam non est divisibile, non est partibile; & quia non est partibile, non est totum; & quia non est totum, non habet partes; & quia non habet partes, ideo simplex; & quia simplex, ideo minimum & primum in spatio. & quia primum est in spatio, ideo in eo situm habet; & quia situm habet, positionem quoque in spatio habet, & consequenter respectum ad puncta, lineas, angulos, superficies, corpora, quæ sunt in spatio dicit: unde nascitur illud paradoxum.

Centrum Mundi, tametsi sit punctum, illud tamen quodammodo quantæcunque commensuratur peripheriæ; ita, ut circumferentiæ & superficies etiam cujusvis Circuli maximi, videantur in unum quasi *Centrale punctum* contrahi, secundum omnes sui partes, iisque commensurari: siquidem, teste *Proclo*, Circumferentia ex omni parte cum *Centro* conjungitur, & omnes sui partes in *Centrale punctum* cogit & contrahit. Si enim ex puncto quodam infiniti Circuli concentrici describantur, & ex maximo omnium Circulorum per omnes intermedios lineæ in *Centrum* unde descripti sunt, ducantur: certum est, Circulum minimum, quo minor duci non potest, cum *Centro* coincidere; ut proinde vel ex hoc capite cognoscas necessariam *Centri* cum Circumferentia dependentiam; ita ut nec *Centrum* sine Circumferentia, nec Circumferentiam sine *Centro* concipere possis. Cum enim Divina Sapientia ex *Centro* Orbem evolverit, tolle *Centrum*, neque ulla erit Corporum evolutio; si nulla Corporum evolutio, nulla erit Mundi amplitudo; si nulla amplitudo, nulla erit mundialium corporum in Mundo dispositio, nullus ordo, influxus nullus, neque motus: Quæ omnia cum absurda sint, omnia igitur ad *Centrum*, è quo evoluta sunt, ordinantur. *Centrum* itaque est, quod omnia appetunt; *Centrum* est, quod omnia ambiunt; *Centrum* est, quod omnia respiciunt, utpote ad Universi conservationem unionemque Corporum pernecessarium. Virtute *Centri* omnes naturalium & elementarium Motuum virtutes emanant; sine *Centri* virtute neque Vegetabile incrementum sumere, neque Avis volare, neque Quadrupes incedere, neque ullam Homo actionem corpoream, uti postea demonstrabitur, exercere posset. Omnia itaque à *Centro* sunt, omnia ad *Centrum* ordinantur. Verùm ut hæc omnia luculentius patefiant, primùm Differentiam inter *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* explicandam censuimus.

Proclus.

DEFINITIO II.

Centrum magnitudinis *est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura bisecatur.*

Quid sit Centrum Magnitudinis.

CEntrum, secundum totam latitudinem suam sumptum, dicitur cujusque rei medium; estque punctum quantitatis continuæ & finitæ, signatum sive actu sive potentiâ, vel in ipsa quantitate ejusque termino, vel extra, cum certo sive extensionis, sive intercapedinis, sive habitudinis partium respectu ad id, cujus dicitur *Centrum*; competitque hâc ratione non tantùm corporibus, sed & superficiebus & lineis. Propriè autem *Centrum figuræ*, est illud punctum in Circulo & Sphæra medium, à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ inter se sunt æquales; In rectilineis verò est punctum, in quo omnes rectæ lineæ, vel angulos oppositos jungentes, bifariam secantur, vel ab angulis ductæ ad laterum oppositorum bipartitas sectiones in easdem rationes dividuntur.

Centrum magnitudinis punctum est, quod undique æqualiter ratione *magnitudinis*, extensionisque ab extremis abest.

Con-

Cap. I. Convenit hæc quidem omni quantitati finitæ, lineis videlicet, superficiebus, & corporibus, sed non singulis; Lineæ enim ordinatæ, atque utrinque terminatæ, *Centrum*, id punctum est; quod eam bisecat. In superficiebus verò solus circulus inter corpora Sphæra est, cui *Centrum magnitudinis* propriè competit; impropriè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipsa latera & ἕδρα æquè ab hoc *Centro* absunt, prout tota considerantur, non autem secundum partes. Atque hâc ratione *Centrum magnitudinis* etiam extra illam quantitatem cujus *Centrum* dicitur, reperiri potest; ut in lineis curvis in seipsas recurrentibus accidit; qualis est circularis & elliptica in Zonis, coronisque superficierum ac corporibus annulatis. Apud *Arabes Geometras* Punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas bisecat; superficies in duas æquales partes dividit; in corporibus verò id punctum, per quod planum quomodocunque transiens, eodem modo ut de superficie dictum est, corpus æqualiter bipartitur, ita ut partes illæ seorsim sumptæ æquales sint. Ex quibus patet, *Centrum magnitudinis* & *Centrum figuræ* in lineis & superficiebus, uti & in corporibus, idem prorsus esse.

DEFINITIO III.

Centrum gravitatis *cujuscunque gravis, est ejusdem gravis medium; Universi verò medium, id est, quod appetunt omnia,* Centrum Mundi *dicitur.*

Aristoteles. UTramque definitionem ex Aristotele desumptam, ejusdem verbis ac rationibus licet comprobare: Is enim, dum Terram Sphæricam esse adstruit, inter alias validissimas rationes hanc affert: *Videre autem,* inquit, *non est difficile modicum insistentes & dividentes, quomodo censemus, quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipsum ferri.* Intentam animi cogitationem, omni sepositâ confusione, exigere primùm videtur Philosophus, ad hanc naturalium virium ac motuum contemplationem; deinde ad medium ferri omnia gravia manifestis verbis expressit; medium autem aptè dici in Sphæra *Centrum* vel ipsa Sphæræ definitio, quâ usus est Cicero, manifestè demonstrat; sic enim de Mundo ait: *Ergo globosus est fabricatus, quod* σφαιροειδὴς Græci *vocant, cujus omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur.* Hæc Cicero. De *Centro* autem *gravitatis* sic idem Aristoteles: *Manifestum enim est, quod non quoadusque tangat* Centri *extremum, sed oportet prævalere, quod est majus, donec utique sui ipsius medio medium ipsum acceperit.* Hæc Aristotelis ratio aptissima sanè est ad *Centri gravitatis* naturam percipiendam, quam ita explico. Si enim sublatâ de medio Terrâ, intelligamus Corpus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad *Centrum* utique movebitur, neque quiescet, cùm extremâ sui parte *Centrum* contigerit; non enim est in *Centro* vis aliqua, ut multi putant, magnetica, quæ corpora attracta teneat, ne inde moveantur, sed in ipsis *gravibus* potius, atque in singulis eorum partibus est appetitus quidam, qui ducit ad *Centrum*: Cùm ergo pars illa extrema corporis, quæ *Centrum* contingit, quæque, si ab aliis gravioribus esset sejuncta, quiesceret, comprimatur ab aliis gravioribus, quæ illi superstant, & resistere non possit potentibus; necessarium est eam cedere, à *Centro* dimoveri, atque in oppositam partem ferri, donec totidem secum partes æquè ponderantes attulerit, quot ex hac parte superiore manent. Hæc autem omnia quæ dixi, ad unam tantummodo lineam pertinent, per quam *grave* illud recta via motum est; atque hoc, quod in ea linea prædicti motus hactenus comprobavimus, idem prorsus in alia quavis linea cujusvis alterius motus, qui à concavo Lunæ ad *Centrum Mundi* fieret, pari ratione ostendetur: Ex quo fit, corpus illud non prius posse quiescere, quàm suo ipsius medio *medium Mundi* contingat: tunc enim suarum partium æquo undique ponderantium pondere corpus illud æque ponderatum stabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: *Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primùm si ipsa Terra in* medio *est* Universi, *à Cœlo circumquaque æquis circundata spatiis, nullius quidem illam rei præsidio indigere neque aëris, neque alius cujuspiam necessarii fulcro uti, ne cadat. Verùm ad eam retinendam satis esse, quod Cœlum sibi quaquaversum simile sit,* καὶ ὃ γῆς αὐτῆς ἰσορροπίαν *& quod ipsa Terra sit æquilibris, res enim æquilibris in similis cujusdam æquique* medio *constituta, non poterit aut magis aut minus aliorsum declinari; quodque similiter & eodem se habet modo, in neutram inclinat partem, sed constanter permanet.* Atque sic eidem *Centri gravitatis* definitio à Pappo Alexandrino tradita appositè conveniet: *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuscujusq; corporis* punctum *quoddam* interpositum, *à quo si* grave *quoddam appensum mente concipiatur, dum fertur, quiescit, & servat eam quam in principio habebat positionem, neque in ipsa latione circumvertitur,* quam paulò clarius ponit Fridericus Commandinus l. de Centro gravitatis, *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuscujusque solidæ figuræ est* punctum *illud* intra positum, *circa quod undique partes æqualium momentorum consistunt;* quod ita explicamus nos: Cùm in Corporibus, & figura & *pondus* expendi possit, & tam pondus quam figura in aliquibus corporibus sibi conveniant, ut in Sphæra & similibus videre est; non tamen id semper contingit, cùm in plerisque corporibus longè diversa sit figuræ & ponderis ratio, &

Definit.

Plato.

Pappus Alexandrinus.

Fridericus Commandinus.

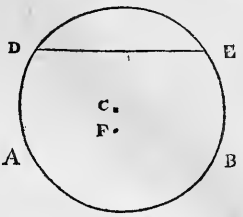
Quid sit Centrum gravitatis.

Cicero.

Sect. I. figuræ medium longè distet à ponderis medio. Rectè igitur monet, *ponderis* tantùm rationem habendam, non magnitudinis aut molis; idque innuit, dum *gravis medium*, dixit; Dum verò dicit, si per tale *Centrum* ducatur planum, figuram quomodocunque secans, semper in partes æquiponderantes ipsam dividet; *Secare* & *dividere* non ita accipienda sunt, ut separationem ab invicem partium significent: fit enim plerumque, ut *grave*, juxta planum aliquod per *Centrum gravitatis* transiens, divisum in duas partes æquiponderantes minimè dividatur: eò quòd, postquam divisæ sunt *gravis* partes, quælibet earum ad suum *Centrum* habeat rationem, non amplius ad prius, quod erat *totius*, *Centrum*. Ex quo fit, diversam sortiri plerumque rationem *ponderis*, respectu unius *centri*, ab ea, quam habuerunt respectu alterius. Cujus rei ea potissimum ratio exhiberi potest, quòd partes quò magis vel minus distent à *Centro*, eò magis vel minùs ponderant, ut *infra* ostendetur.

Sensus igitur eorum verborum erit hujusmodi. Si planum intelligatur quomodocunque transiens per *Centrum gravitatis*, circa prædictum planum partes æquiponderantes semper erunt. Quod verò nonnulli existiment, *Centrum* magnitudinis & *gravitatis* idem esse, ex eo, quòd *Centrum gravitatis* nullibi gravitet, perperam sentiunt; tametsi enim *Centrum* ex se & sua natura non gravitet, est tamen fundamentum in corpore *gravi*, cujus intuitu corpus, sectione in quotcunque partes per id facta, semper partes æquiponderantes relinquat, quod in *Centro* magnitudinis nunquam fit. Si enim globus daretur, cujus unum hemisphærium ex plumbo, alterum ex ligno compositum sit; certum est, in hoc globo Centrum magnitudinis à *Centro gravitatis* differre, ita quidem ut *Centrum magnitudinis* medium globi rectè possidere dici possit, utpote medium figuræ; *Centrum* verò *gravitatis* tantò à medio recedet longius, quantò levior fuerit portio hemisphærii ex qua globus constituitur, ad punctum videlicet, juxta quod si secetur globus, partes relinquet isorropas sive æquiponderantes. Verum tamen est, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura compositò, *Centrum* tum *magnitudinis*, tum *gravitatis* coincidere, idemque prorsus esse.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum est; cùm enim Aqua ad terrestrium partium structuram differentis ponderis rationem habeat, certum est, *Centrum gravitatis* in Terreno globo à *Centro magnitudinis* diversum esse; *Centro* tamen *Mundi* semper congruere, utpote quod vi innatâ in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit Globus Terræ A B. *Centrum gravitatis* C, congruat cum *Centro Mundi* C eodem; secetur jam Divinâ potentiâ segmentum D E, vel quodlibet aliud; quo ablato certum est, *Centrum gravitatis* non jam in C remanere amplius, sed in F; atque adeò *Mundi Centro* congruit, ei mox sese accommodaturum, ut sic juxta *Centrum gravitatis* æquilibratum subsistat. *Corollar.*



Corollarium.

Hinc patet, Terram, si Divinâ potentiâ extra *Centrum Mundi* elevaretur, non, uti nonnulli existimant, constituram, sed dimissam suâ virtute propria, uti omnia *gravia*, *Centrum Mundi* repetituram esse. Patet quoque, magnam inter *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* differentiam esse. Sicuti itaque Sphæræ proprium est, ex eo tantum, quod punctum habeat in medio ab æqualibus undique partibus circumdatum, ut Sphæra in duas partes æquales dividatur, à plano per illud medium transeunte: neque enim ullâ ratione in duas dividi potest æquales partes, plano per medium non transeunte: sic etiam ex eo, quod unumquodque, *grave* habet suum *gravitatis medium*, in duas æquales partes secabitur à plano per *Centrum* transeunte, neque à plano intelligi poterit in duas æquas partes dividi, quin prædictum planum per illud *medium* transeat. Sequuntur Canones.

Terra si elevaretur Centrum Mundi repetitura.

Centrum gravitatis, magnitudinis.

Canones

De Centro gravitatis & magnitudinis.

Si non esset *Centrum gravitatis* in rebus existens, nullus ex consequenti daretur motus; si nullus motus daretur, omnia torpescerent, imò universam Naturam in Chaos suum reverti, necesse foret: Idcirco Natura provida rebus *gravibus* appetitum indidit ad *Centrum*, quod omnia appetunt. Verùm cùm ad *Centrum* descendere non possent virtute propriâ, id necessariò requiri videbatur, quod eorum ad *Centrum Universi* appetitum in motu suo dirigeret; quod quidem nihil aliud est, quàm *Centrum gravitatis* unicuique rei *gravi* proprium; sub hoc enim omnia terminum suum consequuntur. Quomodò verò hoc *Centrum* in singulis Corporibus existat, & quomodo inveniri possit, restat explicandum; utpote sine cujus notitia, quæ in decursu hujus Operis dicturi sumus, perfectè intelligi non possint.

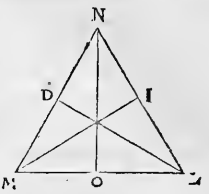
Notandum itaque, *Centrum gravitatis* in Corporibus solidis existens, plenè concipi non posse, nisi id prius in superficiebus secto-

Cap. I. sectorum corporum demonstretur. Nam uti ex *sequentibus* patebit, cùm hujusmodi *Centrum*, utpote Corporibus solidis intrinsecum, oculis non pateat; id sanè ex occulto in apertum, nisi per superficiem, quæ per sectionem dictorum Corporum solùm patefit, deduci minimè poterit. *Centrum* enim *gravitatis*, quod in superficie quapiam existere demonstratur, id quoque *Centrum gravitatis* in ea superficie, quæ per medium secti corporis punctum transit, existimandum est: ac proinde nemo miretur, si nos *Centrum gravitatis* in superficiebus, quæ omnis gravitatis expertes sunt, inquirere videat: hoc enim, non nisi in ordine ad solidi corporis *Centrum gravitatis* inveniendum, à nobis disponi, tunc patebit, cùm *sequentia* penitius intellexerit. Sed exemplo rem ostendamus in Globo, & Cubo homogeneæ materiæ: *Centrum gravitatis* cùm intrinsecum sit, non patet; sed si dicta corpora per medium, quacunque parte, bifariam secueris, ecce mox ex peracta sectione duæ relinquentur superficies, quarum medium magnitudinis punctum, *Centrum* quoque *gravitatis* est; quibus connexis denuò in unum corpus, id in Sphæra aut Cubo *Centrum gravitatis* est, quod id in superficie exhibebat: & sic de aliis pari pacto judicabis. Quibus quidem præmonitis jam materiam inceptam prosequamur.

CANON I.

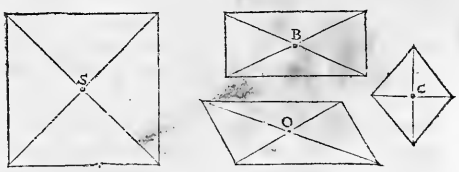
In omnibus Figuris regularibus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* idem est.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, Quadratum, Pentagonum, Triangulum æquicrurum: Et quoniam A Circulus est, certum est, *Centrum circuli* idem esse cum *Centro gravitatis* & patet id ex *Definitione secunda* & *tertia*. Quemadmodum enim in Circulo sectio per *Centrum* facta circulum semper bifariam, id est, in duos hemicyclos dirimit æquales: ita si per *Centrum gravitatis* sectio institueretur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de Quadrato quoque dici potest, cujus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi est, ubi diagoniæ lineæ C D, & E F sese intersecant in puncto S, per hoc enim quomodocunque sectio instituatur, semper & quantitate & pondere partes relinquit æquales: idem de quavis Polygonia figura regulari dici debet. Si enim Figuram circulo circumscribas, erit *Centrum* circuli & figuræ circumscriptæ prorsus idem; unde Figura per id quomodocunque secta semper partes, tum quantitate tum pondere pares, relinquit. In Triangulo æquilatero *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi est, ubi linea D L, I M, N O, se intersecant; unde per hoc *Centrum* instituta bisectio, semper partes relinquit & pondere & quantitate æquales. *Canon.*



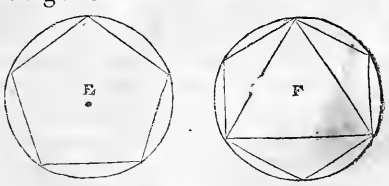
CANON II.

Centrum gravitatis & *magnitudinis* in Quadratis, Parallelogrammis, Rhombis & Rhomboidibus illud propriè punctum est, ubi diagoniæ lineæ seu diametri dictarum Figurarum sese intersecant; ut in Figuris S B C D apparet.



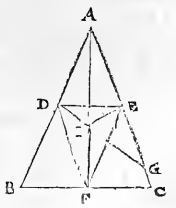
CANON III.

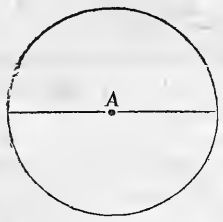
In Polygonis regularibus quorumcunque laterum, *Centrum circuli* illis circumscripti, *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* est. Vide Figuras E F.

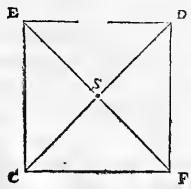


CANON IV.

In Trianguli rectangulis lineis cujuscunque speciei, *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* habebis hoc pacto: Sit Triangulus Isosceles A B C, cujus perimetri *Centrum* quæritur: bisectis tribus lateribus in punctis D E F, ductaque perpendiculari A F, accipiatur E G æqualis F C, secabit jungens punctum D G, perpendicularem A F in I, quod dico esse *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* Isosceles A B C; quod ita demonstro. Junctis enim D F, F E, E D, erit D E F E parallelogrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli D G E, & F D G æquales sunt; sed & eidem angulo æqualis est angulus G D E ad basin D G trian-

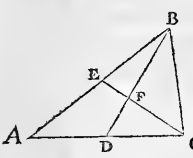


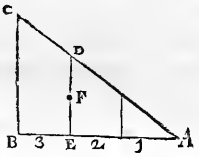




Sect. I. trianguli Isosceles D E G per 5. 1. ergo etiam anguli F D G, & G D E æquales sunt, atque adeo angulus totus G D E per rectam D G bisectus est; sed & angulus D I E per rectam A F bisectus est; ergo commune punctum sectionis I, est Trianguli Isosceles A B C *Centrum gravitatis* quæsitum, juxta hoc enim bisectum, partes semper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde Triangulus Scalenus A B C, in quo si ex D basis A C puncto medio, & ex C in E hypotenusæ A E B medium punctum ex D B & C E lineas duxeris, erit punctum intersectionis linearum B D, & C E in punctoF *Centrum gravitatis* quæsitum. Patet itaque omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse in linea recta ab angulo ad dimidiam basin ducta; sive in quo rectæ lineæ ab angulis trianguli ad dimidia latera ductæ concurrunt. Patet etiam, omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse punctum, in recta linea ab angulo ad bisectionem basis ducta, existens; quod linea ita dividit, ut segmentum ad angulum, reliqui ad basin sit duplum. In Triangulo A B C fiat sectio ad B C parallela per lineam D E, ita ut D A ad D C, vel A E ad E B sint dupla; dico *Centrum gravitatis* istius trianguli esse punctum F medium in D E linea. Quod etiam habebis facillimâ methodo, si alterutrum crus vel A B vel A C in tres partes æquales diviseris, linea enim per $\frac{1}{3}$ ad cathetum B C, parallela ducta & bisecta dabit *Centrum gravitatis*. Verùm qui horum omnium demonstrationes desiderat, is adeat *Archimedem*, *Commandinum*, *Lucam Valerium*, *Galdinum*, ubi omnia fusè demonstrata reperiet.



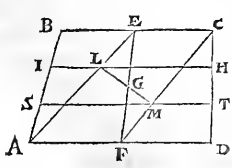


Archimedes. Commandinus. L. Valerius. Galdinus.

CANON V.

In Trapezio Centrum gravitatis *reperire.*

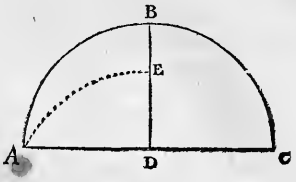
Sit Trapezium A B C D, cujus *Centrum gravitatis* inquirendum. In lineis terminantibus B C & A D, conjungantur puncta bisectionis E F, quam in tres partes æquales dividas, & per puncta divisionis ducantur ad A D vel B C parallelæ I H & S T; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C. His positis, si per puncta F C & A E, ubi illæ lineas I H & S T intersecant, lineam L M duxeris, secabit illa lineam E F in puncto G, quod est *Centrum gravitatis* Trapezii. Demonstrationem vide apud *Lucam Valerium*. L. Valerius.



CANON VI.

Centrum gravitatis *in Semicirculo reperire.*

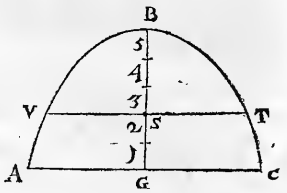
In Semicirculo verò *Centrum gravitatis* habebis, si Tetragonizusam, juxta ea quæ in *Arte magna Lucis & Umbræ lib.* 3. tradidimus, describeris. Sit A B C Semicirculus, describatur tetragonizusa sive linea quadratrix, ex A in D B semidiametrum Semicirculi, quæ sit A E; dico punctum E, in quo desinit tetragonizusa A E *punctum* esse *gravitatis* Semicirculi A B C quæsitum: rationem vide in *citato loco*.



CANON VII.

Centrum gravitatis *in Parabola reperire.*

Centrum gravitatis in Parabola habebis, si axin B G, quæ basin A C bifariam dividit, in quinq; partes æquales dividas; si enim rectam V T ad basin A C parallelam per $\frac{2}{5}$ partes in axi B G duxeris, dabit S intersectionis punctum, *Centrum gravitatis* in Parabola quæsitum. Quæ omnia cum fusè à *citatis* paulò ante *Auctoribus* demonstrentur, iis, utpote jam tritis, non immorabimur.



CANON VIII.

Gravitatis Centrum *in Corporibus Solidis homogeneis reperire.*

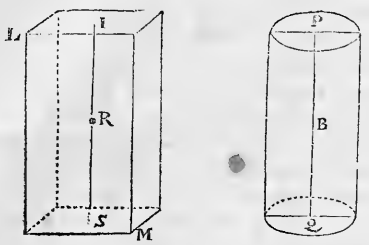
Restat ut breviter quoque modum ostendamus, quo *Centrum gravitatis* in quibuslibet Corporibus solidis, reperiatur; quod quidem, uti instituti nostri proprium, ita paulò penitiùs illud pertractandum censuimus; cùm multa ex hac propositione dependeant, in *sequentibus* producenda. Sit itaque *Centrum gravitatis* in Globo aut Cubo, ex homogenea materia conflato, reperiendum; ita procedes: Cùm *Centrum gravitatis* Globi cum *Centro magnitudinis* coincidat; dico *Centrum Globi* esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Cùm Cubus quoque sit corpus regulare: dico *Centrum Cubi* quod est in diametro Cubi medium, esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Res demonstratione non

Cap. I. non indiget, utpote ex se clara, & ab *Archimede* ejusque Interpretibus *supra* citatis, fusè demonstrata.

CANON IX.

Centrum gravitatis *in Cylindris & Prismatis reperire.*

Cùm Columna seu *Cylindrus* ex ductu Circuli efficiatur, medium axis *Cylindri* P Q

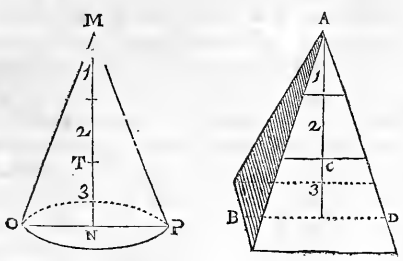


punctum B necessariò dabit *Centrum gravitatis* quæsitum. Idem habebis in *Prismate* quorumcunque laterum. Sit, v. g. parallelobipedum I R S ex Quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum *Centra* I S ductum, cujus medium axis punctum R dabit *Centrum gravitatis* quæsitum. Idem de *Prismate* 5. 6. 7. 8. &c. laterum, & sic in infinitum procedendo, dicendum est.

CANON X.

Centrum gravitatis *in Cono & Pyramide reperire.*

In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum *Centra gravitatis* habebis, si axin dictorum Corporum ita dividas, ut pars ad verticem sit ad reliquum dupla; id est, si axem in tres æquas partes dividas, erit *Centrum gravitatis* tertium à vertice divisionis in axe punctum: *Centrum* enim *figuræ*, per quod axis transit, tam basis, quàm *Centrum plani* illius paralleli, per quod sub data proportione sectio fit, *Centrum* etiam est *gravitatis*. Vide *Figuram* adjunctam M N O P;



in qua *Centrum gravitatis* est punctum T, & in Figura A B D *Pyramidis*, punctum C.

CANON XI.

Canon.

In frusto Pyramidis Centrum gravitatis *reperire.* Vide *Figuram* Canonis V.

Si *Pyramis* sit secta per planum basi parallelum, dabit *Centrum gravitatis* dicti frusti, *Centrum trapezii* in plano axis considerandum. Sit frustum sectæ *Pyramidis* B C D A, axis E F, trapezium verò in axis plano sit A B C D, cujus *Centrum gravitatis*, si juxta *Canonem* V. Præcedentem inveneris, verbi gratiâ, G, erit illud & *Centrum gravitatis* frusti *Pyramidis* propositi.

CANON XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis *reperire.*

Quinque regularia corpora sunt *Cubus Tetraëdrum*, *Octaëdrum*, *Dodecaëdrum*, *Icosaëdrum*, quibus si circuli circumscribantur, erit *Centrum circuli* & quinque Regularium corporum *Centrum*, prorsus idem *Centrum gravitatis* quæsitum. Demonstrationem vide apud *Stevinum Propos.* 14.

CANON XIII.

In Hemisphærio Centrum gravitatis *reperire.*

Si *Hemisphærium* bifariam feces, erit planum sectionis necessariò Semicirculus. Si itaque *Centrum gravitatis* in hoc plano semicirculari per *Canon.* VI. inveneris, erit & id punctum quoque *Centrum gravitatis* in axe *Hemisphærii* quæsitum. Vel aliter hoc modo: Dividatur axis *Hemisphærii* in octo æquas partes; punctum enim, quod partes quinque deorsum à vertice, vel tres à basi sursum determinat, est *Centrum gravitatis* quæsitum.

Idem dicendum est de *Corpore paraboloëide*; *Centrum* enim *gravitatis*, quod planum parabolicum per sectionem corporis ad axem factam refert, id quoque *Corporis paraboloëidis Centrum* exhibebit *gravitatis.*

CANON XIV.

Mechanicè per fila *determinare* Centrum gravitatis *in quolibet Corpore.*

In extremitate Corporis *filum* seu perpendiculum demittatur, & notetur linea, quam *filum* in superficie lapidis figurat; deinde applica *perpendiculum* in quovis alio loco lapidis, & iterum signetur linea, quam *filum* in superficie Corporis notat: ubi enim hæc linea alteram priorem lineam secuerit, ibi est *Centrum gravitatis* in superficie lapidis. Repete itaque utramque observationem in opposito latere Corporis, & pari pacto signa punctum linearum se intersecantium; si enim hæc duo puncta in binis superficiebus observata, imaginatione per lineam —— connexa concipiantur, erit medium istius

lineæ

Sect. I. lineæ punctum, *Centrum gravitatis* quæsitum. quod quidem verum est in Corporibus regularibus; In irregularibus vero corporibus plures, ut intentum habeas, observationes instituendæ sunt.

COROLLARIUM
ex dictis.

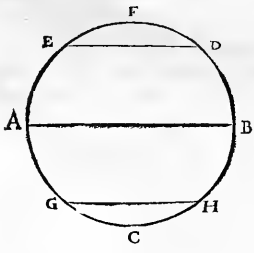
Centrum gravitatis *in vacuo Corporum spatio imaginarie conceptum, idem quod in Solidis.*

Hinc sequitur, Si cuncta *Corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Prismatica*, & similia hucusque demonstrata, tametsi ita excaventur, ut *Orbis* relinquat annulum, *Cubus* verò duodecim solida fulcra corpus cubicum connectentia, *Cylindrus* verò fistularis evadat, & *Prisma* quotcunque laterum puteum referat; *Centrum* tamen *gravitatis* in vacuo spatio imaginatione conceptum idem futurum, quod in Solidis. Sic *Centrum* annuli circularis, cubi vacui, & figurarum cæterarum, *Centrum gravitatis* in medio imaginario erit, supposita semper æqualitate partium homogenearum.

CANON XV.
De Centro gravitatis *quod in Heterogeneis corporibus latet.*

In *Sphæra* ex æqualiter ponderantibus conflata, *Centrum gravitatis & magnitudinis*, ut *supra* indicavimus, idem est; Si verò ex *Heterogeneis* seu dissimilibus constet, & idem potest esse, & diversum.

Tres hic casus occurrunt, *prior* est si totus Globus sit homogeneus; & sic *Centrum gravitatis & magnitudinis*, uti dictum est, semper idem est. *Secundus* casus est, si *sequenti Sphæræ*, v. g. plumbeæ, ab axe A B, æquidistantibus Segmentis E F D & G C H resectis, apponantur alia segmenta æqualia, sed ex dissimili materia facta, verbi gratia, ex ligno vel cera, quæ sint dicta Segmenta E F D, & G C H; hæc segmenta, cùm æquiponderare supponantur, illa consequenter in mutilata Sphæra *Centrum gravitatis & magnitudinis* non mutant; sed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conservant. *Tertius* casus est, si Segmento E D F sublato, in ejus locum substituatur segmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto *Centrum gravitatis* ab axe A, B, tanto versus C accederet vicinius, quanto levius fuerit Segmentum appositum E F D; vel tantò versus F, quantò Segmentum E D F, appositum, materiâ Sphæræ fuerit gravius: *Centro* tamen *magnitudinis* semper suum locum retinente quod est *Centrum globi* heterogenei. Quæ de omnibus quoque Corporibus regularibus *suprâ* descriptis intelligenda sunt.

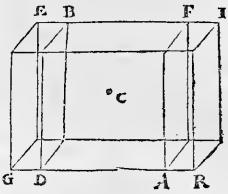


Consect.

CONSECTARIA
ex dictis.

Centrum gravitatis *loco suo dimoveri posse, cùm quid corpori solido additur vel demitur.* &c.

Hinc sequitur *primò*, cujuscunque Solidi *Centrum gravitatis* loco suo dimoveri posse, cùm aliquid additur vel minuitur, vel cùm partes aliâ ratione constituuntur. Sit in Cubo A B ex consimili materia, id est, homogenea, conflato *Centrum gravitatis* C; dico id triplici ratione mutari posse; vel si dato Cori addatur Corpus E D B G, quia si Cubo A B addatur pondus novum, *Centrum* necessariò à suo loco versus partem additam recedet; vel, quod idem est, si ex A B detrahatur A F I R præponderante G B D E, *Centrum gravitatis* C pariter à suo loco recedet versus B D. Verùm si intermedio Corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, *Centrum gravitatis* in C juxta leges ἰσορροπίας manebit immotum.



Sequitur *secundò*, Sphæram, tametsi ex Segmentis variæ misturæ compaginata fuerit, *Centrum* tamen *gravitatis* non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus Segmenta A E B & ejus oppositum C H D sint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D sint ex creta, A B C D verò intimum Sphæræ corpus sit ex plumbo. Dico, Sphæram, tametsi ex heterogeneæ materiæ segmentis conflata sit, *Centrum* tamen neque *gravitatis* neque *magnitudinis* mutare; quoniam enim Segmenta A E B, C H D æqualia & ex eadem materia, v. g. cerâ, facta, utrinque æquiponderant, ex suppositione, *Centrum gravitatis* C à loco suo non recedet; juxta ea quæ *Archimedes* in æquiponderantibus demonstrat; sed & Segmenta gypsea A F C, & B G D pariter æquiponderant: ergò Globus ex segmentis oppositis, tametsi ex diversis ponderibus conflatus sit, *Centrum* tamen C non mutabit: Ergo si Sphæra &c. quod erat demonstrandum. Quod si verò vel unum oppositorum segmentorum ex dissimili materia esset conflatum, tunc *Centrum* quoque *gravitatis* loco cedere necesse foret. Archimedes.

CAPUT

CAPUT II.

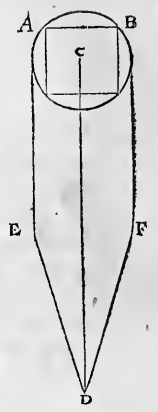
De Linea directionis.

Linea directionis ea dicitur, quæ motus gravium dirigit, & ducta concipitur à *Mundi Centro* ad verticem gravis; Gravia ſiquidem omnia ſuo naturali pondere feruntur ad medium, quod Terræ ambitu continetur; & ideo quæ apud nos ſunt, omnia vel moventur vel quieſcunt; non moventur, quòd impediuntur & detinentur. Eorum verò quæ moventur, quædam in motu impediuntur, alia verò expedita ſunt; quemadmodum in Aqua patet Terræ circumfuſa; quoniam enim illa rectà deſcendere non poteſt, per diverticula deſcenſum parat ad *Centrum*, uſquedum excepta congruo receptaculo requieſcat: ſi verò nullum impedimentum obſtet, rectà deſcendit *Centro* ſuo copulata. Illa verò linea quæ hujuſmodi motum dirigit, ſive quæ motum dirigeret, ſi impedimentum auferretur, dicitur *Linea directionis*. Hanc autem *lineam* neceſſe eſt à *Centro* procedere, vel ad *Centrum* tendere, quod idem eſt; & nihil aliud eſt, quam *linea* Horizonti perpendiculariter inſiſtens, ſive, quod idem eſt, *linea* ex Polo Horizontis ſive verticis per *Centrum Mundi* directa, axiſque Horizontis, uti *Aſtronomi* vocant, ipſi prorſus congruit, & proinde pro eodem ſumitur paſſim. Atque hæ *lineæ* ſi in Terreni globi ſuperficie conſiderentur, quoad ſenſum, parallelæ ſunt; ut manifeſtè apparet in Gnomonibus ſciathericis; qui quantumvis diffiti, paralleli tamen cenſentur, nullo erroris præjudicio in negotio Gnomonico: patet quoque ex praxi *Architectorum*, qui muros fabricæ nullo habito ad *Centrum* reſpectu præcisè parallelos ad amuſſim diſponunt, tametſi illi in *Centrum* ducti non amplius paralleli forent, ſed in eo coinciderent. Sed de hiſce vide, quæ copiosè ſcripſimus *lib.* 3. *Artis Magnæ Lucis & Umbræ.*

PROPOSITIO I.

Omnia quæ moventur, ſub linea directionis *moveri neceſſe eſt.*

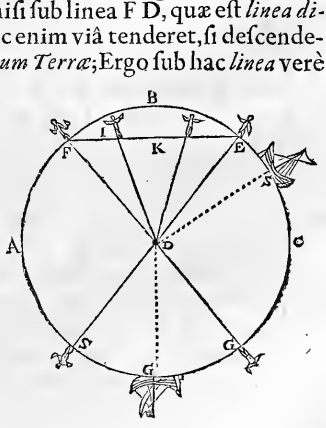
IN omni Corpore gravi *Centrum gravitatis* conſiſtit in *linea directionis*, & juxta eam movetur, ita ut *Centrum gravitatis* ipſam *lineam directionis* motu ſuo deſcribat: cùm enim omnes partes gravis ad *Centrum gravitatis* comparatæ æquiponderent, neceſſariò medium gravis punctum *lineam directionis* conſtituet, reliquis extremis corporis partibus motu ſuo lineas pariter ad *lineam directionis* parallelas deſcribentibus. Sit Corpus grave Sphæricum aut cubicum A B, cujus *Centrum gravitatis* ſit C; dico *Centrum gravitatis* C motu ſuo in D deſcribere lineam C D, quæ eſt *linea directionis*, puncta verò A B terminantia corporis deſcribere lineas A E & B F, *lineæ directionis* C D parallelas quidem in ſuperficie Terræ, concurrere tamen circa *Centrum Mundi*, uti & omnium partium corporis gravis, in *Centrum* quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per *lineam directionis*, fiat itaque per A E vel B F. Verùm cum illæ partes extra lineam mediam ſint, neque ullum ἰσορροπίας momentum in B vel A ſtatui poſſit, impoſſibile eſt in A aut B *lineam directionis* ſtatui poſſe; Ergo neceſſariò *linea directionis* per medium Corporis gravis punctum, quod *Centrum gravitatis* diximus, ducitur; Quod erat probandum.



PROPOSITIO II.

Motum progreſſivum hominis ad directionis lineam *moveri neceſſe eſt.*

PRogrediatur *homo* in ſuperficie Terræ, dico progreſſivum motum non fieri niſi ſub *linea directionis*. Sit Globi terreni ſuperficies A B C, *Centrum* ejus D; conſtituatur homo, aut quodlibet aliud animal, in loco F; dico hominem naturali *greſſu* ambulare non poſſe, niſi ſub linea F D, quæ eſt *linea directionis*: hac enim viâ tenderet, ſi deſcenderet ad *Centrum Terræ*; Ergo ſub hac *linea* verè & propriè æquilibratur & *dirigitur* ad operationes ſuas commodius peragendas. Quod ſi quis neget, tendat itaque per lineam F E; at cùm hæc extra *Centrum gravitatis* & *lineam directionis* ſit, ex puncto I deſcendet obliquè in K; ex K vero adſcendere incipiet in E; qui motus cùm naturales non ſint, ſed violenti, utpote extra *lineam directionis*: impoſſibile eſt naturaliter ullum procedere poſſe, niſi ſub *linea directionis* F D; Quod erat oſtendendum.



Sect. I.

CONSECTARIUM I.

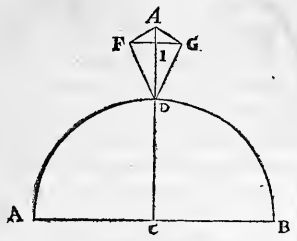
Homines & naves *itantes cur erecti.*

Hinc patet, Cur *homines* aut *naves* ambulantes circa ſuperficiem terrenam ſemper *erectæ* ſint, & undique videant omnia ſurſum, ut in punctis E G S; quia cùm gravia ſint, neceſſariò juxta *directionis lineam* feruntur deorſum ad *Centrum*, quod omnia gravia appetunt.

CONSECTARIUM II.

Corpus ſtans, cadens, *quando.*

Hinc patet, Omne *Corpus* puncto inſiſtens, tunc *ſtare*, cùm *linea directionis* per punctum, cui innititur, tranſiens, per *Centrum* quoque *gravitatis* ejuſdem tranſierit; *cadere* verò, ſi extra *gravitatis Centrum* transierit. Sit Globi terreni ſuperficies A D B.



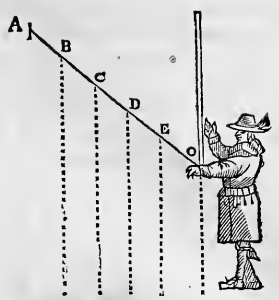
Centrum ejus C, *linea directionis* C D; ponatur v. g. Pyramis apice ſuo in puncto D. ita ut *linea directionis* præciſe tranſeat per *Centrum gravitatis* pyramidis in I. Dico Pyramidem manſuram erectam; quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo diſtant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in alterutram partem perducere poſſunt, fieri quoque non poteſt, ut hoc pacto æquiponderata Pyramis erecta non ſubſiſtat. Quod ſi vel minimè ex *linea directionis* C D *Centrum gravitatis* declinaverit, illam cadere neceſſe eſt, cùm partes ab illa parte, à qua *Centrum gravitatis* declinat, plus ponderent quam reliquæ. Sed hæc amplius in *ſequenti Propoſitione* per exempla deducentur.

CONSECTARIUM III.

Laniſta *haſtam vibrans.*

Hinc patet quoque, *Sariſſam* aut haſtam ingentem, manu *Laniſtæ* ſub *linea directionis* libratam neque ponderare, niſi pondere omnium leviſſimo, neque cadere: cùm enim Sariſſæ longitudo ſit ſub *linea directionis*, neceſſario partes omnes æquiponderantes nutabunt in *Centrum;* & conſequenter dexteritate gladiatoris ita agitanè Sariſſam, ut ſemper directam teneat ſub dicta *linea*, illa neceſſariò ſtabit, neque multum ponderabit. Si verò parum extra *lineam* declinaverit, jam & pondus ſortietur, & Sariſſa cadet; ita ut quanto magis declinaverit, tanto majorem ſemper & majorem gravitatem ſortiatur, donec lineæ Horizontali parallela inſuperabile pondus amplius ſuſtinere non poſſit. Cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi quod Sariſſa O I erecta, & palmæ Laniſtæ libe-

Conſect.



rè inſiſtens, cùm omnes partes naturali motu in *Centrum* ſub *linea directionis* ferantur, conſequenter pondus non ſortiatur. at ſi extra *directionis lineam* fuerit conſtituta, ut in A; jam omnes Sariſſæ partes B C D E; utpote extra ſitum naturalem conſtitutæ, cùm omnes & ſingulæ gravitent, neceſſariò pondus augeri neceſſe eſt, & tanto quidem plus, quanto Horizonti fuerit vicinius; tantò minus, quanto Verticali ſitui vicinius.

CONSECTARIUM IV.

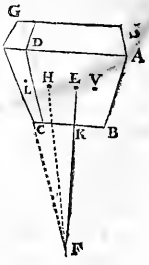
Funambulonis *caſus non pertimeſcendus.*

Hinc patet quoque, cur *Funambulones* in chorda incedentes tam conſtanter incedant; quia cùm perticâ ſeu ligno tranſverſo quod manibus geſtant, æquilibrati, ſub *linea directionis* perpetuò incedant, fit, ut æquiponderantibus extremis ligni ſeu perticæ, *Centrum* quoque *gravitatis*, quod in *linea directionis* medium eſt, perfectè æquilibretur, unde nullus caſus pertimeſcendus.

PROPOSITIO III.

Corpora gravia tunc ſtabunt, cùm linea directionis *per medium quantitatis, cui inſiſtit grave, ducta, per* Centrum gravitatis *tranſibit.*

SIt *Corpus grave* A B C D, cujus *Centrum gravitatis* E, & inſiſtat quantitati B C. Si itaque *linea directionis* F E, tranſiens per punctum K medium quantitatis B C, tranſierit & per punctum E, utique grave ſtabit; quoniam partes gravis, quæ circumſtant punctum E, æquiponderantes ſunt; quare neque hæ illas trahere poſſunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quieſcat. At ſi grave augeatur ex altera parte quantitate C D G; ita ut *Centrum gravitatis* ſit H, ſi *linea directionis* tranſiens per extremum C quantitatis B C, extenſa tranſierit per punctum H, dico Corpus pariter erectum manſurum. Ratio eſt, quia ſi Corpus inniteretur puncto C tantùm, per *Conſectarium ſecundum præcedentis Propoſit.* illud *ſtaret.* Nihil igitur obſtare poterit, quominus *ſtet*, inſiſtens toti quantitati B C. Iterum, ſi linea F C extenſa non tranſierit per punctum H, ſed illud verſus E promoveat, Corpus grave, uti prius, *ſtabit.* Nam ſi grave



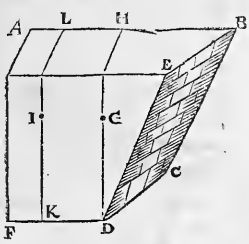
pun-

Cap. II. puncto C possit insistere, quantò magis stare poterit lineæ CK insistens, super quam necessariò *Centrum gravitatis* existit? siquidem fieri non potest, quantitatem A B C D, cujus *Centrum* erat E, auctam ex parte, ipsius E *Centrum gravitatis* retrahere ad oppositam partem, nimirum ad E; quare *Centrum* necessariò manebit inter puncta H E, *linea directionis* transibit inter puncta C K, atque adeò Corpus stabit. Unde concluditur, quod si *Centrum gravitatis* fuerit extra spatium H E, v. g. in L, vel in V, & *linea directionis* extra *lineam* C K feratur, Corpus necessariò casurum; siquidem major pondere quantitas trahet minorem, ideoque cadet ex parte G vel S, quia in ea *gravis* parte invenitur *Centrum gravitatis*, extra *lineam directionis* F E, & consequenter majus pondus imminet, unde consistere non potest.

CONSECTARIUM.

Murus *sub* linea directionis *quantumvis retortus & inflexus, in ævum perstat.*

Hinc sequitur, Cur subinde nonnulli *muri* reperiantur, qui proximè ruinam minentur, cùm tamen perpetuo & firmiter persistant; cujusmodi est *murus* tortus *Romæ* extra *Portam Flammineam* mœnibus insertus, quem quicunque transeunt, horrescunt, jam casum ejus pertimescentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum, tam insolentis effectus, quem mirantur, causam penitius cognoscant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque moles tota *muri* A B C D F, *muri* verò superficies retorta sive inclinata sit E B C D, quæ à *linea directionis* declinet 20 gradibus. Sit autem *Centrum gravitatis* totius saxeæ molis G, in ipsa *linea directionis* G D. Dico impossibile esse, ut *murus* E B C D cadat; cùm enim *Centrùm gravitatis* totius molis sit G, necessariò pars *muri* H B D C E æquiponderabit parti alteri A H G D F, & consequenter *murus* sub *linea directionis* æquilibratus stabit, quantumvis retortus & inflexus, cùm pars H B D C non possit superare pondus partis reliquæ A H F D. Si verò portio A L E K adimeretur à tota mole, tunc H B C D E portionem cadere necesse foret, cum reliqua pars L H K D insufficiens sit ad ponderi H B D C resistendum, utpote majore minori prævalente. Ex quibus quidem luculenter patet, quomodo subinde Montium prærupta, uti & Turres, suâ mole sine casu subsistant. Sed de his vide nostrum *Iter Hetruscum*, de *Turri Pisana*.



PROPOSITIO IV. *Propos.*

Nullus Motus *aut* Actio locomotiva *fieri potest, nisi sub* lineæ Centralis directione.

DIvina providentia per artem suam, hoc est Naturam, ita disposuit Mundum, ut nulla *Actio locomotiva* sine respectu ad *Centrum* fieri possit; cujus quidem rei exempla quotidiana in *motibus humanis* non desunt: Quis enim hominum in partem anteriorem vel posteriorem, aut ad latera sese inclinare poterit, nisi *linea directionis* transiens per extremam partem quantitatis, cui innititur, ex ea parte in quam se inclinat, transeat etiam per *Centrum gravitatis* corporis, aut hic immineat quantitati cui innititur, cæteroquin necessariò casurus? Huic igitur necessitati Natura providit, docens hominem, cùm se inclinat, uti dixi, sinistrum pedem in posteriorem extendere, qui quasi *vectis* in statera præponderet capiti; quoniam, uti dixi, stare non poterit, nisi aut *linea directionis* per *Centrum gravitatis* transeat, aut saltem dimittat illud ex parte opposita ei, in quam se inclinat. Nam si quis utrumque pedem conjunctum, ac totum corpus muro cuicunque erecto ab eo aversus adaptet, atque inferiori parte muro conjuncto manente, sese in anteriorem partem inclinare velit, necessariò cadet; indeque discet, hominem naturali quodam instinctu ductum, quoties se inclinat, illa præstare, quæ diximus. Quæ quidem homini quoque sedenti eveniunt; hic enim crura & reliquam corporis partem, quæ pendet, non opus habet, ut dirigat; at postquam pedibus insistere cupit, necessarium est, ut totius corporis *Centrum gravitatis* quàm maximè sit propinquum *lineæ directionis*, quæ transeat per pedes, quibus insistere vult; atque ideò corpori submittit pedes, caputque educit, ut pedibus ipsis emineat, adjutusque viribus naturalibus se erigit; sine qua incurvatione fieri non potest, ut se erigat, potissimum si lento nimis gradu se erigit; quoniam *motûs* velocitas & impetus subinde ex his prævenit, alia ne sensu percipiantur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui si se erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove, veluti *vecte* quodam, se erigunt in sedentis situm; deinde contractis pedibus, tandem utraque manu adjuti, se in stantis situm elevant: quæ quidem actiones non alia de causa fiunt, nisi ut corpus *lineæ directionis* se adaptet, & sic finem suum consequatur.

Funambuli. Quod vero *funambulones* prostrati, veluti ligna, nullo ex prædictis modis prævio, in momento se erigere videantur, id consecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate *motûs*, quæ uti dictas actiones sub sensum non sistit, ita quoque spectatores, velocitate actionum falsi, sine ulla corporis

Sect. I. ad *lineam directionis* adaptatione eas fieri sibi persuadent, licet semper dicta ad *lineam directionis* adaptatio interveniat, tametsi ob velocitatem, ut dixi, actionis insensibilis. Non nego tamen hominem exercitatum subinde tantum sibi impetum imprimere posse, ut *gravium* legibus superior iis minimè adstringi videatur; verùm cùm hic motus violentus sit, de eo non agimus, sed tantùm de *naturali* gravium *motu*, qui actiones hominum à *motu locali* pendentes dirigit.

PROPOSITIO V.

Animalia *quadrupedia* progredi *non possunt, nisi sub perpetuo* lineæ directionis *fulcimento.*

UTi in omnibus aliis, ita in *animalium motu progressivo* mira elucet Naturæ providentia, dum *quadrupedia* ita constituit, ut impossibile sit, illa *progredi*, nisi per *diagonalem* pedum *progressum*. Explico rem *sequenti Figura.* Sint quatuor pedes *Animalis* A B C D; anteriores bini A B, posteriores C D. Dico *animal procedere* non posse, binis pedibus unius lateris B D, vel A C simul sublatis: quia hoc pacto *linea directionis* E F non congruit *Centro gravitatis* dicti *animalis*, quod in *animali* consistente reperitur in puncto G: præterea cùm latus E B F D elevatum præponderet lateri A E C F, *animal* necessariò cadet. Quare mirâ Naturæ sagacitate factum est, ut duo semper pedes *diagonaliter* oppositi vel plano insistant, vel eleventur, cujusmodi sunt A D, vel C B, hoc enim pacto *animal* perfectè ex æquiponderantia partium C B D, &, A B C, juxta *Centrum gravitatis* G, & *lineam directionis* E F, libratur, atque adeo sine ullo casûs metu procedit.

Videntur hic in *Romano Capitolio* bini *Equi* ingentes, scalarum summitati imminentes, ex albo marmore elaborati, quorum qui adscendentibus ad dextram est, binos laterales pedes elevatos habet, alios binos laterales abaco insistentes; quod magnam *Sculptoris* imperitiam arguit: cùm ex *prædictis* fieri non possit ut *equus*, vel quodvis aliud *animal*, simul & eodem tempore ejusdem lateris binos pedes sine casu elevet. Si itaque naturam observasset, duos *diagonaliter* oppositos pedes elevare debuisset, interim reliquis abaco insistentibus; uti factum est in *Antonini Imperatoris* Equo æneo insidentis Simulacro in *Capitolii area*, summa omnium admiratione spectabili: in quo artifex majori judicio est usus, dum *equum gradientem* ita ad naturæ exemplar formavit, ut bini pedes *diagonaliter* oppositi tantùm erigantur, reliquis abaco insistentibus. Quæ hîc ex occasione apponenda duxi, ut quanto *Architectis*, *Sculptoribus*, similibusque artificibus in natura exhibenda, judicio opus sit, appareat. *Propos.*

PROPOSITIO VI.

Volucrum motus fieri non potest, nisi ad lineæ Centralis directionem.

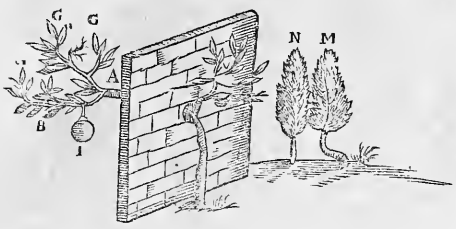
NAtura quoque minimè pigra fuisse videtur in iis, quæ *volucrum* generi, ad actiones earum ritè expediendas necessaria sunt, providendis. Nam sive *cibum* capiant, sive *incedant*, aut aliud quidpiam peragant, semper necessarium est, ut ratio *lineæ directionis*, sub qua librantur, servetur. Ut enim *cibum* in terra capiant, observatione quotidianâ notum est, illas dum caput terram versus inclinant, pedes antrorsum ita inflectere ut hoc pacto æquilibratæ actiones suas facilius peragant. Cùm verò *volant*, duabus alis quasi fulcris sustinentur; ne totum corpus in anteriorem aut posteriorem partem præponderans inclinet, sed ex æquo corporis pondus libretur: Quod non fieret, nisi *linea directionis* per fulcrum & *Centrum gravitatis* transiret. Et uti aliæ *volucres* aliam corporis constitutionem habent, ita non defuit Natura illas tali ratione formare, tali arte corpus, pedes, caudam, alas constituere, ut sic inoffensæ suas instituant operationes. Hoc pacto colli longioris *avibus* Natura quoque longiora crura dedit, ut in *Ciconiis* videre est, quæ ut inter *volandum* se perfectè librent, eas Natura docuit, ut promisso collo antrorsum, crura quoque retrorsum pari intervallo extenderentur; ut sic corpus *Centro gravitatis* & *lineæ directionis* accommodantes, *volatum* commodius continuarent. Aliud quoque librandi genus *volucres* à natura edoctæ sunt. Nam cùm anteriorem partem sursum elevare volunt, & posteriorem deprimere, *alas*, hoc est, fulcra, quibus sustinentur, in anteriorem partem extendunt; cùm verò contrà inferiùs suum *volatum* dirigunt, in posteriorem partem *alas* retrahunt: hoc enim vel illo modo facilè efficiunt, ut *Centrum gravitatis* in *volantium* corpore loco mutetur. Eâdem ratione ab ea parte quæ propendet, *alas* retrahentes, æquâ trutinâ *aves* seipsas librare consueverunt. id enim faciunt quod faceret ille qui ab axe cui insistit statera, pondus removeret; aut axem removeret à pondere; utrâque enim ratione pondus æquiponderaret.

PROPOSITIO VII.

Vegetabilis *natura* crescere *non potest, nisi sub* lineæ centralis directione.

QUicunque *plantarum* incrementa cum industria consideraverit, is admirandam DEI summi *Optimi Maximi* sapientiam

Cap. II. tiam satis admirari nunquam poterit; dum tot tantisque adminiculis, illis ad se conservandas providit, easque iisdem *lineæ directionis* legibus subjecit, quas tam impensè servant ut nulla violentia eas ab hoc situ detorquere possit. Rectà itaque tum *arbores*, tum *plantæ* in altum se erigunt naturali appetitu, & hoc sub *linea directionis*, utpote sine ea finem suum nunquam consecuturæ. Quam autem Natura pertinax sit in jure suo servando, infinitæ experientiæ in *plantis* factæ nos docent: Si *arboris* ramos per murorum rimas diducas, mox ubi patulum aërem nactæ sunt, jam juris sui memores, ab Horizontali situ rectitudinem appeten-



tes, in altum sese surculi erigunt, ut in *Figura* apparet, in A G & B. Quod si quis ramo alicui pondus appenderit, ut in I, cum intentione ad detorquendum eum deorsum, adeò tamen juris sui tenax est ut mox ab incurvatione rami, ultimus surculus G deorsum tendere nescius, quantum potest & licet, sese erigat, ut suæ *lineæ directionis* sese applicet. Apparet hic Naturæ pertinacia in omnibus passim *arboribus plantis*que, quæ ex montium declivitate aut rupium parietibus, ut in N & M patet, emergunt. Natura itaque illas juxta *lineæ directionis* leges crescere voluit; sine quibus finem suum nunquam attingere possunt. Quemadmodum enim homo inversus cibum potumque capere non potest, utpote naturæ contrario situ positus: ita *plantæ* nutrimentum, quod ex imis radicibus sursum propagatur, inversæ capere nequeunt: Unde tantus illis inest sursum vergendi appetitus, ut nullâ arte ab illo dimoveri queant, potius morituræ, quàm obsecuturæ, leges, naturæ earum contrarias; præscribere conantibus: *arbor* enim tantò stabilior est, quantò directior: & cùm sese sine hac rectitudine conservare non possit, eum situm appetit conservationi suæ maximè consentaneum, qui est juxta *lineam directionis*. His accedit, *arbores* & *plantas*, quod calorem & vitam à cœlo & sideribus expetant, naturali quasi *motus* instinctu in cœlum ferri; ut experientia sat superque docet: arbores enim quæ in opacis locis nascuntur, præ cæteris altius exsurgunt, ut Solaris caloris benevolo influxu perfruantur. Miratus sum non semel hujus appetitûs vehementiam: *arbores* enim & *frutices* inter muros, qui *Boream* spectant sitæ, locis earum naturæ inconsentaneis, veluti pertæsæ, si aut fenestram aut patulum foramen nactæ fuerint, rami naturali quodam desiderio ad *Australinam plagam*, utpote abundantiore calore refertam, per dicta foramina sese insinuant, ut hoc pacto benefico Solis calore fœtæ finem suum nanciscantur: dicerres, eas instinctu quodam nosse, ut quæ ad se conservandum necessaria sint discernant. *Propositi.*

Mirum est, quod *Indicæ navigationis* curiosi observârunt in nonnullis *herbis*, quarum prior est (quam *Sargassum* vocant) & in Oceani occidentalis itinere spectatur, in modum prati circumfusa, & à vento agitata, non uno fixa loco, sed tempestatum ratione *mota*, diversis tractibus spectandam se exhibet; quod apertè monstrat, illam fundo radicibus fixis minimè inhærere, sed avulsam inter medium aquæ, humoris ambientis alimento vivere, radicibus è fundo abstractis; caulis tantæ magnitudinis est ut ad 50 subinde pedes pertingat, foliis verò duorum, trium aut quatuor palmorum longitudine extra aquam se erigentibus: Mirum Naturæ prodigium, multis etiam latioribus foliis ad superficiem aquæ se explicantibus, occulto quodam Naturæ consilio, ne radix aut caulis protensior folia pondere suo infra aquam deprimat, obnitentibus. Altera est *Oryza Chinæ*, cujus messis non in terra, sed in ipsis aquis perficitur; unde in stagnantium aquarum lacunis primò seritur, quæ concepto fœtu folia per longum caulem extra aquæ superficiem emittit, atque libero gaudens aëre tandem in grana adolescit, summo sanè & unico Incolarum emolumento: est & hoc in hac planta admiratione dignissimum, quòd si pluviarum augmento lacunæ crescant, tunc & vel ipsa herba pro incremento aquarum sese extra aquam erigat: Quæ omnia ex *P. Martino Martini* oculato teste, & *rerum Indicarum* indagatore sollertissimo, qui, dum hæc scribo, *Procuratoris Chinensis* munere hîc *Romæ* fungitur, accepi, quæ & in *Atlante Sinico*, quem non ita pridem in lucem misit, fusè describuntur.

Sed objicies, ab hac lege nonnullas *herbas* recedere, uti sunt, *Serpyllum, Hedera terrestris*, & similia, quæ nunquam se perfectè erigere videntur, sed per terrestrem superficiem *serpendo*, dum nunquam se erigunt, alieno terræ fulcimento sustinentur; idem de omnibus *Convolvulorum* speciebus, de *Hedera* & similibus *plantis*, quæ vel arborum vel murorum fulcris vivunt, dicendum est. Respondeo, nullum ex *Serpyllis* esse, quod non sursum erigi appetat, & cùm id folia non possint, utpote caule destituta, caulis tamen qui semen, florem & fructum fert, ex *Centro plantæ*, semper, quibuscunque modis potest, se erigit; ut hoc situ, suæ speciei propagationem conservet, sine qua finem suum non consequeretur. Pari ratione *Convolvulus* & *Lupulus*, cùm sine pedamento vi- Serpyllum, Hedera, Convolvuli *ut crescant.*

Sect. I. vere non possint, aliena fulcra appetunt, *frutices*, *arbores*, cæteraque *stirpes*, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, singulari quodam instinctu, arripiunt; & *Convolvulus* quidem mirâ naturæ industriâ, cùm mole caulis, thyrsive impedita, rectè adscendere non possit, in *helices* se contorquens, conum, cujus axis fulcrum est, efformat; hoc enim pacto, dum obliquo situ in *helices* torto pedamentum ambit, tenacius adhæret, & copiosius vim suam in floribus & seminibus parandis exerit. *Hedera* verò tyrannicâ quadam vi arbores & murorum parietes invadit, ut vitam, quam imbecilli caulis constitutione pedumque debilitate obtinere nequit, alieni juris invasione conservet. Ex his apparet luculenter, nihil in tota *Vegetabilis naturæ* œconomia latere, quod non ad *lineam directionis* sese dirigat, ut tandem à Natura sibi præscriptum finem assequatur.

PROPOSITIO VIII.

Omnes Mineralis *naturæ operationes in* Subterraneo Mundo, *vel ad* Centrum, *vel à* Centro *fiunt.*

IN *Subterraneo Mundo*, qui est *Mineralium* omnium matrix & receptaculum, præter Aquam & Ignem, quorum hic à *Centro*, illa ad *Centrum* vergit, sunt quoque *succi*, *sales*, terrestrium facultatum miscellæ, *metalla* & *lapides* omnis generis, quorum quidem omnium origo non nisi à *Centro Mundi* dependet. Est enim *Subterraneus Mundus* instar distillatoriæ cujusdam fornacis, in qua Ignis & Aqua conjuncta, mediantibus spiritibus, vaporibus & exhalationibus, per innumeros canales in abdita diversorum montium cavernarumque subterranearum receptacula, quæ sunt veluti *Alembica* quædam, derivata, omnia machinantur *mineralis naturæ* opificia: ita quidem, ut humidum in visceribus latitans, se habeat per modum principii activi, ex quorum reciproca actione & passione, spiritus in terrestribus partibus latentes excitati, per vapores & exhalationes, pro cujusvis terrestris portionis natura & qualitate, fundant ejus *mineralis* essentiam, cujus spermaticam rationem dicta terrestris portio continet. *Propos.*

Quæ quidem omnia cum fieri non possint, nisi cum respectu ad *Centrum*, sapienter à Natura provisum est, ut levia à *Centro* ad Circumferentiam, gravia verò, cujusmodi humidum est, contrà à Circumferentia ad *Centrum* tenderent: Ex hujusmodi enim conjugio, paranymphâ Naturâ mediante, *rerum* omnium *subterranearum* generationes emanare necesse est. Verum cùm de hisce, ex professo, in toto *tertio libro* acturi simus, supervacaneum esse visum fuit, hoc loco fusius tam amplum argumentum describere. Quare sufficiat hoc loco demonstrasse, omnes *Subterranei Mundi* actiones necessariam ad *Mundi Centrum* respectum dicere; Si enim tollas *Centrum*, jam, ut *supra* demonstravimus, omnia quiescent, omnis erunt *motus* expertia corpora; & cessante *motu*, omnium rerum *generationes* cessare necesse est. Quod itaque levia sursum vergant, deorsum gravia ad *subterraneas* generationes perficiendas, tendant; solum & unicum *Terræ Centrum* causa est.

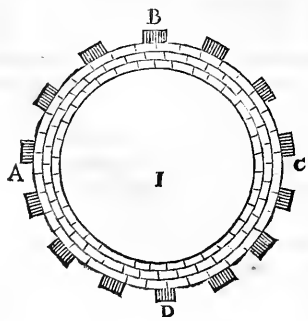
CAPUT III.

Paradoxa de *Centro Terræ.*

PARADOXUM I.

Quomodo Pons *ligneus*, *circularis*, *Ellipticus*, in aëre pendulus, *sine ullo fulcro ædificari possit.*

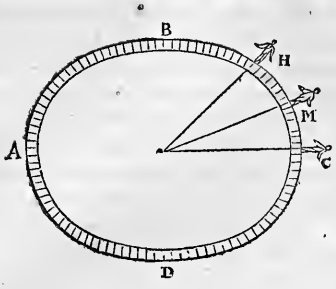
SUppono primò, Universam Terram *Centro* vicinam ad multa milliaria concavam esse. Quo posito, si circa *Centrum Terræ* Pons ligneus aut saxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum sine fulcro in *aëre* constaturum.



Sit circa *Centrum Terræ* I *Pons ligneus* A B C D; cujus omnes & singulæ partes, cùm in *Centrum* inclinent, juxta I desinet: æquiponderatus necessariò hærebit in *aëre* ex omni parte æquè gravitans. Quod si quispiam neget: Quiescat itaque in aliquo punctorum A B C D. Sed quoniam in nullo dictorum punctorum *Centrum gravitatis* totius molis est, juxta *Can.* 1. & 2. fieri quoque non potest, ut ibi quiescat, sed juxta *Isorropicas leges*, omnes partes se accommodabunt ad *Centrum* medii, sive *Centrum Mundi*, quod cum *Centro gravitatis* coincidere *supra* amplè ostendimus, ut ibi firmum statum nanciscantur; cùm impossibile sit, aliter eum consistere posse. *Pons* ergò ligneus circularis, aut ex quacunque alia materia constructus, necessariò in aëre circa *Centrum Terræ* sine fulcro subsistet: Quod erat ostendendum. Idem fieret, si annulus seu *rota* ingens in *Centrum Terræ* conjiceretur. Idem fieret in *ponte* ad ellipticam formam constructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca A B C D planam haberent superficiem, reliqua superficies à B & D versus C, aut

à B

Cap. III.

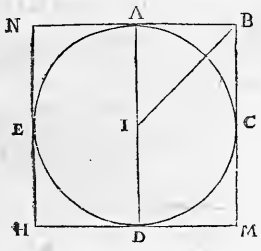


à B & D versus A, sursum tenderent, & montosum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppositis locis, in *elliptica superficie* sursum adscenderent, usquedum quatuor dictis punctis A B C D rectà superficiei insisterent.

CONSECTARIUM.

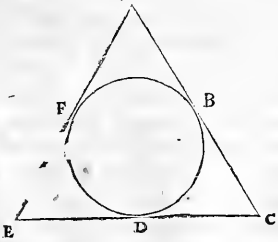
Pons quadratus *in aëre pendulus.*

Hinc patet, si *Pons* quispiam forma quadrata aut prismatica circa *Terræ Centrum* fieret, eum in *aëre* pariter *pendulum* substituturum: Cùm enim *Centrum gravitatis* Quadrati & Trianguli æquilateris idem sit cum *Centro magnitudinis*, uti *supra* demonstravimus *Can.* 1. necessariò *Pons* ad talium corporum leges constructus, pendebit in *aëre*: Sic enim omnibus & singulis molis partibus in *Centrum* æqua vi inclinantibus, *Pons* æquilibratis consistet, cùm non sit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera versus *Centrum* inclinet. Declinet autem, si fieri potest, *Pontis* N B H M, portio A B D M magis versus *Centrum* I, quàm portio N H A D; Ergo hoc casu æquale superabit æquale, Ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cùm absurdum sit & contra hypothesin, Ergo partibus circumcirca æquiponderantibus, & æqua in *Centrum* vi vergentibus, *Pons* quadratæ figuræ in *aëre* manebit *pendulus:* Quod erat ostendendum.

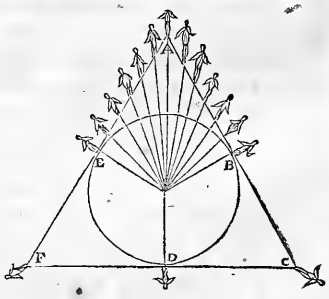


Pons triangularis *pendulus.*

Idem dicendum est de *Ponte* triangulari A B C D E F. Differentia tamen inter partem circularem & quadratam aut triangularem hæc est, quod homo *Pontem* quadratum perambulans, in quatuor tantum locis A C D E, rectam superficiem inveniret; siquidem ab A, versus B, continuò ascenderet, à B verò versus C, continuò descenderet: pari pacto in triangulari *Ponte* A B C D E F in punctis B D F planum imaginari debemus, à quibus versus A C E, perpetuò ex E B D punctis adscenderetur aut descenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut tria trigonæ, se habeant instar montium, quorum radices sunt in locis, vel in Triangulari B D F, apices verò eorum sint in Quadratæ punctis B H N M, in Triangulari verò A E C; cùm recessus à plano circulari nihil aliud sit, quàm vel adscensus à plano in altum, vel descensus ex alto in planum. Apparet hæc ratio quoque in superficie Globi terreni in Montibus, qui quantò decliviores sunt, tantò *linea directionis*, juxta quam incedimus, acutiorem cum declivitate montis angulum conficit, & consequenter homo se violenter ad *lineam directionis* toto corpore detorquere debet; hæc autem detorsio uti violenta, ita contra naturam est; ut proinde non mirum sit, hominem in arduorum montium adscensu tantopere fatigari.



Quod autem de *Pontibus* circa *Centrum Terræ* immediatè constituendis diximus, idem dicendum est de similibus fabricis circa superficiem Terræ in *aëre* construendis. Sed ostendamus negotium. Fiat Divinâ potentiâ circa superficiem Terræ C B D, *Pons* triangularis A B E D F C; trahantur jam *lineæ directionis* versus extimam superficiem *pontis:* certum est, hominem ex B progressurum versus A, continuo adscensurum veluti editissimum montem,



neque ullo loco rectum insistere posse, nisi in punctis E B D, ubi videlicet *linea directionis* normaliter in *Pontis* latera incidit; in progressu vero, uti *lineæ directionis* inter E & A monstrant, plano *Pontis* amplius rectus insistere nequit, neque *lineæ directionis* amplius normaliter in latere *Pontis* incident, sed angulos tantò facient cum lateribus *Pontis* acutiores, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem, ut se sub *lineæ centralis* dispositione sustineat, incurvato versus declivitatem corpore & extremis pedum digitis insistere oporteat; cùm in declivitate montis, sine casûs periculo, stare rectum impossibile sit.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, in *Centro Terræ*, nullam *fabricam* usui hominum aptam, nisi *circularem*, esse posse. *Fabricæ in Centro Terræ.*

PA-

Sect. I.

PARADOXUM II.

Aquam *aliaque liquida in* Centro Terræ *non aliter quàm sub* forma globi *consistere posse.*

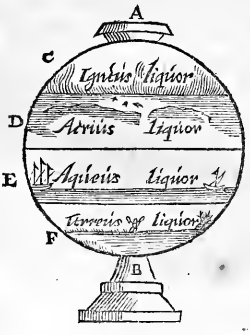
IGnis, Aqua, arena, aliaque *corpora liquida* in *Centro Terræ* in *Sphæram* mox se conformabunt.

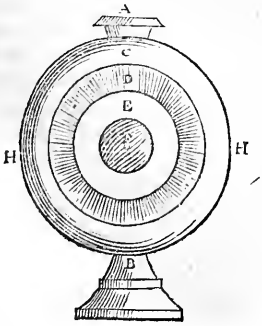
Deducatur Divinâ potentiâ per Canalem in *Centrum Terræ* magna vis Aquæ; Dico eam in *Centro Terræ* mox in *Sphæram* se conformaturam: Cùm enim *Centrum gravitatis* alicujus *Sphæræ homogeneæ*, uti in *primo Canone* ostendimus, idem sit cum *Centro magnitudinis* Sphæræ, certum est, aquam aliter consistere non posse, nisi sub forma *globi aquei.* Consistat enim, si fieri possit, sub forma Quadrati aut alterius cujuscunque figuræ, ergo aqua hoc statu circa cornua quadrati, contra naturam stabit & violenter; at hoc est absurdum: Ergò necessariò se in *globum* conformabit, hoc enim situ, partes singulæ in *Centrum* æquâ vi inclinantes se perfectius sustinebunt, & ex omni parte æquiponderatæ consistent. Idem de arena fluida dicendum est.

CONSECTARIUM *experimenti.*

Quatuor Elementorum *repræsentatio in Phiala Sphærica, cùm in superficie Terræ, tum versus* Centrum *& in* Centro Terræ.

Hinc sequitur, quod si quis quatuor diversi generis liquores, qui *quatuor Elementa* gravitate & levitate sua referant, prout in *Arte Magnetica* fieri debere docuimus, inferat *Phialæ Sphæricæ;* experientia docet, in superficie Terræ dictos liquores Horizonti parallelos, unum alteri incubituros; ita ut gravissimus, qui Terram refert, infimum locum, *secundus* Aërei coloris, Aquam referens, secundum in *Phiala* locum supra terreum liquorem obtineat; *tertius* Aëreus supra aqueum, tertium, *quartus* denique Igneus supra aëreum, quartum & supremum in *phiala* locum occupet: atque adeo omnes discreti & impermixtibiles in superficie Terræ eum situm tenebunt, quem *Phiala* AB exhibet. Descendat jam quis cum dicta *Phiala*, Divinâ potentiâ, versus *Centrum Terræ*; Dico, quod quantò dicti liquores plus appropinquaverint *Centro Terræ*, tanto in sensibiliores arcus se contrahent; Ubi verò Phiala *Centro Terræ* congruerit, tum liquores singuli juxta situm, quem circa Terram *quatuor Elementa* habent, se *Sphæricè* component; ita ut liquor terreus in integram *Sphæram* se contrahat, tres verò reliqui liquores circumambientes singuli sese circa terreum component, secundum analogiam quandam, quæ in Elementis vulgò concipitur, & *figura* H hîc adjuncta satis demonstrat. Ratio ex præcedentibus luculenter patet. Cùm enim liquores hi impermixtibiles sint, & unus altero semper gravior; necessariò gravissimus, Terræ, in *Sphæræ* modum, partibus ejusdem rationis in medium inclinantibus, se accommodabit; aqueus verò liquor, graviori incumbens, cùm eidem misceri nesciat, in *annuli* formam circa terreum sese Globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium miro quodam Naturæ artificio conformabunt: Quod quidem nullibi nisi in *Centro Terræ* contingere potest, & forsan in spatio imaginario, extra hunc Mundum sensibilem, si dicta *Phiala* Divinâ potentiâ eò transferretur. Vide quæ de hisce fusius egimus in *Arte Magnetica lib.* 3.





Confect.

CONSECTARIUM II.

Chymici *vapulant.*

Hinc patet vana & stupida nonnullorum *Chymicorum* jactantia, qui per *Chymicos* liquores in Sphæras conglobatos, totius Naturæ artificium, id est, Sensibilis Mundi orbes, atque adeò totius Mundi opificium in *vitrea Sphæra* extra *Centrum Terræ*, se repræsentare posse gloriantur; quod cùm non dicam Humanæ, sed & Angelicæ potentiæ limites excedat, utpote soli omnipotentis Dei virtuti reservatum, mirari satis non possum, rudem hujusmodi hominum ignorantiam, dum tam enormes Mundo affanias offundere non verecundantur, dum aut non errare se, cum talia cogitant, sibi persuadent, aut cum errare se vident, suos tam palmares fucos à *vera Philosophia* deprehendi non posse, confidentius sibi imaginantur. Cesset igitur jam vana de tam insano opificio *Chymico*, præconcepta apud plebem opinio; illudque nisi in *Centro Terræ* confici non posse, certò sibi omnes persuadeant.

CONSECTARIUM III.

De loco Inferni: an is Ignei Crateris circa Centrum Terræ *Vorago.*

Si verum est, quod unanimi ferè omnium *Sanctorum Patrum* consensu traditur, *Infernum* in infimo Terræ loco à Deo constitutum; ut qui peccatorum gravitate à Deo se quàm longissimè removerunt, ultimum meritò & remotissimum in Sensibili natura locum occupent; qui cùm alius esse non possit, quàm ingens illa *Ignei Crateris* circa *Centrum Universi* constituta *Vorago*. Certè ex præmissis luculenter patet, post universalem Carnis resurrectionem, damnatorum corpora omnia in unum globum coacervanda, cum nulla ibi superficies nisi circularis con-

Cap. III. concipi possit. Quemadmodum itaque *haleces doliis*, ita ea conglobata pœnas peccatis suis condignas, quamdiu Deus erit Deus, id est, omnis finis expertes, tantò acerbiores, quantò *Centro Terræ* fuerint propinquiores, in perpetuas æternitates sustinebunt. Discat hinc *Christiana Mens* à peccatis recedere, & bonum sectari, ne Æquissimi Judicis Sententia in horrendissimum hunc *tormentorum locum*, in formidabile hoc perennium *tenebrarum barathrum*, ubi occlusis omnibus Terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illucescit, præcipitata sempiterni horroris pœnas luat. Sed hæc incidenter dicta sufficiant.

PARADOXUM III.

In Centro Terræ *nemo* pedibus insistere *aut firmari poterit.*

CUm enim (uti in *præcedentibus* ostendimus) omnia Corpora gravia in *Centro Terræ* juxta *Centrum gravitatis* se conforment, in *pedibus* autem, humani corporis extremis, *Centrum gravitatis* esse non possit, ergo necessariò aut umbilico, aut ei vicina parte *Centro Terræ* inhærebit, uti in *Figura* apparet. Hinc aliud *Paradoxum* nascitur, quod homo hoc situ extensus utraque medietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, sursum & uno & eodem tempore tendat.

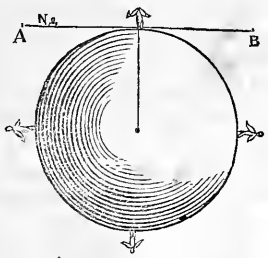
Homo ut proximè Centro Terræ rectus insistere possit.

Si verò Divinâ potentiâ *Globus plumbeus* proportionatæ magnitudinis, positâ sex aut septem pedum diametro, in *Centro Terræ* constitueretur, dico, *hominem* eidem *globo*, gravitate non resistente, naturali situ *insistere*, eumque circumambulare posse, ut in *Figura* apparet.

CONSECTARIUM.

Etiam in superimposita aliqua superficie.

Hinc sequitur quoque, si *dicto Globo plumbeo* AB superficies diametro æqualis superimponeretur, *hominem* nullibi nisi in medio dictæ superficiei puncto rectum *stare* posse; *Globulus* quoque N in dictam superficiem conjectus nullibi *quiesceret* nisi in unico illo puncto, per quod *linea directionis* è *Centro* ducta transit medium, quæ est omnium linearum ex *Centro Terræ* ad superficiem ductarum brevissima; iterum *Globu-*



lus hic, in quolibet sibi suppositi *Globi plumbei* puncto *quiesceret*; cùm ubique æquali à *Centro* distet spatio, & *linea directionis* ubique sit eadem. Quæ omnia ex dictis patent. *Parad.*

PARADOXUM IV.

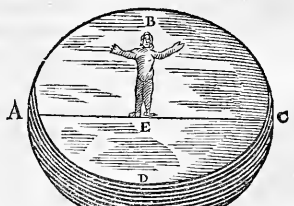
In Centro Terræ homo *positus neque* comedere, *neque* bibere *posset.*

POnatur Divinâ potentiâ in *Centro Terræ* quispiam hoc pacto, ut os ejus *Centri medio* congruat; Dico eum neque *comedere* neque *bibere* hoc situ posse. Cùm enim hoc situ totum corpus quocunque vertatur, inversum sit, & capite *Centro Terræ* semper insistat, nec *cibum* nec *potum* in stomachum transmandare poterit; utpote qui totus inversus undique & undique sursum pedibus vergat: mox tamen ac vel ad pedis intervallum caput è *Centro* emerserit, tum *deglutire* quidem poterit usque ad partem illam, quæ *Centro* respondet, non ulterius: tantò enim semper melius *transmittet cibum*, quantò os ejus à *Centro* fuerit remotius. Sed hæc clara sunt.

PARADOXUM V.

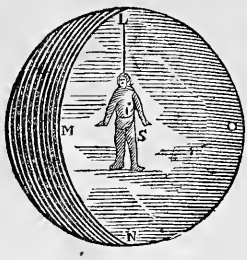
Si totus Terrenus globus *horizontaliter per* Centrum Terræ, *id est*, *diametraliter secaretur*, *in* plano *hoc* secto *non nisi* unus *recto* & naturali situ *consistere posset* Mathematicâ *positione*, Physicâ, *plures.*

SIt superficies *Globi Terreni* secta horizontaliter aut quocunque modo A B C D. Dico, in dicta superficie non nisi *unum* recto & naturali situ *Mathematicâ* positione consi-



stere posse, videlicet in *Centro* E. Cum enim omnes dictæ superficiei lineæ deorsum in *Centrum* vergant, fieri non potest, ut quispiam alio in puncto, præterquam in *Centro* se *firmare* possit. Sustineat enim quispiam se in linea A E, vel C E; Verum cum illæ *lineæ* sint *directionis*, in illis sese firmare posset, & non firmare posset, quod est àbsurdum & impossibile. In solo itaque *Centro* dictæ superficiei *consistet naturali situ*; hac tame nratione, ut si in dicta superficie perpendicularem situm sortiatur, *pedibus insistere* posset; si verò situm ad planum verticale parallelum obtinuerit, non jam pedibus, sed *umbilico Centro Terræ*, situ naturali adhærebit. Ratio est, quia *perpendiculariter* plano insistens, habet infra se quo sustineatur; si verò situm ad planum verticale habuerit parallelum,

Sect. I. jam pedibus insistere non poterit, sed corpus juxta *Centrum gravitatis* suæ in *Centro* firmabitur; quemadmodum in *secunda Figura* apparet, ubi *planum* L M N O; exhibetur situ



perpendiculari: in quo luculenter apparet, *hominem* nullibi in linea L N *rectum stare*, neque in *Centro* S quidem pedibus consistere posse; sed tum corpus primum firmatum iri, ubi *Centrum gravitatis* corporis gravis, *Centro Terræ* respondebit: quæ omnia ex *Figura* patent.

Consectarium.

Globi Terræ *secti*, situs *semper ad* Centrum *perpendicularis.*

Sequitur hinc quoque, quod quacunque ratione *Globus Terræ* sive normaliter, sive horizontaliter, sive situ declivi *secetur*, idem semper sequatur; neque enim hujusmodi planum propriè horizontale dici potest, sed quomodocunque sectum, semper *situm perpendicularem* ad *Centrum* obtinebit. Hinc *planum* A B C D eatenus horizontale diximus, quatenus imaginationi nostræ tale videtur, etiamsi id minimè horizontale sit, sed superficies perfectè perpendicularis. Quemadmodum enim nemo naturaliter & liberè parieti alicui seu muro plano insistere potest: ita nec in dicta superficie: quæ adinstar vasti cujusdam Muri undique & undique perpendicularis sese habet, cujus medium *Centrum Terræ* est quietis punctum.

Paradoxum VI.

In Centro Terræ rota *quæpiam circumacta, neque sursum neque deorsum feretur.*

IN Terræ superficie *rota* quæpiam volvi non potest, nisi una ejus medietas semper adscendat, altera descendat. In *Centro* verò *Terræ* dicta *rota* circumacta neque sursum neque deorsum feretur, semper eundem ad *Centrum Terræ* situm habebit, cui ex omni parte æquidistat & æquiponderat; neque ulla differentia partium, dextræ, sinistræ, obliquæ, superioris, inferiorisque erit. Accedit, quod in quamcunque partem vertatur, semper eo in situ *quiescat;* cùm non potius ad unam, quàm ad alteram partem inclinet; sed indifferens sit ad omnem situm, in quem collocabitur.

Rotâ circumactâ *insistentia* Haustra *aquam non effusura.*

Consectarium I.

Hinc sequitur, si *rotæ molariæ haustra* normaliter insistentia *aquâ* replerentur, illam *circumactam* nihil *aquæ* quam continet, *effusuram*, cum omnia *haustra* recta in *Centrum* nitantur. *Consect.*

Consectarium II.

Hinc sequitur quoque, quomodo, quod multi ex *antiquis Patribus* concipere non potuerunt, *Antipodes* pedibus suis nobis oppositis naturali situ moveantur.

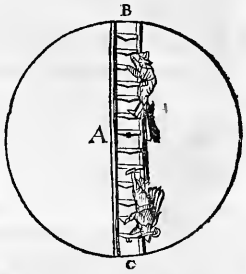
Antipodum *demonstratio.*

Sit *Globus terraqueus* A B C D; sint *Antipodes* F G, E S, qui pedibus nobis obversis incedunt: Dico, eos situ naturali incedere, quia utraque opposita parte per *lineas directionis* F D & S G in *Centrum* D inclinant. Quod idem de *navibus* intelligendum, cum undique & undique in *Centrum Terræ* vergant per *lineas directionis*, sub quibus feruntur; neque, uti simpliciores sibi falsò imaginantur, *hominum* aut *navium* in oppositis nobis partibus casus pertimescendus est. Si itaque *veteres* nonnulli *Centri naturam* cognovissent, non tam imperitè de Terræ, nescio qua abysso & voragine, quam sibi infra Horizontem imaginabantur esse, ratiocinati fuissent.

Paradoxum VII.

In Centro Terræ *duo homines in oppositas partes tendentes naturaliter* adscendent.

SIt in *Centro Terræ* A, Scala B C applicata; Dico ex *Centro* A, *duos homines*, quorum *unus* ex A versus B, & *alter* ex A versus C, uno & eodem tempore *adscendit*, utrumque, licet in oppositas partes A & B *adscenderit*, naturaliter tamen *adscendere*. Ratio patet ex seipsa. Scala quoque in quamcunque partem *mota*, ibi naturalem situm habebit.



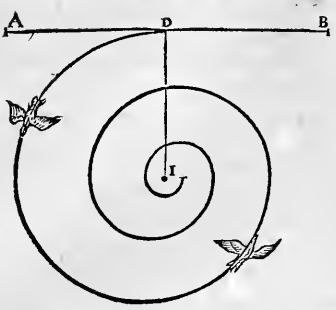
Paradoxum VIII.

Avis *cujuspiam circa* Centrum Terræ volatus *facillimus*, & *maximè naturalis erit vel* circularis *vel sub* helicis *linea*; *omnis alius motus erit violentus.*

AVis quæpiam circa *Centrum Terræ* naturali & facili *motu* movebitur, quando sub *circuli* aut *helicis linea* movebitur, ut in Circulo A patet, quem *avis volatu* describit; quia hoc pacto nullum violentum motum sustinebit, qui illis contingit, quando sursum feruntur: quod & de *volatu*, qui sub *helicis linea* contingit, dicendum est, quæ cùm ex circulari & declivi constet, maximè *volatum* accelerabit: neque aliter facilius *Centrum Terræ* petet, quàm sub hac *linea.*

Si

Cap. III.



Si verò ſub linea A B moveretur, dico *avem* non niſi violentum motum ſubituram; ex D quidem in A vel in B ſurſum feretur ſub linea recta; qui maximè *avibus* violentus eſt; omnium autem violentiſſimus eſt, qui fit per lineam perpendicularem, ita ut vix *avis* ſit, quæ eum ſuſtinere poſſit. Hinc inſtinctu quodam naturæ omnes *aves* volatu *helicem*, ſive ſurſum ſive deorſum vergant, affectant. Hinc in ipſo *Centro Terræ* fixa hæreret *avis*; cum enim nihil adeò *avibus* contrarium ſit, quàm motus perpendicularis, ſurſum, in *Centro* verò *Terræ*, cum ex nulla parte adſcenſus detur niſi ſub perpendiculari, hinc hæreret, tùm difficultate adſcenſûs, tum proprio *gravitatis Centro* detenta.

PARADOXUM IX.

Si Semen *alicujus* Plantæ *projiceretur in* Centrum Terræ, *illa quaquaverſus in formam radioſæ* Stellæ *efflореſceret.*

SI maſſæ terreæ *Semina* alicujus *plantæ* indita projicerentur in *Centrum Terræ*, dico, illa non niſi ſub forma *radioſæ ſphæræ* efflореſcere poſſe. Quoniam enim *plantæ* ſingulæ naturaliter, ut *ſupra* quoque dictum fuit, ſub *linea directionis* ſurſum ferantur; lineæ verò in *Centro Terræ* undique & undique ſurſum vergant; ſub illis *ſemina* pullulantia caules ſuos *ſphæricè* erigerent, cum alio ſub ſitu finem ſuum conſequi non poſſent.

PARADOXUM X.

Ignis *in* Centro Terræ *accenſus* Sphæricus *eſt.*

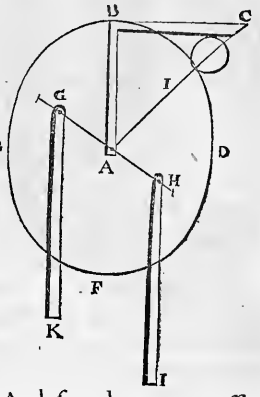
QUoniam enim *ignis* natura ſua ſurſum fertur, in *Centro* verò undique & undique ſurſum concipiatur, neceſſariò undique diffuſus *radioſum* corpus affectabit.

PARADOXUM XI.

De motu perenni *in* Centro Terræ *inſtituendo.*

HOc loco omittere non poſſum nonnullorum vana technaſmata, & inſignes paralogiſmos, qui putant, imo demonſtrare contendunt, *Motum artificialem perpetuum*, certo modo in *Centro Terræ* confici poſſe, idque hac ratione oſtendere nituntur. Parad.

Ponantur primò duo fulcra G K, H I, una cum axe G H, circa quem Gnomon A B C cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra ſua A circa axem volvi poſſit. Hoc poſito dicunt, futurum ut gnomon A B C ſemel incitatus, ſuum circa axem G H *motum* in circulum B D E F agitatus *perpetuo* continuet. Rationem hujus rei aſſignant; quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus verſus A *Centrum*, juxta *lineam directionis* C A, deſcendere non poſſit, verſus D gravitate ſua perpetuò nitatur; atque adeò ex D verſus F, & ex F verſus E, & hinc verſus B motus, cùm pondere gravatus nullibi quieſcere poſſit, circulum denuo, novâ ſemper & novâ circumvolutione, *perenni motu* ſit repetiturus. Itaque hoc modo *perennem motum* circa *Centrum Terræ* fieri poſſe, falſo ſibi perſuadent.



Hoc tam prima fronte ſpecioſum machinamentum, cum ſæpe ſæpius obſervaſſem, fallaces humanæ imaginationis illuſiones non potui non ridere. Quàm itaque hoc noſtris in hoc libro traditis propoſitionibus, contrarium ſit, declarandum duxi; ne impoſterum alii inutili ſeſe labore in eo demonſtrando conficiant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra G K, H I, unà cum axe G H; putantque axim fulcraque eundem circa *Centrum Terræ* ſitum, quem in ſuperficie ejuſdem, habere; quod ridiculum & falſæ imaginationis ludibrium eſt. Si enim fulcra circa *Centrum Terræ* diſponi poſſent, ea utique non, uti in ſuperficie Terræ, perpendicularem, ſed oppoſitum, obliquum videlicet, & ſurſum vergentem ſitum ſortirentur. Quemadmodum & una axis medietas G A ſurſum, & altera H A pariter ſurſum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicula plumbeis inſtructa globulis, videretur ſanè, ea juxta fulcrorum ſitum cadere deorſum minimè poſſe, cùm ſint extra *lineam directionis*. Fulcra ergo cum contra naturam ſurſum tendant, ſubſiſtere non poſſunt.

His oſtenſis jam videamus, utrum gnomon circa axem G H verſatilis, *motum perennem* conficere poſſit. Moveat ergo, ſi fieri poſſit, ex C in D per arcum C D. Verùm cùm hic motus, utpote violentus, extra A C

Sect. I. *directionis lineam* consistat, ut motum sine novo impulsu continuet, fieri non potest. Stabit ergo Gnomon cum affixo sibi globo in quocunque puncto Circuli B D E F, quod ita ostendo. Quoniam enim totum gnomonis complexum A B C se per modum solidæ molis habeat; erit juxta *Definitionem* III, & *Canonem* 4. *Centrum gravitatis* in I. & consequenter ubicunque ponatur, consistet, quia *Centrum gravitatis* I, *lineæ directionis* perfectè congruit. Uti fusè in *prima* hac *Sect.* demonstratum fuit. Moveatur autem suapte sponte ex C in D, & hinc in F. Quæro jam, vel moles hæc quiescet, vel non quiescet. Si quiescat, jam intentum nostrum obtinemus. Si non quiescat, uti *perennis motus* negotiatores volunt, ergo nunquam finem appetitus sui obtinebit, quod est contra *Definit.* 3. Cum omne Corpus mobile in tantum moveatur, in quantum finem appetitus sui, qui est quies sub *directionis linea* acquisita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto Circuli B D E F firmabitur, cùm quot in eo puncta, tot *lineæ directionis* concipiantur, quæ omnes per I, *Centrum gravitatis* gnomonis, ducuntur; ergo quocunque puncto circuli gnomon super id positus quiescet; atque adeo in consequentia puncta suapte sponte, nisi in ea protrahatur, moveri non potest. Neque quicquam facit ad rem; quod globus præponderare, & in anteriora semper niti falsò cogitetur; cùm hujusmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora, sed in *Centrum* A, per *lineam directionis* sibi subjectam; quod & ex *Paradoxis præcedentibus* apertè constat. Si enim circa *Centrum Terræ* Canalis fieret in circulum B D F E contortus, & in eo poneretur globus, certum est eum incitatum non *perenniter* motum iri, sed in quolibet Canalis loco quieturum. Quod idem de aqua intra canalem sparsa sentiendum est; quæ non flueret, sed cum quiete se contineret sub *lineis directionis* sine motu. Ergo, quod primò assumperam, *motus perpetuus* in *Centro Terræ* dicto modo *impossibilis* est: Quod erat ostendendum. *Parad.*

Sectio II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De Motu gravium *ad* Centrum Universi.

PRÆFATIO.

CUm omnia *gravia* in *Centrum*, insito quódam appetitu, ferantur, si *Centrum* non esset, omnis quoque *motus* cessaret; cùm *grave*, quod appeteret, non haberet. Si *Centrum* non esset, cessaret & locomotiva potentia; cùm nulla actio, uti *suprà* demonstravimus, locomotiva sine respectu essentiali ad *Centrum* confici possit. Si *Centrum* non esset, levia non tenderent sursum; quia non daretur *motus* à *Centro* ad circumferentiam, uti nec à circumferentia ad *Centrum* in gravibus. *Centrum* itaque non tantum Motus localis, sed & omnis Elementaris motûs causa est. Quid autem hic *Motus* propriè sit, & quomodo perficiatur, *hac Sectione* ostendendum duximus.

CAPUT I.

Definitio *Motûs localis* Corporum, & *Impetûs*.

Sect. II. NOn agimus hîc de Motibus intrinsecis, qui sunt intellectûs, voluntatis, variarumque affectionum animæ, sed de *Motu* rerum *locali*, naturali & violento, sive intrinseco & extrinseco; de motu recto & circulari; & porrò mixto tum ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circularis & de reflexo; de omnibus denique, qui sine respectu ad *Centrum* confici non possunt.

Motus naturalis gravium deorsum, est appetitus intrinsecus ad *Centrum Terræ*, quod omnia appetunt:

Non uti nonnulli sibi persuaserunt, ab attractiva vi Terræ; nec à materia quadam tenui, quæ grave sollicitat ad motum; nec ab aëre incitato retro impellente, uti *Perierius* vult; neque à gravitate aliqua in ipso motu lapidi superaddita, ut nonnulli *Peripatetici* volunt; Sed ut dixi, appetitu innato, cujus tota vis est ab *impetu* seu impulsu. Ut autem *impetûs* impulsûsve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius patefiat, sciendum est, *Cap.* I. Perierius. Peripatetici.

Impetum seu *impulsum* nihil aliud esse, quàm qualitatem quandam, quæ exigat *motum* sui Subjecti.

Cùm enim potentia & facultas *motrix* sit activa,

Cap. I. activa, ut producat aliquid, necesse est; Sed nihil aliud, quàm *impetum* producit; Ergo sine *impetu* grave naturaliter *moveri* non posset. Est ergo *impetus* seu impulsus necessariò connexus & connaturalis *motui gravium*, tametsi is à substantia *mobilis* distinctum quiddam sit; cùm *mobile* quiescens sine *impetu* esse possit, in actu autem existens sine *impetu* concipi non potest. Hinc concludo, Quod *impetus* productus ab extra non producatur à qualitate, nec à virtute resistente, nec ab alio, quàm ab *impetu*; qui maximè est causa connaturalis alterius *impetûs*; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum. Hinc pro diversa ratione Objecti impedientis modo plus, modo minus agit, tum verò maximè, cùm impedimentum est maximum. Hinc sequitur *secundò*, *Impetum intensum* producere posse *impetum remissum*, si minoris mobilis impulsus feratur in majus se mobile; & remissum impetum, intensum, si *majoris mobilis impetus* seu impulsus feratur in minus se mobile; si verò mobilia fuerint æqualia, *impetum æqualem* producent, quod tum maximè fiet, ubi utriusque mobilis *Centra gravitatis* connectentur cum *linea directionis*; ut *postea* demonstrabitur. *Tertiò*, cùm datur *motus naturalis* gravium deorsum ab intrinseco, is non potest esse, nisi ab *impulsu*; tum quia ejus acceleratio sine *impulsu* explicari non potest, tum quia grave deorsum cadens imprimit *impulsum* in corpore occurrente, quod non fieret, si *impulsus* expers foret ab intrinseco. Itaque *motum* naturaliter acceleratum esse, vel hinc patet; quia cum *motus* in libero medio non impediatur, neque *impulsus* primo instanti productus, secundo instanti à causa primo productiva conservetur, sed ab alia, sitque ipsa mobilis substantiæ causa necessaria; certè secundo instanti novum producit *impulsum*; quod idem de tertio, quarto, quinto instanti dicendum est. Crescente itaque causâ *motus*, crescit & ipse motus. Hinc æqualibus temporibus æqualia acquiruntur velocitatis momenta, quia causa necessaria æqualibus temporibus æqualem producit effectum.

§. I.

Vera sententia exponitur, cur grave motum *in fine* velocius *fit.*

Motus gravium uti omnium non immerito *Philosophorum* torsit ingenia, ita quoque summo studio explicandus est. Ut reconditissima tam luculenti effectûs causa cognoscatur, Suppono *primo*, Activum principium *motûs*, & activum *gravitatis* principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud esse dico, quàm propendentiam in actu primo tendendi aliquò versûs; *motus* autem & *gravitas* actûs secundi, diversificantur tanquam effectus ab illo uno principio, eo ferè modo, quo in via Peripatetica lumen & calor producta à Sole, sunt diversi effectus unius principii, seu Solis. Siquidem *motus* est effectus propendentiæ sive inclinationis naturalis non impeditæ; *gravitas* autem est effectus ejusdem propendentiæ seu inclinationis impeditæ: ideo enim Corpus gravat, quia propendet aliquo versus, & ne moveatur, impeditur; si enim omnis propensio tolleretur, certè omnem gravitatem cessaturam necesse est. §. I.

Suppono *secundò*, Omne *grave* in eadem facultate eodemque actu subsistere, tam si solutum currit, quàm si impeditum, gravat; tantâ enim vi arcus tensus sagittam, relaxatus, impellit, quantâ *impetus* obstaculum premit. Hinc sublato impedimento pondus evadit in *motum*, & obstaculo posito motus evadit in pondus; quæ omnia experientiâ constant.

Suppono *tertiò*, Omne *grave*, uti *supra* quoque ostensum fuit, certam propensionem tendentiæ ad *Terræ Centrum* à Naturæ Opifice obtinuisse, ut *Mundi Centrum* perpetuo affectet; quæ quidem pronitas talis est, ut cum mobili seu corpore *gravi*, in quo existit, semper actu vigeat, ipsumque *mobile*, cui semper intimè præsens est, continuò, addito quodam stimulo, vel ad moveri vel ad gravitare sollicitet. Cui propensioni nihil adeò adversatur, ut eam ab insita sibi affectione quandoque avertat, sive *mobile* sit in quiete compositum, sive sit violenter raptum naturali illa sua activitate; cum necessario inde aliquo consequente effectu privari non possit, etiamsi maximè violento contrarioque raptu impetatur.

Unde concludo *primo*, Corpus extra *Centrum* positum, aut non impeditum moveri, aut respectivè impeditum gravare. Addidi *respectivè*, propter debile, quod sæpè occurrit, impedimentum; siquidem tunc mobile ex parte gravat, & ex parte movetur. Concludo *secundò*, Majorem *motûs velocitatem* esse, ac discerni in mobili, quando ipsum mobile percurrit æquale spatium minori tempore, seu majus spatium æquali tempore: illud quoque manifestum est, *motum* augeri posse in infinitum, si adsit virtus motrix: adeo ut per mobile non stet, quin aliquod designatum spatium possit semper in minori tempore percurrere, juxta temporis partium in infinitum divisionem.

His positis, quod in principio intenderam, demonstro, *majorem velocitatem debere esse corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio sui motûs.* Suppono autem, medium semper plenum corpore uniformiter fluido, & quod se aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili; quæcunque enim in medio occurrunt, cùm sint extrinseca, & solùm per accidens juvent aut retardent, negligenda sunt in Demonstratione.

Sect. II. Sit ſpatium A B percurrendum à mobili, *motu naturali*, ipſumque ſpatium in ſpatia æqualia dividatur, quæ ſunt C D E F, dimittaturque mobile è loco A; certum eſt illud naturali propenſione ſua primò ferri debere per ſpatium C. In primo autem curſu, dicamus *velocitatis* gradum ipſius *mobilis* debere eſſe ut unum. Jam verò cum in puncto O Mobile ſine impedimento labens ſua naturali propenſione tendentiæ in *Centrum* non privetur, ſed acquiſitum ſemel motum, motuſque formationem perpetuo conſervet; ergo per ſpatium D inſitâ ſibi propenſione, jugi quaſi ſtimulo agitabitur: nam præter adventitiam illam, à primo movente, *motûs* formationem procuratam & ſemel acquiſitam, viget interna illa naturalis ad *Centrum* propenſio, quæ continuo ſtimulat, & quaſi manu impellit, ex novorum ſemper & novorum impulſuum productione. Quare quoniam illa ſtimulatio effectum ſibi vendicat, non ſecus ac candela addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeo ipſum mobile *motu* formatum, ac naturali impulſum ſtimulo, percurret ſpatium D minori tempore, quàm ex ſola tunc acquiſita violentia percurriſſet, atque adeò majori cum *velocitatis* gradu percurret partem ſpatii D, quàm abſolverat partem ſpatii C, qui *velocitatis* gradus dicatur eſſe ut dico. Pari pacto, novorum ſemper ac novorum *impulſuum* productione Mobile agitatum percurret E ſpatium, minori temporis ſpatio quàm quod in D confecerat, & in F adhuc minori temporis ſpatio, quàm in E, & ſic in infinitum. *Mobile* itaque tum naturali illa propenſione tendentiæ in *Centrum Univerſi*, tum novorum ſemper & novorum *impulſuum* productione, circa finem *velocius* & *velocius* agitabitur: Quod erat oſtendendum. Quænam autem *motus* hujus ad tempus proportio ſit, jam exponendum eſt.

CAPUT II.

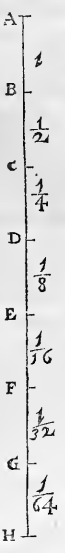
De *accelerato Motu naturali & violento gravium*, ejuſque *proportione* ad tempus, quo dictum ſpatium conficit.

NEgari minimè poteſt, ſagacitatem *lynceorum* hujus temporis *Philoſophorum*, in ſcrutandis *Motûs* arcanis, eo pertigiſſe, ut omnes Veteres multis poſt ſe paraſangis reliquiſſe videantur; Nullum enim, quod ſciam, Veterum, genuinam *accelerati motûs proportionem* aſſignaſſe, reperio; quâ tamen non aſſignatâ, fieri non poſſe video, quomodo *Motûs* ratio & proprietas (loquor ſemper de *Motu* Corporum *gravium* ſive *naturali* ſive *violento*) conſtare poſſit. Et quoniam res eſt plena ſubtilitate & ingenio, hoc loco modernorum *Philoſophorum* dogmata & inventa ſecutus, paulò fuſius de eo diſceptandum duxi. Quod ut quàm optimè faciam, primo nonnulla, ad faciliorem tironum captum, præmittenda ſunt.

Notandum itaque *primò*, omnibus eſſe manifeſtum, *Motum* rerum ex alto cadentium, in fine quàm in medio, & in medio, quàm in principio *velociorem* eſſe. Notandum *ſecundò*, *Motûs* gravium *velocitatem* ea ratione incrementa ſua multiplicare, ut ab ipſo primo caſus momento, quo mobile à quiete recedit, illius *motus* magis magiſque continuo acceleretur, ſeu, quod idem eſt, incrementa *velocitatis* plura ſemper & plura uniformiter, præacquiſitis ſuperaddantur. Notandum *tertiò*, hæc incrementa comparari poſſe vel cum partibus *temporis*, aut cum partibus *ſpatii*. Poteſt enim deſignari *primò* quoddam *tempus*, ut Minutum primum aut ſecundum horæ, cui conſequentia tempora æqualia poſſunt aſſignari, adeo ut totum illud tempus, quod in decidendo mobile inſumit, in plures hujuſmodi partes horæ diſtinguatur; vel *ſpatium* quoddam, puta unius pedis aut cubiti, ſimiliſque menſuræ, cui aliæ æquales poſſunt accipi in conſequenti ſpatio, adeò ut totum illud ſpatium, quod à mobili decidente pervaditur, in plures hujuſmodi partes diviſum intelligatur; vel etiam poteſt *motus* habere *comparationem* ad *velocitatem* aliquam primam, quæ ſcilicet ſit acquiſita in fine ejuſdem primi temporis, & cui per conſequentem motum æquales aliæ ſuperaddantur, ut ſolent gradus gradibus in capacibus intenſionis qualitatibus ſuperaddi, adeò ut *velocitas*, quæ in fine *motûs* acquiſita eſt intenſiſſima, ex omnibus *velocitatibus* ſive *gradibus* qui perſeverante motu acquiſiti fuerunt, iiſque inter ſe & cum primo illo æqualibus conſtituatur.

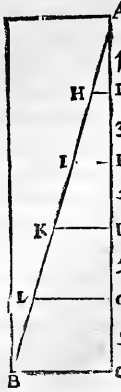
His præmiſſis jam ante omnia definitionem *accelerati motus gravium* adducamus, ut illâ cognitâ, reliqua facilius intelligamus. Gravium ad *Centrum* tendentium Motum acceleratum *Galilæus* eum eſſe definit, *Qui à quiete recedens temporibus æqualibus æqualia celeritatis momenta incrementaque acquirit.* Hanc definitionem nonnulli perperam explicant; putant enim *velocitates* ſe habere uti *ſpatia*, ſeu tot *gradus velocitatis* æquales primò acquiri, quot ſunt partes æquales ſpatii quæ poſt primum gradum ſuperatum decurruntur: Verbi gratia: Si *ſpa-* Galilæus.

Cap. II. *ſpatium* quoddam diviſum fuerit in decem pedes, ſi in fine primi pedalis ſpatii unum *velocitatis gradum* acquiſiverit *mobile*, in ſecundo duos, in tertio tres, in quarto quatuor, & ſic de cæteris, in decimo decem velocitatis gradus acquiſiti putentur; quod, uti experientiæ reclamat, ita nulla ratione dici poteſt. Sequeretur enim, *gradum* ultimum *velocitatis* primo æqualem eſſe; quod contra noſtram ſuppoſitionem eſt, & communi axiomati *Motus in fine velocior* apertè repugnat. Alii putant, quod *tempus*, quo v.g. *Mobile* quoddam percurrit A B, ſit *duplum temporis* ejus, quo percurrit B C; quod pariter nulla ratione dici debet & poteſt; Sequeretur enim neceſſariò, quod, tempore dato, quo decurſa ſemel fuerit pars A B, *tempus* aliud ipſi æquale attingi nullâ ratione valeret, niſi ſuperato ſpatio infinito. Quod ut apertè pateat, intelligatur linea A B infinitè producta, diviſaque in partes æquales A B, B C, D E, E F, F G & G H: Si itaque *tempus* quo percurritur A B, *duplum* foret *temporis*, quo percurritur B C, ſequeretur neceſſariò, *tempus* id, quo percurritur B C, eſſe *duplum temporis*, quo percurrirur C D, & hoc, duplum ejus quo D E, & iſtud illius, quo E F percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius eſt ratio. Cum enim *tempus*, quo percurritur B C, ſit dimidium temporis, quo percurritur A B, neceſſariò inde concluditur, quod illud *ſpatium*, quo percurritur C D, ſit $\frac{1}{4}$ primi temporis, & illud, quo D E, $\frac{1}{8}$, & quo E F, $\frac{1}{16}$, & quo F G, $\frac{1}{32}$, & quo G H $\frac{1}{64}$ primi temporis portio ſit; & ſic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione diminutionis ſe reſpicientium; quæ omnia tamen ſimul juncta nunquam *primo tempori* A B, utpote quæ ſint partes ejus, æquabuntur, niſi ſpatium infinitum, & partes æquales in eo infinitas admiſeris; quæ infinitis analogis ſeu dimidiorum dimidiis, in tempore ipſo, quo A B percurritur, contineri intellectis reſpondeant. Neutiqnam itaque hoc pacto *Definitio* intelligenda eſt, ſed eo modo, quo jam exponemus.



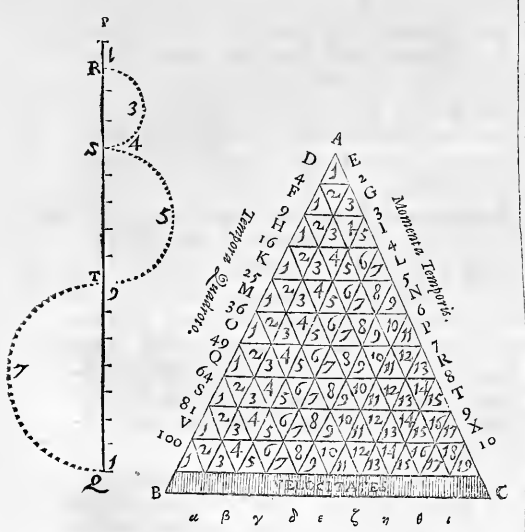
Certum eſt *velocitatis incrementa* ad *ſpatia* certam obtinere *proportionem*, non quidem, quam æquabilis immediatè, ſed quam exhibet *motus* æquabiliter *acceleratus*, cujus *velocitas* continuò uniformiterque increſcat; ita ut nullum ſit momentum conſequentis temporis, in quo motus non ſit velocior, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione *velocitas* augeatur. Galilæus. Hinc *Galilæus* dictarum velocitatum incrementa exponit per Triangulum ſequens A B C; cujus A C latus in quotlibet partes æquales, v.g. quinque, A D, D E, E F, F G, G C, diviſum ſit, ex quibus deducuntur totidem ad baſin B C, parallelæ H D, I E, K F, I G, hoc enim pacto partes A C lateris, expriment *tempora æqualia*; parallelæ verò, *gradus velocitatis*, qui *temporibus æqualibus* æqualiter & uniformiter creſcunt. Ita quidem ut A referat locum quietis, unde *mobile* delabitur; parallela verò H D, *velocitatem*, quam A *mobile* cadendo per A D acquirit; parallela verò I E notet *velocitatem*, quam A *mobile* ex A cadendo per *ſpatium* A E acquirit: & ſic de cæteris. Quoniam verò hæc *velocitas* continuò de momento in momentum ſine ulla interruptione, ſine ulla pauſa aut ſaltu uniformiter de *certo tempore* in *certum tempus* creſcit; certum eſt, *velocitatis gradus* ab A uſque ad acquiſitionem gradus H D, quod fit tempore A D, eſſe infinitos, juxta infinitatem inſtantium temporis A D, ſive punctorum lineæ A D. Sed negotium paulò dilucidius exponamus.

Notandum itaque, quod omnes *velocitates* B C ex omnibus præcedentibus *compoſitæ* cenſeantur; quemadmodum A C *linea temporum*, ex omnibus aliis partibus *compoſita* cenſetur. Sed ſuperficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum *lineis temporum* conſtituunt, cujuſmodi ſunt trianguli A H D, A I E, A K F, A I G, A B C, augentur ad rationem *quadratorum temporum*, ſive quod idem eſt, ſub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum A I E exhibet *ſpatium*, quod fit durante *tempore motus* ex A in E, & eſt quadruplum ad triangulum A H D, *ſpatium* videlicet, quod fit durante *tempore motus* ex A in D; hæc autem linea A D *dupla* eſt *temporis* A E, & conſequenter ſuperficies trianguli A K F novies major eſt ſuperficie trianguli A H D, uti & *ſpatium*, quod facit *mobile*, *tempore* A F novies majus eſt, quam illud, quod, conficit *tempore* A D. Unde cum *tempus* A E, & *velocitas* E I, ad tempus A F & ad velocitatem K F ſe habeant ſicuti 2 ad 3, erunt neceſſariò *ſpatia* ſeu *ſuperficies* triangulorum A I E & A K F; ſicuti quadratorum 4 & 9. Si itaque *ſpatium* totum in partes dictorum *temporum* diſtribuatur, continebit *prima* pars 1. *ſecunda* 3. *tertia* 5. *quarta* 7. *quinta* 9. & ſic juxta numerorum imparium progreſſum in infinitum procedendo; quemadmodum exhibent Superficies triangulorum A H D, 1. H D I E, 3. I E K F, 5. K F L G, 7. L G B C, 9.



Sed ut mentem meam luculentius percipias, alio tibi *Schemate*, quo & *Gaſſendus in Epiſtolis ſuis* utitur, paulo Gaſſendus

Sect. II. *ante* dicta enucleanda duxi. Fiat Triangulum A B C, cujus latera A B & A C ſint diviſa in quotlibet partes æquales; latus A B, v.g. in A D F H K M O &c. A C verò in A E G I L &c. ordine ſequentes partes; puncta verò ſingularum in duobus lateribus occurrentium conjungantur lineis D E, F G, H I, K L, &c. deinde ex ſingulis punctis binorum laterum aliæ lineæ lateribus parallelæ in baſin B C Trianguli A B C ducantur, ut E α, G β, I γ, & lineæ parallelæ ex lateris A C punctis in baſis puncta; uti & parallelæ ex lateris A B punctis D F H in baſis Trianguli puncta δ ε ζ ductæ ſatis demonſtrant. His enim ductis totum Triangulum A B C in alia Triangula minora, majori continua analogia inter ſe ſimilia & prorſus æquiangula, diſtribuuntur. Hoc itaque poſi-



to, punctum A in hoc Triangulo ſumi poteſt vel pro initio *temporis*, vel pro initio *ſpatii*, vel pro initio *velocitatis*; quæ tria hic in *Motu* ſpectantur, uti *ſupra* dictum eſt, ac una cum ipſo incipiunt. Lateris verò utriuſque in partes æquales A E, E G, G I, I L, &c. vel A B, D F, F H, H K, diviſi ſtatui poſſunt pro æqualibus ab initio ſeu puncto A fluentis *temporis* momentis; ita ut A E notet *primum* momentum, E G *ſecundum*, G I *tertium*, I L *quartum*. Linearum verò parallelarum in triangulos ſuos diverſarum partes D E, F G, H I, K L &c. ſumi poſſunt pro *velocitotibus*, quibus accelerantur motus, momentis laterum correſpondentibus & æqualibus: Triangula verò pro partibus *ſpatii*, quæ mobile ſingulis dictis momentis percurret. Sed applicemus ſingula ſingulis.

Sit itaque linea P Q, per quam *mobile* quodpiam in *Centrum* æquabili *motu* & uniformi decurrat. Sitque P Q in 16 æquas partes diviſa, quæ partes *ſpatii* referant, per quas labitur *mobile* ex P in Q per ſedecim, verbi gratiâ, cubitos. Certè Triangulum ingenioſa ſua diſpoſitione pulchrè oſtendit, quot ſub æqualibus temporibus ſpatia conficiat Mobile; *prius* enim Triangulum A D E in linea P Q, *ſpatium* primum P R, *unius*, verbi gratia, *cubiti*, quod *primo momento temporis* mobile percurrit, oſtendit. *Tria* verò proxima Triangula oſtendunt mobile in *ſecundo* momento percurrere *tres* cubitos, quos in linea P Q exprimunt R S. *Quinque* verò triangula inter partes F G, H I, in triangulo A B C incluſa, indicant mobile *tertio* momento G I, percurrere *quinque* cubitos, quos in linea P Q indicat *ſpatium* S T. *Septem* verò triangula inter H I, K L. parallelas intercluſa oſtendunt, mobile *quarto* momento I L percurrere *ſeptem* cubitos, quos in linea P Q, *ſpatium* T Q indicat; & ſic de cæteris idem in infinitum procedendo, ſtatuendum eſt.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita ſe habere, uti *quadrata temporum*; ſicuti enim A D E triangulum unum eſt, ita *ſpatium* P R quoque unum eſt, & A E momentum *temporis*, quo dictum ſpatium *mobile* percurrit quadratum, pariter unum eſt. Quoniam verò intra A G duo ſunt *ſpatia*, illa in ſe ducta dabunt 4, quadratum ſcilicet, quod totidem triangula minora triangulo A F G incluſa notant; quibus in linea P Q aggregatum partium inter P & S, incluſarum correſpondet. Sic vides aggregatum A H I in triangulo A B C eſſe 9, uti & aggregatum partium in linea P Q inter P T intercluſarum, quemadmodum & A I lineæ tripartitæ, quæ tria momenta *temporis* notat, quadratum, 9, eſt. Denique A K L, quæ P Q in linea reſpondent, eſt, 16; quemadmodum quadratum A L, lineæ ex quatuor momentis compoſitæ, eſt 16.

Porrò ſicuti A L primi *temporis* momentum in infinitum poteſt dividi, ita ex infinitis punctis lineæ A E infinitæ parallelæ uſque ad D, ex iis duci poſſunt; adeò ut quemadmodum hæ lineæ continuò increſcunt à puncto A in lineam D E, ita *velocitas* à principio *motus* continuò increſcit, uſque ad ultimum ejuſdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia *velocitas* deinceps increſcens, repræſentari rurſus poteſt per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea F G repræſentet *velocitatem* in fine ſecundi momenti acquiſitam, linea H I acquiſitam in fine tertii, & linea K L acquiſitam in fine quarti. Ut proinde luculenter hinc pateat, uti *tempora*, ita *velocitates* ſeſe habere; cum ſicuti ſe habet D E ad E A, ita F G ad G A, & H I ad I A, & K L ad L A. Atque ex his omnibus patet, *motum acceleratum gravium* ad *Centrum* tendentium incrementa *velocitatis* ſuæ juxta numerorum ab unitate imparium progreſſionem continue, æquabiliter, uniformiterque acquirere, uti *Definitio ſuprà* poſita docet; aggregata vero *veloci-*

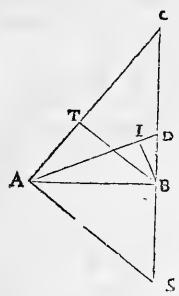
Cap. III. *locitatum* ſub duplicata ratione *temporum* contingere. Quod adeò verum eſt, ut nullus *motus* ſive naturalis ſive violentus, ſive rectus, ſive inclinatus, ſive circularis in pendulis reflexus, ſive denique aquæ ſpectes intra canales concluſum lapſum; in quo id non verificetur; quod & *totidem Capitibus* oſtendendum duxi. *Schol.*

CAPUT III.

De *Motu gravium* ſupra *plana* inclinata.

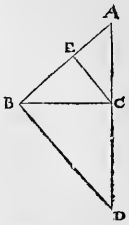
QUemadmodum in præcedenti *Motu gravium* perpendiculari, mobilia *motu* accelerato ſub continua & uniformi velocitatis augmentatione feruntur ad *Centrum*, haud ſecus id faciunt in *planis* quibuſvis & quomodocunque *inclinatis*. Supponendo tamen *planum inclinatum* lævisſimum politiſſimumque eſſe; mobile quoque exactè rotundum, aciemque ita diſpoſitam, ut nullum *motui* impedimentum objiciat. Quibus poſitis,

Sint duo *plana inclinata* A C & A D, per quæ *mobile* quoddam decurrat uſque in horizontale punctum A; C B verò linea ſit perpendicularis, per quam *motu* naturali *grave* verſus *Centrum* moveatur; deinde ex B ad utramque *inclinatam* C A, & D A ducantur perpendiculares B T, & B I. Dicit itaque *Galilæus*, quod eodem *tempore* & momento, quo *mobile* ex C cadendo attingit ultimum terminum *motûs* B, eodem *tempore* & momento, C *mobile* ex C per inclinatam C A, & per *inclinatam* D A delapſum aſſequatur terminum ſuum; illud ex C in T, hoc ex D in I, Terminos videlicet per perpendiculares B T, & B I in *inclinatis planis* A C, & D A aſſignatos. Quod idem intelligendum eſt de quibuſlibet linearum *inclinatarum* punctis, quæ aſſignantur in C A & D A. Et ſi punctum A ſit determinatum in linea C A ultimum, dicit, *mobile* ex C eodem *tempore* deſcenſurum terminum *motus* ſui, quo mobile cadendo ex C in S, qui duos terminos aſſignat per lineam perpendicularem A S, in utraque linea tam A C quàm C S producta, definitos. Unde apertè ſequitur, *tempus* caſus perpendicularis ad caſum obliquum ſe habere, uti *motus* declivis ad perpendicularem. Exempli gratia: *Tempus* caſus ponderis alicujus ex C in B, ad *tempus* caſus ejuſdem ponderis ex C in A, vel ex D in A, ſe habebit, uti C B ad C A, vel uti D B ad D A. Sed rem melius in *ſecunda Figura* percipies.



Galilæus.

Dico itaque, quod ſicuti ſe habet A C ad B A, ita ſe habeat *motus* ex A in C, ad *motum* ex A in B; & conſequenter A *mobile* eodem tempore cadet in B ex A, quo *mobile* ex A in B. Quod ita demonſtro: Angulus B trianguli A B C, cum ſit 30 grad. erit linea A C, dimidium B A, qui eſt Sinus totus; ſicuti A C Sinus rectus eſt 30 Graduum, qualis & angulus D trianguli A B D exiſtit, adeoque ejus Sinus A B ſubduplus ad Radium A D, qui eſt quadruplus C A; & B A media proportionalis eſt inter A C & A D; eſt enim illa dupla ad A C, & ſubdupla ad A D; & ſi ſupponamus A C ſpatium eſſe trium pedum, *pondus* quoddam id percurret tempore dimidio unius Minuti ſecundi, & tres aliæ partes, quæ ſunt de C in D, tempore alterius dimidii unius ſecundi. Quo poſito dicimus, dictum *pondus* eodem tempore moveri per *inclinatam* A B, quo per normalem ſeu verticalem A D: unde ſequitur *mobile* tempore unius ſecundi Minuti, bis plus temporis inſumere quàm *mobile* facit ex A in C. Unde & iterum ſequitur, eandem eſſe rationem temporis *motus* A B, ad tempus *motus* A C, quam habet linea B A ſex pedum, ad lineam A C trium pedum; quia linea A B dupla eſt ad A C, ſicuti tempus *caſus* A B eſt duplum ad tempus *caſus* A C. Vel aliter:



Cùm tempora ſint in ſubduplicata ratione ſpatiorum, erit ratio temporis, quo *mobile* cadit per A C, ad tempus quo cadit per A D, ſicuti eſt radix ſpatii A C, 1. ad radicem ſpatii A D. 2. Eſt etiam eadem ratio lineæ A C ad B A, & A B, ad D A; quia cùm A B ſit media proportionalis inter A C & A D, erit illa ad dictas lineas, ſicuti radices ſpatiorum A C & A D ſunt ad ſe invicem.

SCHOLIUM.

Tametſi *Galilæus Motum* ſupra *plana inclinata* ingenioſis rationibus oſtenderit; nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas ſub iis falſitates latere, experientiæ prorſus contrarias. *Primum* itaque quod huic opponi poteſt, eſt, quod inſignis differentia inter *motum* rectum ſeu verticalem, & ſupra *plana inclinata*, eluceſcat; quos duos *motus*, ſi quis ritè inter ſe comparaverit, is, fieri non poſſe, videbit, ut *motus* in *plano inclinato* per perpendicularem determinatus exactè reſpondeat ei, qui per lineam verticalem fit. Cùm enim in verticali deſcenſu *mobile* præter aërem nullum aliud impedimentum habeat; id certè multò celerius

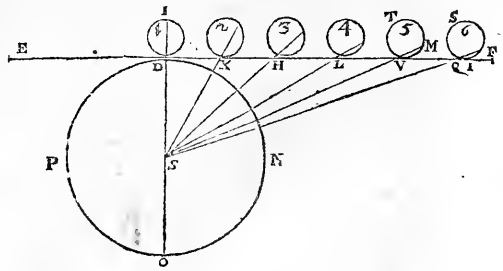
Diſputatur contra Galilæi conjecturas de Motu ſupra plana inclinata.

Sect. II. rius & expeditius ſpatium ſuum conficiet, quam *mobile* in deſcenſu per *planum inclinatum*, ubi quot puncta *mobile* quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, cenſeri debet.

Secundò, Sunt experientiæ, quibus, quantum à vero aberrent *Galilæi* conjecturæ, ſat
Merſennus. ſuperque oſtendit *Merſennus lib.* 2. *Muſicæ univerſalis*, *fol.* 113, & in una ad me data Epiſtola, ubi experientias à ſe factas, recenſet his verbis: *Ut itaque* motum *ſuper* plana inclinata à Galilæo *deſcriptum exactius examinarem; primò ſelegi altitudinem* 5 *pedum regiorum, deinde curavi fieri* planum, *quantum fieri potuit, politum, ita conſtitutum, ut id juxta diverſas* inclinationes *pro libitu machinatoris, dirigi poſſet; denique duos globos plumbeos æquæ magnitudinis &* gravitatis *decidere permiſi, priorem per* planum inclinatum, *alterum per lineam verticalem, eodem tempore & eadem altitudine: & invenimus, globum per* planum inclinatum 15 *Graduum, currentem, unum tantum in dicto* plano *pedem confeciſſe, dum interim alter per verticalem lineam decidens,* 5 *pedes conficeret. Debebat autem globus ſupra* planum inclinatum 16 *pollices in dicto* plano, *ſi verum fuiſſet* Galilæi *ratiocinium, conficere, non unum pedem.*

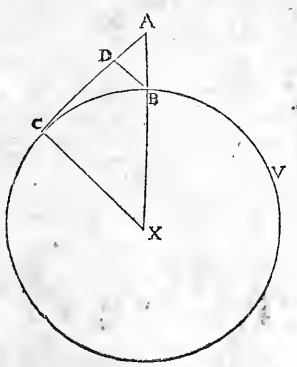
Iterum dictum planum *inclinavimus ad* 25 *gradus, & repetitâ globorum cadentiâ, invenimus, globum per* planum inclinatum, *unum tantum & dimidium pedis confeciſſe; cùm tamen conficere debuerit duos pedes, unum pollicem, & unum tertium pollicis. Hoc pacto in* plano *ad* 30 *gradus inclinato, globus duos tantum pedes conficiebat; cùm ex vi præſcriptæ regulæ debuiſſet conficere* $2\frac{1}{2}$ *pedes. Porrò ſupra* planum inclinatum 40 *graduum, globus, qui ex vi regulæ debebat currere tres pedes, duos pollices & dimidium, experientiâ exactiſſimè factâ, non dedit, niſi duos pedes & 9 pollices. Supra* planum 45 *graduum deberet cadere* 3 *pedes &* $\frac{1}{2}$, *ſed experientia docuit non cadere niſi tres pedes. Supra* planum 50 *gradus* inclinatum, *deberet facere tres pedes & decem pollices; cùm tamen non fecerit, niſi duos pedes &* 9 *pollices. Quæ omnia ſummâ diligentia in præſentia plurium artiſque peritorum non ſolùm ſemel peracta, ſed & ſæpè ſæpius, metu fallaciæ, quam forſan alicubi interveniſſe putabamus, repetita ſunt. Et hoc maximè mirum & paradoxum viſum fuit, globum in* plano 50 *graduum* inclinato *non citius deſcendere, quàm in* plano 40 *graduum* inclinato, *tametſi id hoc decem gradibus* inclinatius *ſit. Eſt & hoc notandum, quòd* inclinationes planorum 50, 60, 65 *graduum æqualem ferè* motum *ſortiantur ei, qui ſit ſupra* planum 45 *gradibus* inclinatum; *ita ut* motus *in* plano 75 *grad.* inclinato, *differentia à prioribus non ſit niſi dimidii pedis. Ex quibus apparet, quàm ſpeculationes ſæpe experientiis contradicant.* Hæc *Merſennus.* Quæ ſi vera ſunt, uti ſolertia tanti viri, veriſſima eſſe nobis perſuadet; ego ſanè cauſam tantæ hujus diſcrepantiæ *Schol.* non dixerim aliam eſſe, quàm frequentem *motus* in dictis *planis* interruptionem interpolationemque; qua plurimum *motus* velocitas impeditur. Quod verò in *planis*, 45 gradus *inclinatione* excedentibus, eadem ferè ſit *motûs* velocitas, quam in *planis* ante 45 gradum; hujus cauſam aliam non reperio, niſi quod in *inclinatiſſimis planis* globus, non tam regulari *motu* progrediatur, quàm in minus *inclinatis*, ſed per ſaltus & ſaltus terminum ſuum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti ſaltu & illiſione à linea recta *motûs* neceſſariò divellatur; atque adeò tempus illud, quod juxta rectam lineam in maximè declivi ſuperficie conficere debebat, juxta ratam velocitatis proportionem, illud ipſum frequenti ſaltu à linea recta *motûs* divulſum perdat. Si itaque globus per *planum* quodpiam *inclinatum*, ea conditione volvi poſſet, ut dictum *planum* minimè tangeret, ſed per aërem ſolummodo veheretur; non eſt ullum dubium, quin tunc *Galilæi* ratiocinium ſuam haberet veriſimilitudinem: aut etiam forſan aquæ fluxus intra canales *inclinatos*, dictas *motûs* leges facilius exhiberet. Sed de hiſce in *ſequentibus*.

Tertium, quod ratiocinium *Galilæi* dubium facit, eſt ipſa *plani inclinati* ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, *plana inclinata*, quæ paſſim occurrunt, in omnibus ſuis partibus & punctis æqualiter ad Horizontem inclinare, quod *Mathematico ratiocinio* repugnat. Sit *planum*, v. g. *inclinatum* A B, linea horizontalis B C, verticalis A C. Dico in rigore *Mathematico* punctum A in *inclinata linea* A B aliter *inclinare*, aliter punctum E, punctum B aliter, aliter omnia reliqua intermedia puncta. Et tametſi nobis id ob *plani* exiguitatem ad *Centrum Terræ* comparatam minimè videatur; dari tamen poſſet *planum* aliquod, in quo diverſitas *inclinationum* nobis maximè ſenſibilis foret; atque adeò non leve impedimentum adferre poſſet veritati demonſtrationum, quæ in indiviſibili conſiſtunt. Verùm dicta demonſtremus.



Sit itaque linea horizontalis E F, quæ Terræ Globum D N O P, tangat in D. Sit præterea globulus qui decurrat per lineam E F.

Cap. III. EF. Quoniam itaque globus primo loco conſtitutus per *lineam* verticalem ſeu *Centralem* I S, horizontalem lineam E F ad angulos rectos ſecat; ideo hoc loco, uti Horizonti rectà inſiſtit, ita in nullo alio loco lineæ E F, præterquam in hoc ſitu naturali quieſcit: uti jam aliàs in *præcedentibus* demonſtravimus. Conſtituatur jam Globus in puncto X lineæ E F. Dico eum jam ſitum naturalem amplius non habere, cùm *linea centralis* ſeu directionis S X non amplius cum E F, angulum rectum faciat, ſed minorem recto; Unde paulatim *inclinare* ad Horizontem incipit. Si verò in H conſtituatur globus, jam adhuc majorem *centralis linea* S H cum linea horizontali E F, *inclinationem* faciet, & ſic adhuc majorem ſemper & majorem in reliquis punctis L V Q; quemadmodum *Figura* ipſa demonſtrat. In omnibus itaque punctis E F, aliam & aliam globus ſortietur inclinationem: Quod indicare voluimus. Unde & ſequitur, diverſa quoque velocitatis momenta, ratione *Centri gravitatis* globi in aliis & aliis dictæ lineæ E F punctis, *mobile* acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra ſitum naturalem conſtitutum, nullo dictæ lineæ E F loco quieſcere poſſe, niſi in puncto D; ubi nimirum linea directionis cum *Centro gravitatis* globi, quam & bifariam ſecat, perfectè congruit. Siquidem in quocunque alio loco lineæ E F *linea centralis* non tranſit per *Centrum gravitatis* globi; ſed lineæ S X, S H, S L, S V, S Q, per ea puncta in quibus globus Horizontalem E F tangit, ductæ, globum ſemper in portiones inæquales ſecant. Ex qua ſectione ſequitur, portionem globi majorem, utpote *graviorem*, præponderare minori, & conſequenter ſemper majora velocitatis momenta acquirere, donec in D, veluti loco ſuo naturali, requieſcat. Idem contingit, ſaltem in *rigore Mathematico*, in omni *plano inclinato*. Sit *planum inclinatum* A C in triangulo A B C; ſuperficies verò Terreni globi ſit C B V, cujus *Centrum* X; Cadat itaque globus ex A per ſuperficiem *inclinatam* A C, & alius ex eodem loco &



tempore ex A in X; certum jam eſt ex dictis, globum ex A, per aërem delabentem in X, utpote, ſi aërem excipias, nulli alteri impedimento obnoxium, multò celerius ſpatium A X conficere, quàm globus ex A in C conficiat; ſiquidem globus in omnibus *plani inclinati* partibus, uti novam conſtitutionem ſortitur, ita nova diſparataque velocitatis momenta acquirit. Unde *motum* variè impediri neceſſe eſt, ob diverſam globi ſectionem, quæ fit per lineas ex *Centro* ductas, globumque in eo loco, ubi inſiſtit *plano*, inæqualiter ſecantes; quæ ſectio cùm in nulla parte *plani*, *globi Centrum* contingat, neceſſariò is, ob *pondus* diverſum majoris portionis globi præponderantis, diverſam quoque *motûs* rationem inducit. Cùm itaque uti in *præcedenti figura* paruit, quò remotior globus eſt à puncto D, eò inæqualius à *linea centrali* dividatur; & quò vicinior puncto D, eo æqualius; ſequitur inde, globi portionem majorem in majori à D diſtantia, ob majus *pondus*, velocius *moveri*, quàm ubi portiones ſecti per *lineam centralem* æquiores ſunt, utpote quieti viciniores, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à *linea centrali* perfectè in duo hemiſphæria globi biſſecatur.

Undè concludo, proportionem *motus*, per numeros nulla ratione ei applicari poſſe. Cum enim, v. g. in *priori Figura* in F conſtitutus incipiat currere; globus verò in eodem loco inæquali menſura, videlicet, in portionem minimam Q I F, & maximam Q S F, dividatur; Sequitur neceſſariò, *pondus* majoris portionis Q S F, majori impetu ferri ob inſitam *gravitatem*, quàm in V, ubi major globi portio V T M, major eſt, portione majori in Q S F; & in reliquis punctis L H X, ſemper major globi portio minor ſit, quàm præcedentium, utpote quæ magis ſemper magiſque ad æqualitatem rendant: atque adeo diminuta ſemper *gravitate*, & globo, loco quietis, quæ in D exiſtit, ſemper magis appropinquante, *motum* quoque ex A uſque in D, per intermedias *plani* partes ſemper decreſcere, luculenter patet. Ex ratiocinio verò *Galilæi* contrarium ſequitur, Galilæus. cum in principio tardius, in fine vero velocius globum, in dicto *plano* moveri dicat. Verum tamen eſt, ab impetu in principio acquiſito, velocitatem augeri in ſequentibus punctis; at non eâ ratione, quam proportio per numeros impares nobis præſcribit: cum pondus diverſum, quo globus per *inclinatum planum* ſub nova ſemper & nova *ponderis* diminutione movetur, impetum nonnihil inhibeat: atque adeo ſub perturbata quadam proportione eum procedere neceſſe eſt.

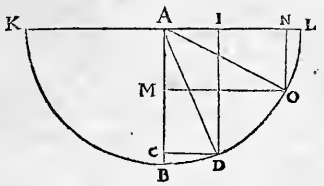
Atque hæ ſunt difficultates, quæ ratiocinium *Galilæi*, de *motu* ſupra diverſa *plana* Galilæus. peracto, infringere videntur; quæ niſi ſuperentur, fruſtraneus meritò omnis labor in certa aſſignanda proportione *motûs* ſupra *inclinata plana*, ad *motum naturalem* per

Sect. II. aërem, luditur. Ut proinde ex hisce luculenter pateat, quàm multa sæpe *Geometricis legibus* adstringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falsa denique per assiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & *supra* innui, Si globus quispiam ita per *planum moveri* posset, ut id nulla sui parte tangeret; quemadmodum in iis, quæ *motu verticali* deorsum feruntur, contingit; tunc ratiocinium *Galilæi* aliquo modo defendi posse. Verum cum hujusmodi *motus* naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum hujus *motûs* supplere poterit, nisi ea, quæ fit per *pondera pendulis* affixa, de quibus modò restat dicendum. Galilæus.

CAPUT IV.

De Motu pendulorum.

Fieri non potest, ut globus quispiam liberè per convexam Sphæræ superficiem moveatur, quin mox ea deserta insito sibi ad *Centrum* appetitu, *motu* deorsum *perpendiculari* feratur. Hinc factum est, ut *ponderum motus* exactius exploraturi *lyncei* hujus seculi *Philosophi* ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges constringerent. Sit itaque Semiciculus L B K, in cujus *Centro* A chorda affixo



globo prægravata elevetur in L, & demisso *pondere pendulum* necessario descendat ex L in B, per quadrantem L B Circuli L B K; quæ chorda una cum *pondere* descendendo, differentes *motus* leges observabit in singulis intermediis quadratis partibus; ita quidem, ut quantò puncto B vicinius fuerit, tanto velocius moveatur, siquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quam in O, & in B velocius, quàm in D movebitur. Verum antequam *pendulorum* hujusmodi per Circuli quadrantem agitatorum *velocitatem* cum gravium naturali & perpendiculari *motu* deorsum vergentium velocitate comparemus; Notandum est, nos hic supponere rationem *spatiorum*, quæ *pondera* conficiunt per duas lineas, esse in duplicata ratione temporum, uti cum comparamus lineas N O & I D, in quantum correspondent iis arcus L O & L D.

Dico itaque *primò*, *pondus* dum descendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quàm dum descendit per verticalem A B ex A in B. Sed si A B in tantum prolongaretur, ut ea arcum quadrantis L B longitudine sua adæquaret; Dico, hoc casu, eodem tempore *pondus*, tum per arcum L B, tum ex A in terminum prolongatæ lineæ A B perventurum. Cùm enim A B semidiameter sit ad Quadrantis L B lineam, sicuti 7. ad 11. & linea prolongata *tempus*, quo *pondus* per illam cadit, sit 30 Tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet *tempus* 23 tantùm tertiorum, atque adeò citius sex Minutis tertiis ad terminum E perveniet, quàm *pondus pendulo* alligatum ex L in B.

Sit itaque chorda A B tres pedes longa, & in 500 partes divisa; arcus quoque L B sit in tres pariter æquales partes divisus, videlicet in L O, O D, & D B. Fiet itaque, ut cùm *pondus* ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, scilicet per lineam A M æqualem Sinui N O 30 graduum, jam *spatium* 250 partium, qualium A B 500 est, confectum censeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B secat, tum *spatium* 433 partium confecisse censebitur; quod quidem *spatium* æquale est Sinui 60 graduum, à quibus si partes priores 250 subtraxeris, remanebunt 183, pro partibus, quas *grave* conficiet currendo per arcum O D. Si porrò 433 subtrahas à radio 500 partium, remanebunt 67 partes, quas *motu* suo *pendulum* conficit, dum subit arcum D B.

His positis, ut *tempus*, quo singula *spatia pendulum* conficit, inveniamus, sic operare. Accipe radicem 500 partium, è quibus Semidiametrum A B constare supposuimus, & dein accipe radicem de 250, cujus numeri ratio est similis 30 *Minutis tertiis*, quæ *pendulum* insumit *cadendo* ex L in O: & habebis radices binas 23 plus 29 & 12 min. 6 quæ se habent ut $7\frac{10}{141}$ ad 5. Ergo sicut se habet $7\frac{10}{141}$ ad 5, sic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit $21\frac{201}{577}$, *tempus* quod *pendulum* insumit *cadendo* ex L in O, id est $\frac{21}{50}$ partes. Hac praxi invenies *tempus* lapsus *penduli* ex O in D ♂ 30, & *tempus* lapsus *penduli* ex D in B ♃ 20. Unde certè sequitur, citius *motum* perpendicularem finem suum assequi, quàm *motum pendulorum* per arcum.

Ubi tamen *duo* cumprimis, veluti experientia infallibili comprobata supponenda sunt: quorum *prius* est, *Pendulum* pondere gravatum ex L, ultra B, versus K agitatum, vibrationem sive diadromum suum perficere *tempore* unius semidiminuti; & tametsi ab L in K diadromi majores sint, quàm quæ ex O aut D versus K, nihilominus eos etiam minimos inter D & B, maximo, & omnibus aliis ferè æquè diuturnos esse. Dixi *ferè*, quia compertum est, maximum diadromum minimum superare *temporis* adeò insensibilis spatio, ut post 30 recursus,

mini-

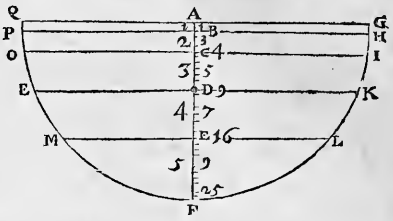
Cap. IV. minimi recursus non nisi I plus lucrentur, quàm maximus recursus.

Secundò, considerandæ venit *Chordæ* constitutio; nam quò graviori ea pondere tenditur, eò *longiori* durat *tempore*; contra, quanto leviori pondere tenditur, tantò *minori* quoque *tempore* diadromos suos conficit. Exempli gratia, plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejusdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quàm ligneus; ubi tamen uterque ex æquali à B distantia *motûs* sui principium sumpserit. Nam ligneus globus facere compertus est 40 diadromos, dum interim plumbeus non nisi 39 conficit; atque adeo ligneus unum diadromum supra 40. Quod si *chorda* fuerit sexies crassior, illa lucrabitur unum diadromum supra 200; ita quidem, ut diadromi *chordæ crassioris* semper plus diminuantur, quàm diadromi *chordæ subtilioris*, seque ad invicem habeant *chordæ*, uti pondus iis affixum ad pondus.

Supponamus itaque *primò*, Chordam A B trium pedum, & globum plumbeum ei affixum octo unciarum vel mediæ libræ: Dico, hanc *Chordam* tantò celerius ex L usque ad B decurrere, quantò fuerit puncto B, quod *Centrum Terræ* refert, vicinior. *Secundò* dico, velocitatem *motus penduli* per quadrantem circuli, sequi velocitatem *motus* ponderis cadentis per lineam verticalem. Sed ex comparatione unius ad alterum, mentem meam facilius Lectorem percepturum confido.

Diximus *suprà* C. 2. Velocitatum momenta in naturali gravium motu deorsum, fieri juxta numerorum imparium proportionem; ita ut, si pondus quoddam primam spatii partem superet, dato quovis *tempore*, verbi gratia, uno momento, illud *duobus* momentis conficiat *tres* spatii partes; & *tertio* momento *quinque* spatii partes; *quarto* momento *septem*; *quinto* denique *novem* spatii partes conficiat; atque adeò *quinque* momentorum, id est, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 spatii partes superabit, uti ex *Figura* hic appositâ patet.

Idem aliquo modo dicendum est de *motu pendulorum* per Semicirculum agitatorum. Dixi *aliquo modo*, quia cum *pendula* duplici *motu*, *naturali* videlic. descendendo per quadrantem, & *violento* adscendendo per eundem ferantur; sequentur *pendula* rationem projectilium sursum, quorum *impetus* eadem proportione diminuitur sursum, qua crescit descendendo. Hoc pacto *pendulum* A G, ex G delapsum, velocitatis augmenta juxta eam proportionem augebit, quam lineæ parallelæ B H, C I, D K, E L, demonstrant in Semidiametro A F. Eodem pacto *pendulum* violento *motu* ex F, versus Q vibratum ea proportione diminuit velocitatis momenta, qua descendendo ea auxerat; uti parallelæ M E, E D, O C, P B sat superque demonstrant: ita *Galilæus*. Verùm Galilæus.



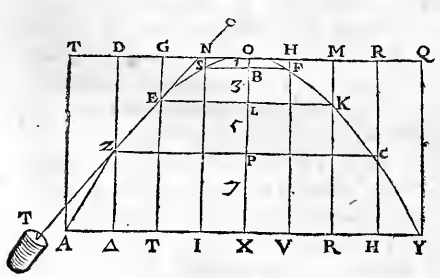
nec hoc loco, ubi intellectus noster requiescat, invenitur; cùm descensus, adscensusque *penduli* multum à motu verticali deorsum discrepet, tum propter aëris resistentiam, tum ob chordæ renisum; quæ cùm secundùm totam suam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris superare debeat, quàm si solus globus ex alto versus *Centrum* naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum *supra* diximus, globus liberè & normaliter descendens semper citius terminum suum assequatur, quàm *pendulum* vario modo per circuli ambages agitatum; quia tamen differentia non adeò sensibilis est, usum *pendulorum* non ideò repudiandum censeam, præsertim cùm in *Physicis* rigor *Mathematicus* non semper attendendus sit. Et tametsi *Galilæus* putet se certitudinem rei infallibili experimento sæpius repetito inveniisse, in exiguo trium pedum *pendulo*, quo ipse usus est, facile concessero; at si in 30 pedum *pendulo* experimentum sumeretur, tunc haud dubiè notabilis velocitatis *penduli*, & ponderis liberè cadentis differentia notaretur. Si enim nos invenimus differentiam sex tertiorum Minutorum, quibus pondus *motu naturali* citius terminum suum consequitur, quàm *pendulum*; certè hanc differentiam pro *pendulorum* longitudine semper crescere, nulli dubium esse debet. Idem accidit in binis globis æqualibus, at ex differenti materia compositis; qui si ex alto non adeò magno spatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos simul & eodem tempore ad planum pervenire judicant: cùm tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & sensibilem utriusque motûs differentiam constituat, globo plumbeo semper Minutis nonnullis primis anticipante, globum ex leviori materia constitutum. Quod si hoc in 600 pedum altitudine; quid in 1000? quid in 10000? Deinde, quod *pendulum* non præcisè ex adversa parte ad ultimum quadrantis punctum adscendendo pertingat, illius causam non tantùm resistentiam existimem, sed & ipsam activitatem virtutis motricis in ipso descensu adscensuque debilitatæ; & hoc argumento probo: Ibi *motus major* est, ubi motiva vis major; Sed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major est, quàm quæ movetur Galilæus.

Sect. II. ex F in G ; Ergo motus hic erit major. Probo minorem ; quia motus in ſpatio Q F eſt à propria gravitate , & ab impetu continuè concepto ; at vero , dum movetur per F G , ſolus impetus movet , & gravitas non conſpirat, ſed reſiſtit ; Ergo *major motus* ex Q in F , quam ex F in G : Quod erat probandum.

CAPUT V.

De *Motu projectilium parabolico* , & miris ejus effectibus.

EX hac admiranda *motûs* proportione notatum fuit ab inſignibus hujus temporis *Mathematicis*, Corpora gravia nullo ligata vinculo , impulſu *projicientis*, ex vi hujus declaratæ proportionis, deſcribere lineam, neſcio quam *parabolam* affectantem. Verùm rem paulò altius introſpiciamus: Cùm enim *duo motus* in quolibet *projecto* gravi corpore conſiderari poſſint, *naturalis* & *violentus* ; & *naturalis* normalem motum appetat ; *violentus* verò motum verſus eam partem, verſus quam grave, obliquè impulſum eſt ; fit, ut inde in obliquè *projectis medius* quidam *motus* detur , quo grave lineam *parabolæ* veriſimillimam, juxta datas in præcedentibus proportiones *motûs*, deſcribat. Verum rem in tormento bellico oſtendamus. Supponamus igitur , lineam T O referre tormentum bellicum ſitu Horizonti parallelum, vel quovis alio ſitu, cujus orificium ſit O : globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet , recta linea haud dubiè tandem *uniformi motu* terminaretur in Q, cùm nullam , quæ ab incepto *motu* eam retrahat, remoram inveniat. at cùm inſita gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat ; fit, ut ab in-



choata linea T O , vi gravitatis, dimotus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque *tempus* , quo globus percurreret T O diviſum in quatuor partes æquales , æquipolleat hoc *tempus* in *Muſica* Notæ 𝅗𝅥 longæ, ſintque partes diviſæ O H, H M, M R, R Q. Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno *tempore Muſico*, ut è latere patet, tranſire : Si, ut dixi , non eſſet gravis , nec ulla daretur medii reſiſtentia : Verùm quia gravitas eum verſus *Centrum* impellit , ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per O H, à linea O Q globum dimovere ſpatio lineæ O B, quæ eſt pars lineæ normalis *motus* O X. pari pacto per punctum H tranſeat linea H V parallela ad O X; ſicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R H, Q Y, omnes & ſingulæ inter ſe, & ad O X parallelæ ; ſitque dimotio globi à linea O Q mox ubi lineam M R attigerit, tanta , quanta eſt portio O L, normalis lineæ O X ; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R H attigerit, tanta , quanta eſt O P ; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit, tanta ſit, quanta eſt linea O X normalis: ducanturque deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter ſe S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad T O normales parallelæ T A, D Δ, G T, N I. His poſitis, globus dimovebitur à linea O Q, interim dum conficit *ſpatium* O H, quantitate lineæ O B vel H F, quæ uti latera oppoſita ſunt in parallelogrammo B H, ita quoque æqualia ſint : pari pacto, interim dum globus moveretur per H M, dimovebitur ab O M, in K, & per M R in C , & per R Q in Y. cumque hujuſmodi dimoti globi ſpatia ſint æqualia ſpatiis O B , O L, O P, O X, id eſt , dum incrementum ſumunt ſecundum quantitatem linearum O B, B L, L P, P X, neceſſario ſequitur illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque O B. 1. erit B L. 3. L P. 5. P X. 7. vel O L erit 4. O P. 9. O X. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata O H, O M, O R, O Q ; vel B F, L K, P C, X Y, quæ illis æqualia ſunt, utpote oppoſita parallelogrammorum latera. Cum itaque Quadratum B F ſit 1, erit Quadratum L K 4, & P C quadratum 9, & X Y quadratum 16. fietque ut O X ad O P, ita X Y ad quadratum P C ; & ſicuti O P ad O L, ita quadratum P C ad quadratum L K; & ſicuti L O ad O B, ita quadratum L K, ad quadratum B F. Si itaque deſcriberetur juxta puncta O Y *ſemiparabola*, vel integra *parabola* A O Y (quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y), Quadrata quoque intra O X, & *parabolam* A Q Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent O X, O P, O L, O B ; ut in *Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus*, fusè oſtendimus. Erunt itaque latera horum Quadratorum congrua lateribus P C, L K, B F, & lateribus P Z, L E, B S. globus igitur in punctis O F K C Y erit ſemper in *parabola* A O Y. Quod idem de quacunque altera *projectione* corporis gravis demonſtrari poteſt. Globus ergo *projectus motu* ſuo affectabit *parabolam* : Quod erat demonſtrandum.

Dixi, *affectabit parabolam*, quia non arbitror

Cap. V. bitror hujuſmodi lineam à *projectis* cauſatam, eſſe *parabolam perfectam*, uti plerique hujus temporis Mathematici *Galilæum* ſecuti exiſtimant; ſed eſſe quid ſimile. Ratio dubitationis meæ eſt; quod non habeat, ex quo generetur; omnis autem *parabola* originem ſuam habet ex ſectione Coni. In *projectilibus* autem nulla Coni ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherico negotio, ubi lux, & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde Conotomo plano Horizontis ſecti omnis generis ſectiones Conicas producunt. Ubi itaque fundamentum Conicarum ſectionum deeſt, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt. Sic in chorda grandiore & ponderoſiore, ſi ex duabus ſuis extremitatibus ſuſpendatur, ſolet illa ob ſuum pondus nonnihil inclinari deorſum in medio, ac efficere curvam figuram; quæ neſcio quid *parabolicum* affectare videtur, nec tamen propriè *parabola* dici poteſt, cùm fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono. Si enim *vera parabola* eſſet, non foret ratio, cur non etiàm hyperbolam & ellipſin, ſimileſque Figuras produceret, quarum tamen nullam in hujuſmodi effectis, uti nec in *projectilibus* aut chordis ſpontaneo pondere tenſis, videre eſt. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à poſteriori eſt: Cùm enim hujuſmodi *projectilium* lineæ, *parabolæ* ſimillimæ ſint, ita *parabolis veris*, facilè applicari poſſunt. Eſt enim *Geometricis* & *Arithmeticis rebus* ita comparatum, ut *Phyſicis rebus* quibuſcunque facilè applicentur, etiamſi nullum in *Phyſicis* demonſtratarum affectionum fundamentum ſit.

COROLLARIUM.

Diadromi chordarum *tenſarum* parabolicum *quid affectantes.*

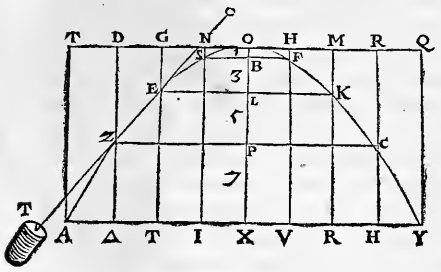
Hinc patet quoque *diadromos*, qui in *chordarum tenſarum* incitatione notantur, non *parabolas*, ut quidam voluerunt, *Mathematicas* deſcribere; ſed neſcio quid *parabolicum* affectans, ea prorſus ratione, ut dè *chorda* dictum eſt.

Mobile *violenter* in altum excuſſum *an in adſcenſu & deſcenſu* perfectam parabolam *deſcribat.*

Moderni Philoſophi ex motu *projectilium*, experientiâ docti putant, *mobile* obliquè & violenter excuſſum in altum, tum in adſcenſu, tum in deſcenſu veram & perfectam *parabolam* deſcribere; cujus axis ſit media linea normalis ex vertice *parabolæ* in ſubjectam horizontalem lineam, quam *ordinatim applicatam* Conici Scriptores appellant, deducta: quæ uti ordinatim applicatæ πρὸς ὀρθὰς inſiſtit, ita totam *parabolam* bifariam ſecat: ut adeò adſcenſus *mobilis* per unam *parabolæ* medietatem, violentum, per alteram, naturalem *motum* ſortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali conſtitutus eſſe cenſeatur: putantque *tantum* mobile *temporis* inſumere in adſcendendo, & tantum in deſcendendo, quantum per axim *parabolæ* temporis inſumeret mobile normaliter & naturaliter dilapſum. Ita *Galilæus* cæterique ejus ſectatores, *Gaſſendus*, *Torricellius*, *Cavallerius*; putantque rem ſe demonſtrare poſſe in exploſione tormentorum ex arte *parabolica* ſeu ignium *projectilium*, uti ex ſalientium aquarum *motu*, quæ omnia *parabolam* deſcribere videntur. Alii putant, hoc contingere duntaxat in pyrobolo & aquarum ſaltu declivi motu excuſſo; in *Horizontali* verò *motu*, non tam *parabolam*, quàm figuram quandam ex circulo & rectis lineis conſtitutam efficere arbitrantur. Quicquid ſit, res non paucas difficultates habet, quas hoc loco enodandas duxi, ut quid denique ſentiendum ſit, cognoſcatur. Certum enim eſt, uti *ſupra* quoque innuimus, *Geometricis principiis*, tametſi *Phyſicis rebus* facilè ea applicentur, ita tamen comparatum eſſe, ut *rigoris Mathematici* in Demonſtrationibus leges ſervare minimè poſſint; cùm ſenſibili tantùm experientia notantur, quæ cùm fallax ſit, & ſenſus utplurimum decipiat, fieri non poteſt, ut iis infallibilis fides adhiberi poſſit. Sed antequam ulterius rem deducamus, hoc loco primum viſum eſt, Demonſtrationem adducere, quam *Cavallerius*, *Galilæi* principia ſecutus, ponit, & deinde noſtram ſupponemus, ut quid de utraque ſentiendum, cognoſcatur. *Corollar.* Galilæus. Gaſſendus. Torricellius. Cavallerius.

Cavallerius, uti & *Torricellius*, parabolicum *projectilium* motum demonſtraturi, ſic ratiocinati ſunt: Cum duo *motus* in quolibet *projecto* gravi corpore conſiderari poſſint, naturalis & violentus; normalem verò naturalis ad *Centrum* appetat; violentus ſurſum verſus eam partem, verſus quam grave corpus obliquè impulſum eſt: fit ut inde in obliquè *projectis* medius quidam motus, quo grave *lineam parabolicam* deſcribit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per ſingula ſpatiorum intervalla, quæ proportionibus correſpondeant, deſcribat: illudque in tormento bellico, pyroboliſque demonſtrant. Supponamus itaque lineam T; referre tormentum bellicum ſitu Horizonti parallelum, vel obliquo ſitu, perinde eſt, cujus orificium ſit T. Globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, rectâ lineâ T O haud dubiè tandem uniformi *motu* terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cum inſitâ gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat, fit ut ab inchoata linea O Q vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque *tempus* quo globus percurreret O Q, diviſum in quatuor partes æquales; æquipolleant verò ſingulæ partes O H, H M, M R, R Q, uni Minuto ſecundo. Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno Minuto ſecundo tranſire; ſi, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla da-

Sect. II. daretur medii resistentia. Verùm quia gravitas eum versus *Centrum* impellit, ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per OH à linea OQ globum dimoveri *spatio* lineæ OB, quæ est pars lineæ normalis *motus naturalis* OX. Pari pacto per punctum H transeat linea HV, parallela ad OX. Sicuti etiam per puncta MRQ ducantur MR, RH, QY, omnes & singulæ inter se, & ad OX æquidistantes; sitque dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam MR, in K, attingit, tanta, quanta est *portio* OL in normali OX; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam RH attigerit in C, tanta quanta est OP portio in normali linea OK; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam QY attigerit in Y, tanta, quanta est OX normalis. Ducantur deinde per puncta OBLPX ad OX normalis & parallelæ inter se, SF, EK, ZC, AY, aliæque ad OT perpendiculares & parallelæ inter se TA, DΔ, GT, NI, HV, MR, RH, QY. His positis dimoveatur



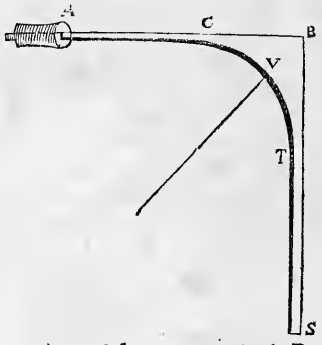
globus à linea OQ, interim dum conficit *spatium* OH, quantitate lineæ OB, vel HF, quæ uti in parallelogrammo OF latera sunt opposita, ita & æqualia sunt. Pari pacto, interim dum globus movetur per HM, dimovebitur gravitatis impulsu à linea OM in K, per lineam FK, & ex K in C, per KC, & ex C in Y per lineas normales MR, RH, QY. Cumque hujusmodi dimoti globi *spatia* comparata ad perpendiculares suas, sint æqualia spatiis OB, OL, OP, OX, id est, dum incrementa velocitatis sumuntur secundum quantitatem linearum OB, BL, LP, OX, necessariò sequitur, illas augmentari juxta seriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si itaque OB lineam ponamus esse *spatium unum*, erunt BL *tria spatia*; LP *quinque*, PX *septem*; vel, quod idem est, erit OL, ut 4. OP ut 9. & OX ut 16. At hoc eodem pacto procedunt lineæ OH, OM, OR, OQ, vel BF, LK, PC, XY, ipsis æquales; quia latera sunt in parallelogrammis opposita. Ergò cùm quadratum lineæ BF sit ut 1. erit quadratum lineæ LK, ut 4. & quadratum lineæ PC, ut 9. quadratum dènique XY, ut 16. fietque ut OX, ad OP, ita XY ad PC, & sicuti OP ad LO, ita PC ad LK; & sicuti LO ad BO, ita LK ad BF. Si itaque describeretur juxta puncta OFKCY *semiparabola Coroll.* vel *integra parabola* AOY, quæ per punctum O transiret, & per puncta AY; latera quoque quadratorum, id est, lineæ OY, PC, LK, BF, vel ex opposita parte XA, PZ, LE, BS, hisce æquales, intra OX, & *parabolam* AOY intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter se habent *spatia* OX, OP, OL, & OB. Globus itaque per puncta AZESO sursum, uti & deorsum per puncta FKCY delatus, *perfectam* describet *parabolam*, tantumque *temporis* insumet ex P in X naturali *motu* latus: iterum, tantum *temporis* ex Z in E, adscendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum *temporis* insumit ex X in P, & hinc in L, & sic deinceps ex L in B, & in O, violenter & verticaliter expansus. Iterum, ex O in F, & hinc in KC & Y naturali *motu* descendendo tantum *temporis* insumet, quantum ex O in B, & hinc in LP, & X, naturali *motu* dilapsus. Cùm itaque globus quispiam per lineam OX naturali *motu* dilapsus *spatia* OB, BL, LP, PX conficiat, juxta numerorum imparium proportionem; certè ejusdem proportionis legem in spatiis *parabolæ* OF, FK, KC, CY, ut servet, necesse est: Quod erat demonstrandum.

Atque hæc est Demonstratio *Cavallerii*, Cavallerius. qua putat se demonstrare *motum projectilium* non aliud, quàm *parabolam* describere; Ingeniosum fateor inventum, si *Physica* motus *ratio* ei corresponderet, aut si experientia certò sibi constaret. Verùm cùm suprà ostenderimus, *mobilis* semitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum *Mathematicè* esse demonstratam; certè hæc demonstratio, si pro *Geometrica* accipiatur, nunquam peritis satisfaciet; cùm semper animus circa fallaciam experimenti dubius & anceps hæreat. Sed examinemus singulas Demonstrationis partes.

Putat itaque, imò supponit *Cavallerius*, *motum globi* ex tormento, horizontali situ directo, excussi, incipere ab O vertice *parabolæ*, quod omnino dici non posse experientia docet; quæ evidenter totum discursum & demonstrationem illam falso niti supposito convincit; cùm *globus* non mox ac extra tormentum exivit, *parabolam* describere incipiat, sed aliquantum rectas lineas in *motus* sui impetu affectare videatur, tunc demum in *parabolæ* formam incurvetur. Deinde non videtur consonum, *globum* per spatia *temporis* æqualia, æquales conficere partes lineæ horizontalis, uti ipse supponit; cùm in omni *projectili* mobilia semper lentius & lentius moveri videantur, ut ad sensum patet. Constat etiam, quod quemadmodum in *motibus* naturalibus velocitas semper augetur, ita in violentis semper minuitur. Ponamus itaque orificium tormenti constitutum esse in T; *globus* ali-

Cap. V. aliquousque rectam lineam affectabit, quousque vi impressa languente, *parabolæ* formam auspicetur : neque spatia illa T D; D G, G N, N O, *æqualia* assumi possunt, ob rationem dictam : cùm in T D spatio, globus incitatiori *motu* feratur, quàm in D G, & in hoc incitatiori, quàm in G N, & sic de reliquis spatiis : atque adeò prorsus sese hæc spatia habere debeant, sicuti in linea O X spatia O P, P L, L B, B O, inter se inæqualia. Nulla itaque ratione dici debet, aut supponi, *globum* in singulis *æqualibus* temporis *spatiis*, *æquales* in linea horizontali conficere *partes*, ad arcus *parabolæ* comparatas. Deinde incertum est, utrum partes *parabolæ* O F, F K, K C, C Y, quæ partibus O B, B L, L P, P X, in linea X O verticali respondent, eodem prorsus *tempore* transeant, quo grave quodpiam pertransit partes dictas lineæ O X. Experientia enim docet, *globum* aut pyrobolum mox ut extincta est vis impressa, non amplius *parabolæ* semitam tenere, sed recta deorsum tendere, & perpendiculari *motu* terram ferire; quod maximè contingit in ultimo *motus* sui spatio : in *parabolam* autem nihil rectilineum cadere potest. Unde sequitur luculenter : in *ultimo motus* sui *spatio* pyrobolum multò incitatiori *motu*, utpote naturali, descendere, quam in reliquis *spatiis parabolæ* C K, K F, F O. Cùm itaque mobile in partibus lineæ O X, utpote naturali appetitu in *Centrum* latum, velocius moveatur, quàm in *parabolæ* partibus ex violento & naturali compositis; sequitur necessariò, majorem in hisce moram quàm in illis facere; cùm & obliquè tendant, & resistentiam tum aëris, tum violenti *motus* sustineant. Quòd si experientiâ nobis constaret *æqualitas* horum *motuum*, certè vel ipse libenter illis subscriberem; sed cùm hucusque nullus sit, qui experientiam in negotio tot oculorum ludibriis exposito fecerit, certè demonstratio certa de iis tradi non potest: atque adeò veritas hujus phænomeni in profundo adhuc latet : neque concipi potest, quomodo *globus* ex orificio tormenti in O constituto, tantam à linea declinationem subeat, ut mox *parabolam* describat O F, cùm, uti *suprà* dixi, is in primi impulsus sui violentia, nescio quid rectilineum describat, donec vi languescente, tandem in *parabolam* se conformet. Sed, ut dicam quod sentio, experientiis magis verosimile videtur, si tormentum horizontali situ constitutum explodatur, futurum, ut statim ab egressu *globus* pro impulsus ratione à linea recta A B, non statim declinet, sed aliquousque propter impetus vim recto tramite feratur, uti in *linea* A C apparet; donec languescente impetu *globum* in *parabolicum* quoddam suum pondus urgeat, atque adeò vertex *parabolæ* minimè in O, uti in *præcedenti* Figura *Cavallerius* posuit, sed in V constituendis sit; ex quo deinde pro durantis impetus ratione, alterum *parabolæ* latus O S describat. ubi verò impetu languescente paulatim vis impressa extinguitur; tum verò nihil amplius *parabolicum*, sed prorsus rectilineum describit, naturali *motu*, id est, perpendiculari, terram feriens. *Corollar.*

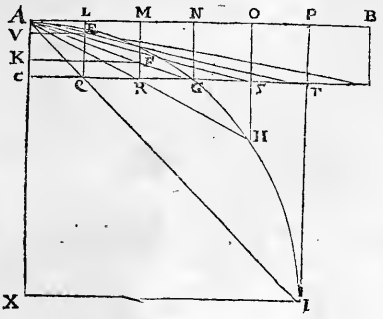
Sit orificium tormenti A, quod explosum ex A usque in C nihil *parabolicum* de-



scribit, cùm *globus* tangentis A B *parabolæ* partem usque in C, inde verò putaticiæ *parabolæ* arcum usque ad V verticem ejus, & hinc alterum *parabolæ* arcum usque in T format; ubi deficiente impetus vigore reliquum spatium T S, sub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis *parabolæ* B S conficit, aut eidem parallelo tramite descendit. Et licet omnibus *parabolicum* quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè *parabolicum* non est; cùm tam in principio, quàm in fine *motus globi* fiat per tangentes *parabolæ* A B & B S; quod absurdum est, cùm tangentes *parabolæ*, *parabolam* nisi in puncto tangere non possint. Neque dici potest, *globum* statim ab egressu tormenti in lineam Curvam sensibilem inclinare; experientia enim docet, *globum* explosum in punctum metæ etiam ad ducentos passus distantis, in fine subinde vix sensibilem arcum describere; subinde etiam prorsus sub linea recta pro ratione velocitatis seu impetûs, juxta visualis lineæ semitam, in punctum metæ tendere; deberet autem globus, ut *parabolam* veram describeret, statim à primo egressus sui momento de puncto in punctum, *parabolæ* descriptionem inchoare, quod contra experientiam est. Sicuti itaque rectilineum cum curvilineo in *motu projectilium* confunditur, ita frustra quoque sub iis quispiam *parabolicas* rationes quærat. Accedit, quod hujusmodi *parabola*, uti paulò *antè* dictum est, non habeat, à quo generetur; omnis autem *parabola* originem suam habet ex sectione Coni; in projectilibus verò nulla sectio concipi potest, quemadmodum in Sciatherica theoria, ubi lux & umbra circuitibus suis veros Conos fundant, qui deinde pro sciatherici plani ratione omnis generis sectiones Conicas producunt. ubi itaque Conicarum sectionum fundamentum deficit, ibi veræ quoque sectionum

Sect. II. ctionum affectiones concipi nulla ratione possunt. Si enim *parabolam* veram grave quodpiam violento *motu* circulatum describeret, non esset ratio, cur non eadem ratione & circulum, & hyperbolen aut ellipsin describeret; quorum tamen in *projectilibus* nullum vestigium apparet. Sed ut veritas rei luculentius pateat, eam hoc pacto demonstrandam duxi.

Sit itaque in *præsenti Figura* linea A X linea verticalis *motum naturalem* exhibens, linea verò A B, lineam horizontalem, juxta quam *mobile* ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X descriptus, & sit A I; linea quoque horizontalis A B in aliquot æquales pedes dividatur A L M N O P B, lineisque ductis perpendicularibus in lineam horizontali A B parallelam, nascentur sex Quadrata inter se æqualia A Q, L R, M G, &c. His positis; Dico, primum in linea *motûs projectorum* non esse circulum, neque *parabolam*, neque hyperbolen, neque ellipsin.

Quòd non sit *circulus*, ita demonstro. Quoniam enim triangula A P T, A E V sunt similia, erit E V ad A V, sicuti A P ad T P. Est autem T P pars quinta lineæ A P. Ergo & A V, quinta pars erit lineæ E V. Et quoniam quadratum E V, vel A L est æquale rectangulo contento, sive parallelogrammo sub A V & linea A P comprehenso; E V verò assumpta 10 partium sit, qualium A V est 2. erit hujus Complementum, videlicet linea A P partium 50. & tota diametros partium 52. Rursum, quia C G est tripla A C, illius verò quadratum æquale rectangulo contento A C, atque hujus complemento ad diametrum circuli; est verò quadratum C G partium 900, & A C partium 10: erit ergo residuum segmentum partium 90: tota verò diametros 100 partium: est verò eadem quoque 52 partium. Non itaque linea *motus* A E F G H I est peripheria *circuli*.

Sed neque *parabola* esse potest. Sit enim, si fieri possit, linea *parabolæ*; erit itaque ut recta A C ad rectam A V, ita quadratum semiordinatæ C G, ad quadratum semiordinatæ V E; & quia C G est tripla, E V erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò A C ad A V est ut 10 ad 2. hoc est, quintupla; non igitur ut A C ad A V, ita quadratum C G ad quadratum V E: ac proinde linea A E F G, non est *parabola*. *Corollar.*

Sit jam, si fieri potest, *hyperbola*; assumatur verò hujus diameter partium 8, qualium A C est 10, & A V. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum sub A V, & latere compositio ex A V atque diametro Figuræ, erit punctum 20; triangulum verò contentum sub A C, atque sub latere compositio ex A C, & diametro ejusdem Figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Est autem quadratum quoque semiordinatæ C G, ad semiordinatæ alterius V E quadratum; eò quod latus C G sit triplum lateris V E. Cum itaque eandem rationem ad se habeant rectangula sub segmentis axis *hyperbolæ*, quam habent quadrata semiordinatarum; erit permutando eadem quoque ratio rectangulorum sub segmentis axis *hyperbolæ* ad quadrata suarum semiordinatarum, ac proinde puncta E G in eadem *hyperbola*. Rursum verò quoniam A O S, A R F, sunt triangula similia, & A O quadratum O S, erit quoque A F quadratum A K, & A K partium 5, qualium K F est 20. triangulum ergo rectangulum contentum A K, atque latere compositio ex A K & diametro Figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum A V, & latere compositio ex A V, atque diametro ejusdem Figuræ, partium 20; est autem ratio 65 ad 20 minor, quàm sit quadrati K F ad quadratum V E. Igitur permutando, non eadem est ratio rectangulorum sub segmentis axis ad quadrata semiordinatarum: Ac proinde puncta E F non continentur in linea *hyperbolæ*.

Demum neque *ellipsin* esse hanc lineam *motus*, ita probatur. Producatur A in Z, quam secat linea perpendicularis I Z. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulsui; erit I Z major omnibus rectis, quæ ex linea *motus* cadunt perpendiculariter ad diametrum A Z; ac proinde erit semidiameter Figuræ, M verò I Z æquatur semidiametro A Z, oportebat verò esse inæqualem; Non itaque puncta A E F G H I in *ellipsi* continentur.

Patet itaque ex dictis lineam *motus* in *projectilibus* nullam ex Conicis sectionibus describere. Concludendum itaque est, lineam *motus*, quam *mobile* quoddam describit, non homogeneo *motu* procedere, sed heterogeneo, id est, ex *motu* recto & circulari insensibiliter mixto. Nam si proportio *motus* naturalis & violenti juxta numerorum imparium proportionem certò & *Geometricè* nobis constaret, & vera daretur ejusdem Demonstratio; certè tunc, quæcunque hucusque dicta sunt, rectè se haberent. Veruntamen cum nulla, meo quidem judicio, verior & proximior ad *motus* rationem demonstrandam proportio assignari possit, vel hucusque assignata fuerit; illâ legitimè, uti in omni negotio *mechanico*, uti poterimus; uti in sequentibus de facto utemur.

SE-

Cap. I.

SECTIO III.

ARTIS COSMOCENTRICÆ PRACTICA,

SIVE

Utilitates quæ ex *Cosmocentrica Arte* deduci possunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium *ad* Centrum *determinari possit.*

QUamvis in *superioribus* clarè ostenderimus, proportionem *motûs gravium* ad *Centrum*, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, *Geometricè* demonstrari non posse; quia tamen, hâc proportione, verosimilior & vero vicinior necdum assignata est, illa à plerisque ferè hujus temporis *Philosophis* & *Mathematicis* tanquam vera supponitur, & in practico negotio sine notabili errore, ut *postea* videbitur, adhibetur.

Galilæus. Mersennus.

Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Mersennus*, aliique determinare se posse putant, quantum lapis quispiam à Luna, Sole & Stellis cadendo usque ad *Centrum Terræ*, temporis conficiat; quæ tamen res uti exiguis fundamentis innititur, ita quoque nunquam solidam certitudinem in animis sensatorum virorum parere potest. Quare antequam rem fusiùs deducamus, necessario nonnulla supponenda sunt: ut iis positis, quid sentiendum, Lector dignoscere possit.

Suppono itaque *primò*, lapidem sive quodlibet aliud pondus, in naturali *motus* sui descensu, *velocitatumque* incrementis eam proportionem servare, quam numeri ab unitate impares ad se invicem servant; unde consequenter supponendum, *motus velocitatem* esse in duplicata ratione temporum, vel ita se habere, uti Quadratum ad suas radices.

Suppono *secundò*, Medium per quod *grave* quodpiam decidit, debere esse homogeneum, æquè ubique subtile, nec ullis differentibus impedimentis obnoxium; *grave* enim per medium limpidum, quietum, tranquillumque *velocius* descendere, quàm per medium roscidum, nebulosum, aut crassiusculo aëre offusum, experientia docet.

Suppono *tertiò*: Ponderis quoque Cadentis constitutionem cumprimis considerandam. Certum enim est, & experientia docet, globum sive quodvis corpus sphæricum, *velocius* descendere, quàm corpus planum aut variis angulis impeditum; etiamsi pondere æqualia sint. Columna quoque secundum suam longitudinem deorsum perpendiculariter delapsa, minus temporis in descensu consumit, quàm si secundum longitudinem Horizontalem constituta laberetur; quia hoc situ majorem aëris resistentiam, quam priori pateretur. Pari pacto corpora porosa & pumicosa, uti sunt *Juber* & *pumex*, aliaque hujus generis innumera, ex alto lapsa, non tam cito *motus* sui terminum assequuntur, quàm minus porosa & solidiori compage coagmentata; etiamsi pondere aut magnitudine æquipolleant. Neque audiendi sunt illi, qui dicunt, globum ligneum & ferreum seu plumbeum, ex quavis altitudine demissa, æquali tempore terram ferire; cum in *Cochlea S. Petri*, notabilis altitudinis loco, contrarium omnino me multiplex experientia docuerit. Verum tamen est, in 100 aut 200 pedum altitudine vix sensibiliter variare; sed in notabili altitudine, id quod gravius est, citius terram ferit. Siquidem in notabili altitudine, aëris constipatio ex ponderis prementis vehementia adeo tenax est, ut, nisi ponderis *gravitate* vix diffindi valeat; levius verò corpus non rectà descendit, sed hinc inde fluctuat, stipantis aëris cedere, nescientis, robore variè agitatum. Quod si in altitudine 400 pedum id præstet aër, quid non præstabit in 1000, 2000, 3000, &c. pedum altitudine?

His itaque suppositis jam videamus, si globus quispiam ex globo Lunæ, cæterisque corporum cœlestium peripheriis decidere possit, & si possit, quantum temporis insumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujusmodi tempus determinasse. *Scheinerus* putat, globum quempiam sex dierum tempus conficere in cadendo ex Luna in *Centrum Terræ*, sed fallitur; Cùm Luna in Orbe suo circumlata æquali prorsus *motu* spatium illud conficiat. *Grave* verò *motu* naturali descendens, non æquali *motu*, sed juxta numerorum imparium proportionem *velocitatis* suæ incrementa acceleret. Quæ proportio tunc temporis nondum ipsi fuit cognita: aliamque *motus* proportionem fortè habuere *accelerationi* ejus congruam. *Galilæus* emendare volens *Scheinerum*, tametsi propius accedit ad veritatem, neque is tamen eam attigit; quid itaque nobis videatur, hoc loco aperiendum duxi.

Scheinerus.

Quantum temporis lapis à Luna ad Centrum Terræ cadendo insumat.

Galilæus.

Sect. III. PROBLEMA I. PROPOSITIO I.

Quantum pondus centum librarum *è Cælo* Lunæ *cadens* temporis *insumat usque ad* Centrum Terræ, *determinare.*

SUppoſito itaque *grave* quoddam *velocitatis* ſuæ gradus juxta numerorum impariùm incrementa acquirere, & quòd ſpatia juxta *temporum* quadrata creſcant. Sit, verbi gr. *globus* quidam, juxta *Galilæum*, 100 *librarum*, qui ſpatio *temporis* quinque Minutorum ſecundorum decidat ex alto *centum cubitis* (& hoc ſit experientiâ à *Galilæo* comprobatum). dicit, illum *minori tempore* 4 *horarum*, terminum ſuum, qui eſt, ex *Luna* in *Centrum Terræ* motu ſuo conficere. Si enim noſſe velis, quantum ſpatium *unius Minuti primi tempore*, quæ eſt 60 pars horæ, conficiat; habebis *deſideratum tempus*, ſi 100 *cubitos* (quibus diximus globum cadere ſpatio *temporis* quinque Minutorum ſecundorum) multiplices per quadratum 12, id eſt, per 144. quia 5 Minuta ſecunda in 12 ducta faciunt 60 Minuta ſecunda: quadratum itaque *temporis* 5 ſecundorum eſt 12, quæ, uti dixi, in ſe ducta, dant 144. hæc iterum ducta in 100 *cubitos*, dant 14400 *cubitos*, pro *tempore*, quo *ſpatio* unius Minuti primi cadit in *Terram.* Galilæus.

Quod ſi ſcire cupias, quantum dictus *globus* ſpatii *unius horæ* curriculo cadendo conficiat; duc quadratum 60 Minutorum primorum in paulò ante inventum numerum 14400, & prodibunt *cubiti*, qui æquivalent 17280 milliaribus, *ſpatium quæſitum.* Si denique ſcire deſideres, quantum ſpatii conſumat 4 *horarum* intervallo; duc quadratum 4 horarum, videlicet 16 in 17280, paulo *ante* inventum *unius horæ* ſpatium, & prodibunt 276480 *milliaria*, quod ſpatium majus eſt *Semidiametro* Orbis *Lunæ*. Eſt enim juxta *Aſtronomorum* calculum *Semidiameter* Orbis *Lunæ* non niſi 196000 milliarium, ſive, quod idem eſt, 56 *Semidiametrorum Terræ*; continet autem *Semidiameter Terræ* 3500 milliaria, unum verò milliare 3000 cubitos. Si itaque calculus exactè conficiatur, inveniemus, *globum* à concavò *Lunæ* in *Centrum Terræ* decidere *minori* 4 *horarum tempore*, videlicet juxta *Galilæum* tribus horis 22 & 4′: Cum enim ex ſuppoſitione globus *tempore* 5″ ex alto decidat 100 cubitis, neceſſariò juxta regulam proportionum, *trium horarum* 22 & 4′ *tempore* ſpatium conficiet 196000 *milliarium* ſive 588000000 cubitorum, quod ſpatium æquivalet 56 *Semidiametris Terræ*. Atque hic calculus cum experientia *Galilæi* apprimè conſentit. Sed juxta experientiam factam per *Merſennum*, multo adhuc *minori tempore* globus ille ex concavo *Lunæ* in *Terræ Centrum* decideret. Cùm enim experimentum *Galilæi* ad incudem revocaſſet, *globum*, quem *Galilæus* tempore 5″ *ſecundorum* 100 *cubitorum* ſpatium conficere invenit, multò adhuc *majus ſpatium* videlicet 180 cubitorum, *minori* videlicet *tempore* 3″, 43‴, 20⁗, & non 5″, conficere invenit; adeò ut dictus *globus* juxta obſervationem *Merſenni* intervallum 108 pedum *tribus* præcisè *ſecundis*; & tandem 300 pedes, id eſt, 180 cubitos, 5″ *tempore* conficiat; quæ à *Galilæi* experimento non parum differunt. Ex qua experientia concluditur, globum præfatum ex *Luna* uſque in *Centrum Terræ* cadendo non niſi *tempus duarum horarum* 29, 14′ inſumere. Merſennus. *Probl.*

PROBLEMA II. PROPOSITIO II.

Quanto tempore globus *quiſpiam*, *cadendo ex* Luna *in* Centrum Terræ *ſpatium illud*, *quod* ſuperficiem *inter* & Centrum Terræ *intercedit*, *ſive*, *quod idem eſt*, Semidiametrum Terræ, *conficiat*, *determinare.*

NOtandum primò, ſub duplici ratione conſiderari poſſe *motum ponderis* in *Centrum Terræ*, *primo* per medium inchoationis, ut dum quiſpiam per Divinam potentiam è *Centro Lunæ* globum cadere permitteret in *Centrum Terræ*; *ſecundò* per medium continuationis, ut ſi *globus* quiſpiam per Divinam potentiam ex *ſuperficie Terræ*, in *Centrum Terræ* caderet; hic enim *motus* uti ex continua velocitatum augmentatione multò celerior eſt; ita breviori quoque tempore ſpatium illud *Semidiametri Terreſtris* conficit, quàm ſi immediatè ex ipſa ſuperficie *Centro Terræ* illaberetur; Utriuſque motus durationem hoc loco aſſignabimus, ut differentia utriuſque motus luculentius patefiat.

Cùm itaque in *præcedenti Propoſitione* oſtenderimus, plumbeum *globum* ex *Luna* cadendo in *Centrum Terræ* intervallum 196000 milliariorum conficere ſpatio horarum 2, 29, 14′; à *Luna* verò ad *ſuperficiem Terræ* juxta calculum *Merſenni* ſpatio 2 horarum 17, 54′. facilè cognoſces, quantum à *ſuperficie Terræ* uſque ad *Centrum*, motu à *Luna* uſque in *Centrum* continuato conficiat. Si enim motum à *Luna* ad *ſuperficiem Terræ* ſubtraxeris à motu à *Luna* ad *Centrum Terræ*, videlicet 2 horarum 17, 54′, à 2 horarum 29, 14′, remanebunt 1, 20″, 18‴. *tempus* nimirum quod conficit motus à *ſuperficie Terræ* in *Centrum* continuatus. Si verò ſcire deſideres, quantum temporis à *ſuperficie Terræ* uſque ad *Centrum* globus plumbeus dimiſſus conficiat; ſupponendum primò, lapidem tempore unius Minuti ſecundi ſpatium conficere 12 pedum, & 5″ tempore, altitudinem 300 pedum conficere; quo poſito, juxta prædictas operationes lapis ſeu *globus* plumbeus *Semidiametri Terreſtris* ſpatium conficiet 19, 56″ tempore. Merſennus.

PRO-

Cap. I.

PROBLEMA III. PROPOSITIO III.

Quantum temporis globus plumbeus *insumat ex* Solis superficie, *stellarumque fixarum, in* Centrum Terræ *cadendo, determinare.*

SUpponimus primò, communi *Astronomorum* traditione *Solem* à *Centro Terræ* remotum 1142 *Semidiametris*, quibus si prædictas operationis regulas applices, invenies, *globum*, totum spatium intra *Centrum Terræ* & *Solis* discum interjectum undecim horis, 13, 56′, 48″, conficere; spatium verò inter *Solem* & *Lunam* interjectum, conficere horis decem, 57′, 12″, 54‴; quæ subducta ab 11 horis 13, relinquunt 16′, 43″ à *Luna* usque ad *Centrum Terræ*. Iterum *globus* spatium à *Sole* usque ad *superficiem Terræ* conficiet horis 11, 13, 38″, 57‴, quæ subducta de 11 horis 13, 56′, 48″, relinquunt 17″, 51‴, pro *tempore*, quo dictus *globus* reliquum itineris à *superficie Terræ*, in *Centrum* conficeret.

Porrò si quis curiosius nosse desideret, quantum temporis dictus *globus plumbeus* à *Firmamento* usque ad *Solem*, *Lunam* & *Centrum Terræ* insumat, ei primò supponendum, *Firmamentum* à *Centro Terræ*, juxta *Astronomorum* traditionem, remotum 14000 *Semidiametris Terræ*. Si itaque juxta *superius* traditas regulas operatus fueris, reperies *globum*, totum illud immensum spatium à *Firmamento* usque ad *Centrum* non nisi 39 horis 19, 4′, 57″, 54‴ conficere. Spatium verò inter *Solem* & *Firmamentum* 37 horis, 4′, 24″, 37‴, 21⁗, & ex *Sole* ad *Centrum Terræ* 1 hora, 38′, 17″, 20‴, 33⁗. à *Firmamento* verò usque ad *Lunam* 39 horis, 14′, 58″, 30‴. & à *Luna* denique ad *Centrum Terræ* 4′, 43″, 27‴, 54⁗. & à *Sole* usque ad *Lunam* una hora 33′, 33″, 52‴, 59⁗. à *Firmamento* denique usque ad *superficiem Terræ* 39 horis, 19′, 36″, 54‴, & hinc usque ad *Centrum Terræ* 5″, 4‴, 15⁗.

EPILOGISMUS TEMPORIS,

Quod globus *quispiam plumbeus ex* Terra, Luna, Sole, Firmamento, *ad* Centrum *usque insumit.*

A *Terræ superficie* usque ad *Centrum* 1145 leucarum (quarum unaquæque 5000 pedes habet) spatium, conficit plumbeus *globus* tempore 19′, 56″ Minutorum.

A *Luna* usque ad *Centrum* 196000 milliar. spatium conficit tempore duarum horarum, 29′, 14″.

A *Sole* usque ad *Centrum* 3997000 milliar. spatium conficit tempore undecim horarum, 13′, 56″.

A *Firmamento* usque ad *Centrum Terræ* 49000000 milliar. spatium conficit tempore 39 horarum, 19′, 4″. *Confect.*

A *Firmamento* usque ad *Solem* spatio 37 horarum, 4′, 24″ conficit.

A *Sole* usque ad *Lunam* motu à *Firmamento* continuato spatium 1 horæ, 33′, 33″.

A *Sole* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatium 39′, 17″.

A *Luna* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatio 4′, 43″.

A *Superficie Terræ* usque ad *Centrum* continuato à *Firmamento* motu spatium 3500 milliar. conficit tempore 5″, 4‴.

Atque hic est *calculus temporis*, quod *pondus* quodpiam ex *cœlestibus corporibus* in *Centrum Terræ* lapsum insumit, si secundum proportionem numerorum imparium Velocitatis suæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta *Mersenni* ordinavimus, uti patuit. Mersennus.

CONSECTARIUM I.

Ex hoc patet, quam sit incomprehensibilis humano ingenio *velocitas* illa, qua *globus* à *Firmamento* lapsus, à *superficie Terræ* usque ad *Centrum* 3500 milliar. spatium, non nisi 5″ (quæ correspondent sex ordinatis venæ pulsibus), conficit. Unde *velocitatis* hujusmodi excessu multi compulsi, ne in absurda inciderent, apertè hujusmodi motum negârunt. Ego certo dico, ex tanta altitudine, *velocitatem* in tantum increscere, ut nullum sit corpus in rerum natura adeò solidum, quod excessivum hujusmodi motûs impetum sustinere possit; siquidem metallicum corpus caloris ex impetu suscitati vehementia liquefactum, mox resolutum iri nihil dubito. Secundo, nihil hujus *velocitatis* motui comparari posse, non missilium, spiculorumque ejaculationem, non avium, non rotæ figuli motum, solo *Firmamenti motu* excepto, quod spatio 24 horarum periodum suam conficit; cum *globus* à *Firmamento* decidens 39 horis, 15′ nimirum horis tardius terminum suum attingat, quod est *Centrum Terræ:* atque adeò ex hoc motu Firmamenti *velocitas* aliquomodo conjiciatur. Velocitas Globi cadentis à superficie Terræ usque ad Centrum continuato motu à Firmamento.

CONSECTARIUM II.

Colliges hinc, quàm ineffabilis sit *Spiritualium* Substantiarum *velocitas*, dum spatium quodlibet, etiam quantumvis dissitum, quasi in *momento* conficiunt. Spirituallium Substantiarum velocitas.

Sed hæc de *gravium lapsu* sufficiant; quare ad alia.

SECTIO IV.

ARS COSMOCENTRICA, ET EST CENTROSOPHIA APPLICATA.

CAPUT I.

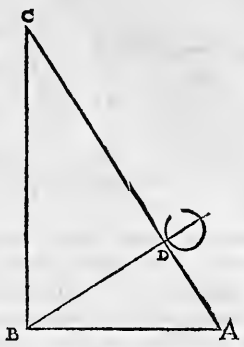
IN *præcedenti Sectione* noſtrum de Motus proportione judicium dedimus; In *hac Sectione*, uſum & applicationem eorum, quæ dicta ſunt, explicabimus; Et tametſi veras & *Geometricas* demonſtrationes, res *Phyſicæ Mathematicis* applicatæ ob experimentorum lubricitatem, fallaciaſque occultas (materiæ conditione ſic ferente) exhibere non poſſint; abſtrahendo tamen ab omni medii reſiſtentia, & ab omni materiæ fallacis inconſtantia, hoc loco nonnullas Demonſtrationes adducimus, quibus *Motus localis* conditiones, quantum ad *Phyſicas* apodixes ſufficit, demonſtretur, ne quicquam modernis *Mathematicis* præjudicaſſe videamur; quod ut συμπαθέστερος fiat,

Suppono I. In omni *Motu locali* tum naturali, tum violento, velocitatis momenta ſe habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spatia ſive lineas deſcensûs gravium eſſe in duplicata ratione diuturnitatum ſeu temporum; ſive, quod idem eſt, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam tempora ad quadratum.

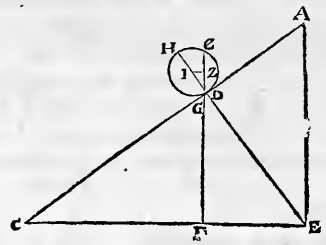
PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Motus *per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos conjungit linea recta perpendicularis ad lineam inclinatam, inter ſe ſunt* æquales.

QUando dicimus *Motus* hoc loco ſumptos eſſe *æquales*, non quoad velocitatem, ſed quoad durationem dictum volumus; certum enim eſt, tardius ſupra planum inclinatum mobilia cieri, quàm motu naturali per verticalem. Deſcendat itaque *mobile* quoddam per C in D, alterum vero æquale per C in A, illud per *lineam verticalem*, hoc per *inclinatam*. Determinetur quodlibet in *linea perpendiculari* C E punctum, verbi gratia E, à quo ad *inclinatam* C A normalis ducta in D terminum oſtendit lineæ C D, ſuper quam *mobile* devolutum *æquale* tempus inſumit, ei *motui*, qui fit per *lineam verticalem* C E; quoniam enim triangula A D E, A E C ſunt æquiangula & ſimilia, erunt anguli A D E & A E C æquales, nempe recti, & E A D communis. Sicut ergo A C ad A E, ita A E ad A D, unde *tempora* ſunt *æqualia* per A D & C D. *Marcus Marci* alia ratione hoc idem ingenioſè demonſtrat; ait enim impulſum corporum per planum inclinatum devolutorum augeri in ratione diſtantiæ *Centri* cujuſcunque *corporis gravis* ab hypomochlio. Sit in *Figura* globus devolutus ex A in D, ſitque linea



Marcus Marci.



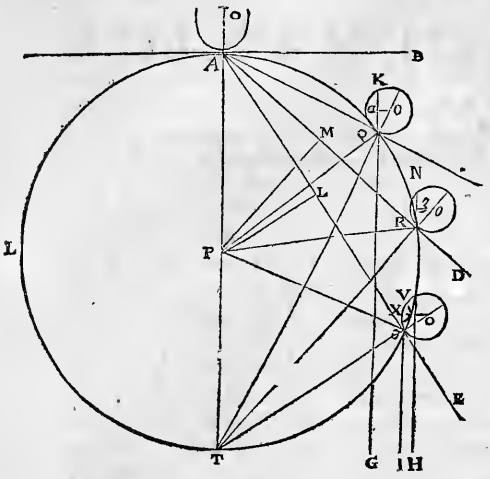
hypomochlii E F, *Centrum gravitatis* Globi I, diſtantia à *Centro* I & à linea hypomochlii E F, ſit I Z; erit ergo ut D I major impulſus, ad minorem impulſum D Z, ita *motus* in A E ad *motum* in A D; ſunt enim triangula inter ſe ſimilia, & conſequenter latera analoga, latus quidem I D, lateri A C, & E Z, lateri A E. Ergo ut C A ad E A, ita I D, ad I Z; & uti A E ad A C; ita I D, ad Z D.

PROPOSITIO II. THEOREMA II.

Motus *per planum minus inclinatum eſt* velocior *motu per planum magis inclinatum, in ratione quam habent Sinus complementi illarum inclinationum.*

VOcamus hoc loco lineam, ſeu *planum minus inclinatum*, illud, quod minus à linea verticali ſeu perpendiculari recedit; *planum* verò *magis inclinatum* dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc poſito; Ducantur ex puncto A Circuli A L T R, lineæ A B, A C, A D, A E; ſitque linea horizontalis A B, verticalis A T, ſeu, quod idem

Cap. I. idem est, diameter Circuli. Dico, idem *mobile*, verbi gratia, Globum O in dictis

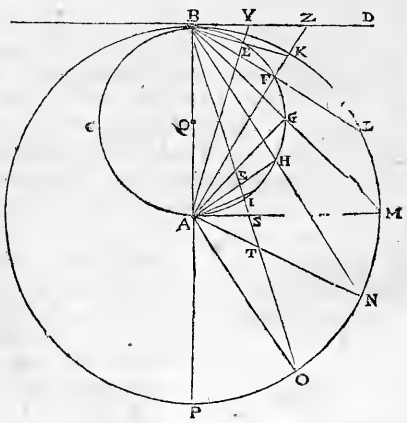


lineis inæqualiter moveri, *velocius* quidem in A E *plano*, quàm in A D, & in hoc *velocius* quàm in A C, & sic de cæteris; ita quidem ut *globus* tantò semper moveatur supra *planum* aliquod *minus inclinatum velocius*, quantò id propius ad lineam verticalem seu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius accesserit: atque adeò habere sese *velocitatem* in *linea inclinata* A E, ad *velocitatem* in linea A D, sicut sese habent Sinus anguli A T S, ad Sinum anguli A T R. Ex punctis enim contactûs globi Q R S, ducantur in T lineæ normales Q T, R T, S T; deinde ex iisdem punctis contactûs Q R S ducantur aliæ lineæ ad A T diametrum Circuli parallelæ Q G, S H, R I, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ secent globum in punctis K N V; deinde ex *Centro globi mobilis* ducantur ad lineas hypomochlii normales αo, $o\beta$, $o\gamma$. quia verò angulus T S I externus, major est angulo T R H, erit & consequenter angulus $\gamma r o$ angulo $\beta r o$, major; & latus γo, majus latere βo, quæ sunt distantiæ *Centri gravitatis* globi à lineis hypomochlii. Cùm ergo major impulsus sit in γo majori, quàm in, βo minori *Centri gravitatis* à linea hypomochlii distantiâ, erit consequenter in linea A S, hoc est, in *plano minus inclinato*, motus *velocior*, quàm in A R linea *minus inclinata*; siquidem linea hypomochlii V S, minorem ex globo portionem V X S adimit, quàm in globo linea hypomochlii N R; unde consequenter globus in A S ob præponderantem majorem globi portionem V Y S *velocius* movebitur, quàm in linea A R, ubi linea hypomochlii R N globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò *velocitas motûs* sit in ratione, quam habent *Sinus complementi inclinationum*, ita ostendo. Sicuti sese habent S O ad $o\beta$, ita A T diameter ad subtensam A S; & uti R O æqualis S O ad $o\beta$, ita A T diameter ad subtensam A R; sed uti A S & A R ad invicem se habent, ita illarum semisses A L, A M Sinus angulorum A P L, & A P M, æqualium videlicet angulis A T S, & A T R, ob parallelas T S, P L, & T R & P M, & sunt *complementa inclinationis planorum* T A S, & T A R: Ergo uti $o\gamma$ ad $o\beta$, ita *Sinus complementi* angulorum *inclinationis* ad se invicem: Quod erat ostendendum. *Propoſit.*

Propositio III. Theorema III.

Mobilia *ex eodem puncto devoluta per lineas subtensas circuli, quæ plana inclinata referunt*, eodem tempore *spatia subtensarum, quo mobilia per diametrum circuli motu naturali deorsum labentia, conficiunt.*

Sit *Circulus* B C A G, cujus *Diameter* B A, *Subtensæ* verò ex B puncto in *Circuli* peripheriam ductæ, quæ *plana inclinata* referunt,



sint B E, B F, B G, B H, B I. Dico *eodem tempore* per *Subtensas* B E, B F, B G, &c. quo per *Diametrum* ejusdem *Circuli* B A, mobilia *motum* suum terminare. Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ A E, A F, A G, A K, A Y, erunt Anguli A E B, A F B, A G B, reliqui in Semicirculo recti, & consequenter per *Theor.* I. *Propos.* I. hujus *motus* B A, *motui* in B E, B F, B G, B H, B I, durationè *æquales*. Pari ratione fiet si ex punctis peripheriæ B E, F G, H I, per *Subtensas* E A, F A, G A, H A, I A in A terminetur *motus*, cùm lineæ B E, B F, F G, B H, B I, ad dictas *Subtensas* sint normales. Dico itaque *motum* per *Subtensam* B E, *æqualem* esse ei, qui fit per *Subtensam* E A, & qui fit per *Subtensam* B F *æqualis* est ei, qui fit per *Subtensam* F A, & qui fit per B G, æquabitur ei qui fit per G A; sicuti qui fit per B H, & B I, iis qui fiunt per H A & I A. Ratio est, quia *mobile* uti per dictas *Subtensas* B E, B F, B G,

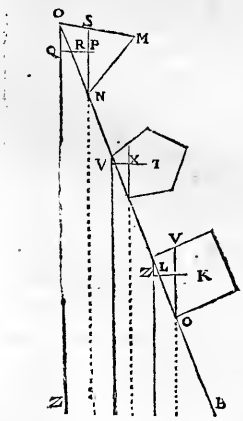
Sect. IV. BG, BH, BI, vel è contra per IA, HA, GA, FA, EA, in *Circulum* terminatur: ita natura in punctis E, F, G, H, I, in breviſſimarum linearum, per quas operatur, extremis, *motûs* à gravitate terminos ſuos, quos tranſilire non poteſt, conſtituit: utpote quod inter hos terminos & lineam verticalem ſeu *Diametrum Circuli* AB minima ſit diſtantia à *Centro Terræ* A. Quia vero Anguli AIB, AHB, AGB, AFB, AEB, ſunt recti, eandem habentes baſin AB, erunt per 15. *l.* 4. *el. Euclidis* in eodem *Semicirculo* BEFGHIA, cujus *Diameter* BA verticalis, diſtantia videlicet inter B & *Mundi Centrum*. Abeant itaque lineæ, v. g. BI, ultra *Circulum* in S aut T, & lineam BH in N, jam contra *Centrum* irent, quod eſt abſurdum; Ergo in punctis IHGFE, per breviſſimas videlicet lineas Natura terminos *motûs* à gravitate conſtituit, ut in iis per *ſubtenſas*, quas terminant, finem ſuum conſequeretur, quæ eſt quies, cum *mobili*, quod per verticalem lineam BA, *motu* naturali, *eodem tempore*, conſequitur. Ergo *mobilia* &c. Quod erat probandum.

Euclides.

CONSECTARIUM.

Motus perpendicularis *Figuræ rectilineæ ad* Motum inclinatum *ratio.*

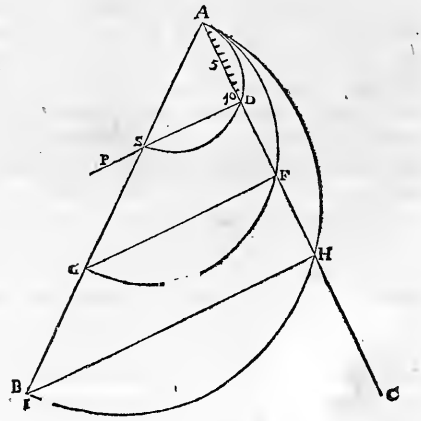
Hinc ſequitur, *Motum perpendicularem* Figuræ rectilineæ, ad *motum inclinatum*, eſſe in ratione Semidiametri Figuræ *motûs* ad hujus ſegmentum, quod eſt inter *Centrum figuræ* & lineam hypomochlii. Sit *planum* quodpiam OB à perpendiculari OZ *declinans*, ſupra quod quodlibet Corpus decurrat, v. g. *Tetraëdron, Cubus* aut *Pentaëdrum*. Quoniam verò per ea quæ in *prima* Libri hujus *Sectione* docuimus, in Pyramide, Priſmate, Tetraëdro, *Centrum gravitatis* in ſecto per *Centrum Figuræ* corpore, eſt P; ducatur linea hypomochlii ex N in S parallela OQ, & ex *Centro gravitatis* P ad OQ normalis PQ, quæ Semidiameter figuræ dicitur. Dico *motum verticalem* in OQ ad *motum* in *inclinata* OB ſeſe habere ad invicem, ſicuti ſe habet QP Semidiameter figuræ, ad Segmentum, quod eſt inter *Centrum gravitatis* P & lineam hypomochlii NS, interceptum, id eſt, ad PR. Cùm enim gravitas movens ſit *æqualis* motui, gravitas autem tota ſeu verticaliter movens ad gravitatem moventem PQ in OB, ſit ut PQ ad PR, erit quoque *motus verticalis* in OQ ad *motum inclinatum* in OB ut PQ ad PR, hoc eſt, ut Semidiameter figuræ PQ ad hujus Segmentum inter *Centrum figuræ* P & lineam hypomochlii. Pari pacto *motus Cubi* in *inclinato plano* deſcendentis ſeſe habebit ad *motum* perpendicularem OQ, uti Semidiameter figuræ *Cubi* KZ ſeſe habet ad KL Segmentum inter *Centrum* K figuræ *Cubi*, & lineam hypomochlii NO. Haud ſecus *Pentaëdri motus* in *inclinata* linea OB ad *motum* in *perpendiculari* OQ, ſe habet uti TX Segmentum ad TV Semidiametrum figuræ *Pentaëdri*. Ubi & notandum, quod quò magis lineæ inclinant, ſive *inclinatione* ſua recedunt à verticali OQ, eò portionem figurarum extra lineam hypomochlii minus ponderare, & conſequenter *tardius planum* percurrere; tantò verò *velocius* devolvi, quantò portio figuræ extra lineam hypomochlii plus ponderaverit; donec lineæ hypomochlii figuras bifariam diviſerit; quod ubi factum fuerit, tunc corpus perfectè quieſcit, utpote in linea horizontali conſtitutum. Patet itaque, ex hoc fundamento innumeras arcanas rationes ad *Mechanicam* ditandam adinveniri poſſe; quæ quidem paucis indicata ſufficiant. Qui plura deſiderat, is conſulat *Joannis Marci* Jo. Marcus *Marci* ingenioſum de *Motus proportione* libellum. Marci.



PRAGMATIA.

Inſtrumentum *facere*, *quo* æqualitates motuum *quoad* durationem *exhibeantur*.

FIat *Circinus*, quem *proportionalem* vocant, ABC duobus cruribus in centum partes, aut pauciores, in utroque crure æquales diviſus; deinde fiat *regula transverſa* D, cujus



extremitas D lateri AC ſemper ad angulos rectos inſiſtat, ſitque *regula mobilis* ſuper latus AC; referat autem latus AD *lineam perpendicularem motus* alicujus ponderis deorſum; AC verò referat *planum inclinatum*, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari poſſit. *Dico regulam* in D normaliter applicatam referre terminum *motus in plano inclinato* AC, & punctum in S referre *motûs perpendicularis* terminum, quem pondus perpendiculariter cadens *eodem tem-*

Conſect.

Cap. II. *tempore* attingit, quo in D pondus devolutum per *planum inclinatum* A C ; & *eodem tempore* in G, quo in F, & in I, quo in H attingit. Cùm enim Angulus A D S sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessariò in Semicirculo A D S, & puncta F & H pariter in suis Semicirculis A F G & A H I. Cùm verò in *Propos.* 3. ostenderimus, has esse in *planis inclinatis* brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, *motusque æquidiuturnos* esse ad *motus* qui fiunt in perpendiculari A I, erit quoque *motus* ex A in D *æquidiuturnus* motui ex A in S; & *motus* ex A in F ad *motum* ex A in G, & *motus æquidiuturnus* ex A in H ad *motum* ex A in I. Si enim concipias *regulam transversam* semper in latere A C una sui extremitate normaliter insistentem *planum* decurrere, & alterâ extremitate *perpendicularem lineam* H secare, necessariò ex dictis consequitur, *mobile* supra *planum inclinatum* A C, *motui* supra perpendicularem A S *æquidiuturnum* describere. Idem consequitur, si latus A C *Circini* in quamcunque *inclinationem* magnam aut parvam diducas, partes enim in cruribus æqualiter divisæ indicant *spatia*, quæ *æqualibus momentis* Mobile in utroque latere conficit; Patet ergo Propositionis sensus. *Propos.*

CAPUT II.

De Pendulorum motibus.

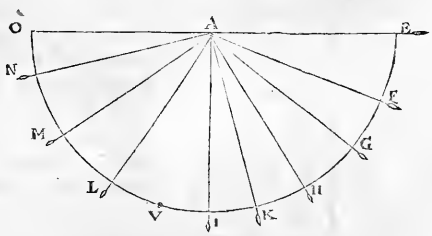
CUm *pendulorum motus* per *arcus quadrantis* eodem prorsus se modo habeant, sicuti *motus* per *plana inclinata*, quæ quidem nihil aliud sunt, quàm Subtensæ seu chordæ, arcûs quadrantis subtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis considerari possint, ita *pendulum* quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus suis percurrere censeri debet, de quibus hæ sint *Propositiones*.

PROPOSITIO IV.

MUltiplices *pendulorum motus* affectiones seu proprietates sortiuntur. *Prima* est, Omnes diadromos sive majores, sive minores, spatium illud, quod intercipit principium *motûs penduli*, & linea directionis seu *Centri*, æquali tempore percurrere. *Secunda*, Omnes excursus & recursus inter se esse æquidiuturnos. *Tertia*, Omnes diadromos mixtos esse ex *motu* naturali & violento. *Quarta*, Omnes diadromos, sive excursus recursusque, tametsi semper minores & minores, æquidiuturnos tamen esse. *Quinta*, Diversa *pendula* esse in duplicata ratione temporum. De quibus omnibus & singulis :

Pendulum ex quolibet puncto ejusdem Circuli, *æquali tempore* recurrit in suam stationem, seu lineam directionis aut *Centri*; excursus verò, recursibus, in quibuscunque arcubus peripheriæ, æquidiuturni sunt.

Cùm enim motus *pendulorum* se habeant, ut Sinus, atque horum intervalla, seu arcus sinibus intercepti; hæc autem intervalla continuò fiant minora, in ultimo verò Semidiametri puncto, intervallo careant, *motusque* continuò minori à dicto puncto absint intervallo; ergo necessariò *pendulorum motus*, à quocunque peripheriæ puncto incipiant, *æquali tempore* recurrunt in ultimum Semidiametri Quadrantis punctum. Neque tamen in quolibet puncto agitatum *pendulum* in linea *Centri* quiescit, sed ultra hanc excurrit, usquedum multiplici cursuum & recursuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quiescat. Et quoniam *pendulum* per arcus excurrit aut recurrit continuò minores, necesse est, impulsum in illo adscensu minui, quia nimirum *gravitas* & *impulsus* inter se miscentur, & in descensu quidem per eandem lineam movent gravitas & impulsus, qui à *gravitate* continuo fluxu nascitur; à linea verò directionis, quam Semidiametrum Quadrantis statuimus, gravitas *impulsui* continuò reluctatur; quia nimirum contrarius impulsus ab eadem *gravitate* renascens tollit partem sibi æqualem, ita ut *motus* reliquus *æqualis* sit excessui majoris. Quemadmodum enim *impulsus* continuò decrescit iisdem quibus augebatur incrementis : ita *velocitas* à maximo incremento, usque ad finem *motûs*, continuo fit *minor*. Sit *pendulum* in A affixum, decurrat ex E in N, & ex N in F, & hinc in



M, & hinc in G, & sic de cæteris; Dico *pendulum* ex E decurrens in N, arcum hunc *æquali tempore* decurrere ei, quo *pendulum* ex N decurrit in F, & hinc in M *æquali tempore* excurrere in G; quia cum impulsus in E & N crescant, in F verò & M æqua proportione minuant *velocitatem motus*, erunt velocitatis momenta ejusdem decremento æqualia, ac proinde *velocitas* in *motu* collecta per æqualia decrementa suo incremento, in quietem terminatur. Quod itaque ex E in N *velocitate* impetus acquirit in arcu majori, hoc ex N in F in minori deperdit. Sicuti enim in recursu *velocitas* continuo & inæqualiter crescit, ita in excursu; & quia *motus* violentus proportionaliter decrescit, fit ut hujus decrementa æquentur illius incrementis, prima nimi-

Sect. IV. rum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excursus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo sola *gravitas* minuit impulsum, utpote æqualibus à *linea Centri* intervallis dissita, ob similem inclinationem uti æqualiter gravitat Circulus & Arcus inter se, ita ejusdem gravitatis Impulsus; & cùm impulsus contrarius tollat partem sibi æqualem, erunt excursus & recursus inter se *æquales*, *tempore* hoc pacto æquato, ut quod excursus *penduli* acquisivit impetu naturali in Arcu majori, id adimit in adscensu violentus *motus* in arcu minori. Patet ergo propositum.

COROLLARIUM I.

Motus penduli *quando futurus* perpetuus.

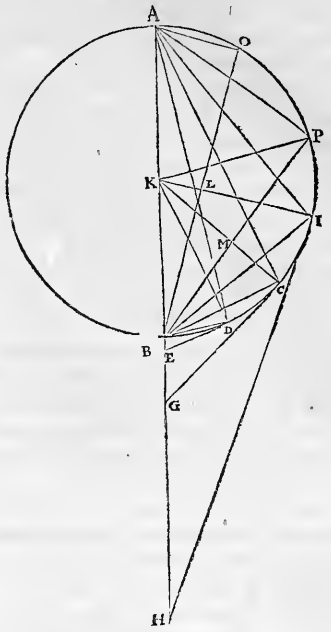
Hinc patet, si *pendulum* ex E in ultimum Semicirculi punctum O curreret, *motum penduli* futurum *perpetuum*; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cùm *impetus* omnino tam cursûs, quàm recursûs *æquales* sint, atque *æquale* semper *spatium* dimetiantur.

Unde nonnulli, causam, cur *pendulum* ex E currens, O terminum Semicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aëris resistentiæ adscribunt, putarunt futurum, ut si *pendulum* moveretur in spatio vacuo, illud uti nullam resistentiam esset habiturum, ita quoque *perpetuò motum* iri. An verò in vacuo *motus* fieri possit, ipsi viderint. Egò sanè, salvo aliorum judicio, sicuti in nihilo, quale vacuum est, nullus ad *Centrum* respectus concipi, neque linea directionis locum habere potest, ita quoque in eodem nihilo, nihil moveri posse, audacter assevero. Et patet res clarè ex *Defin.* III. *ad initium Canonum de Centro gravitatis.*

COROLLARIUM II.

Ratio & *velocitas* motûs pendulorum *per* arcus ejusdem Circuli.

Hinc iterum patet *motus pendulorum* per arcus ejusdem Circuli, rationem habere, quam Sinus anguli dupli illorum angulorum, quæ Complementa sunt inclinationis chordarum seu Subtensarum. Sint Arcus BDCI & BDC, erunt anguli ABI & ABC anguli inclinationis chordarum BI & BC, & horum Complementa BAI & BAC, ob angulos in I & C rectos. Tangant ergo Circulum in punctis IC, lineæ IH, CG, & ex *Centro* K ducantur lineæ KI, KC ad tangentes TH, CG; quoniam igitur KHI, KGC sunt anguli inclinationis planorum, erunt anguli HKI, GKC illorum Complementa, & BAI, BAC ad peripheriam dupli. Quemadmodum itaque Sinus anguli BKI ad Sinum anguli BKC, ita *velocitas motûs* in I ad *velocitatem motus* in C. Cùm enim *motus* in quolibet puncto Circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio *velocitatis* in I & C, quæ *velocitas* est tangentium IH, CG; est autem *velocitas* in I H ad *velocitatem* in C G, *Propositi.* uti Sinus BL anguli BKI ad Sinum BM

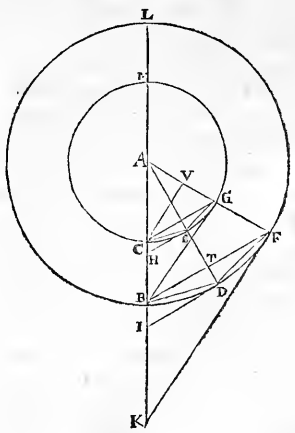


anguli BKC. *Velocitas* ergo in CB ut Sinus anguli BKI, ad Sinum anguli BKC, Sinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa sunt inclinationis subtensarum BI, BC. Quod erat probandum.

PROPOSITIO V.

Motus *per* Arcus similes inæqualium Circulorum *rationem habere*, *quam* Sinus *illorum* Arcuum.

SInt *Circuli inæquales* BL & CM. Sint autem *arcus* in Circulo majori BD & BF, in Circulo minori CE, CG inter se similes; ita se habebunt *pendulorum motus* ad *motum*



ex F in B, ad *motum* ex G in C, & *motus* ex D in B ad *motum* ex E in C, sicuti *Sinus* illorum *Arcuum*. Ducantur FK, AI, TB, GH, lineæ tangentes ex punctis conta-

Cap. III. contactus F D G E, eruntque trianguli A F K, A I D, A B T, A C G *similes*, & oblatorum analogiam anguli ad K I B C *æquales*, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò D F C V recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita *Sinus arcûs* F B ad *Sinum arcûs* D B, & ut G ad E, ita *Sinus arcûs* G C, ad *Sinum arcûs* E C: & permutando, uti *Sinus arcûs* F B ad *Sinum arcûs* G C, ita *motus* in F ad *motum* in G, & *motus* in D ad *motum* in E, uti *Sinus arcûs* D B ad *Sinum arcûs* E C. *Motus* ergò per *arcus similes inæqualium circulorum*, &c. Quod propositum erat.

Consectarium I.

Motus *in Circulo minori* velocior.

Hinc patet, *Motum* in circulo minori *velociorem* esse, *motu*, in Circulo majori; cùm enim *motus* in B F ad *motum* in G C, ea ratione se habeat, uti *Sinus* B G ad *Sinum* C V; & ita A B ad A C, uti B G ad C V, oblatorum *analogiam*; & linea A B major, quàm linea A C, erit quoque linea B G major, quàm linea C V; erit ergo *motus* in linea A B in majori spatio A B major, quàm in A C; ac proinde in *Circulo minori* velocior erit *motus*, hoc est, minori fiet tempore, quàm in *Circulo majori*. *Consect.*

Consectarium II.

Ratio temporis in motu Circulorum ad Diametrum dupla.

Hinc iterum colligitur *Motum circulorum* esse in ratione suorum *temporum*, quam *diametri* ad se habent duplicatam. Sicuti enim se habet Sinus B G ad *Sinum* C V, ita *motus* in F B ad *motum* in G C, & uti B G ad C V, ita A B ad A C; eò quòd *motus* A B, *motui* B G, & *motus* A C, *motui* C V est *æqualis* per *Theor.* 2. *præced.* Sed A B ad *motum* A C, & hujus *duplum* L B ad M C rationem habent, quam tempora *motus circulorum*, ac proinde illorum *temporum rationem* habent diametri ad se *duplicatam*.

Caput III.

De Usu & emolumento dictorum.

Pragmatia I.

Tabulam *condere*, *quâ*, *dato* tempore, *alicujus* ponderis *ex quolibet loco* cadentis, altitudinem *cognoscas*; & contra, *cognita altitudine tempus*, *quod cadendo impendit*, *cognoscere possis*.

Mersennus.

Ponamus *primo*, juxta observationem *Mersenni*, Corpus quoddam in *cadendo* deorsum trium pedum altitudine, *tempus* impendere, dimidium unius Minuti secundi. *Secundo* ponamus ex dictis, *velocitatem cadentis* ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus *tertiò*, spatium per quod *pondus* devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & sex hujusmodi pedes unam *perticam*, seu sexapedam, pedes verò hujusmodi 15000, seu, quod idem est, 250 decempedas unam *Leucam Gallicam* constituere. Quibus suppositis, in *prima Columna* ordine describantur *dimidia Minuta secunda* usque ad 60, ita ut 60 dimidia Minutorum secundorum æquivaleant 30 Minutis secundis. Hisce peractis in *secunda Columna*, ordine describatur series *numerorum imparium*, uti in *subjecta Tabula* patet. In *tertia Columna* describantur *quadrata temporum* ordine naturali, ut vides. In *quarta Columna* pedes, seu *spatium*, per quod *pondus*, dato quolibet Minuto secundo, aut ejus dimidio, delabitur. Cùm itaque ex suppositione, tempore dimidii Minuti secundi *pondus* observatum sit conficere spatium trium pedum; habebunt hi tres pedes *primum* in Columna *locum*; reliquos verò ordine numeros hoc artificio continuabis. Ducantur hi tres pedes in singulos numeros impares in *secunda Columna* ordine collocatos, & è regione in *quarta Columna* producta ordine ponantur, verbi gratia, numerus 3. in II *Columna* secundo loco positus, ductus in se, producit 9, quæ è regione ponantur in secundo loco *quartæ Columnæ*. Iterum 3 ducantur in proximum sequentem se quinarium numerum, & productum 15 è regione 5 in *quarta Columna* deponantur. Porro, 3 denique in 7 in II *Columna* positum numerum ducantur, & productum 21 è regione in *quarta Columna* ponantur, & sic in infinitum *Tabulam* continuare poteris, semper ternarium numerum ducendo in omnes ordine in II *Columna* positos impares numeros, & producta è regione producendorum in *quarta Columna* collocando. *Quinta Columna* hoc artificio componitur: In *quarta Columna* junge secundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V *Columna*, videlicet 3, & habebis 12, quæ repone secundo loco V *Tabulæ* è regione 9. Iterum 15 in I V *Columna* adde paulo ante producto numero 12, & habebis 27, quæ ponantur in V *Columna* post 12 è regione 15; porro 21, qui est quartus numerus in I V *Columna*, addantur 27 tertio in V *Columna*, & provenient 48, quem è regione 21 in V *Columna* repone. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in I V *Columna* semper jungendo numeris paulo ante productis in V *Col.* & habebis *Tabulam* usibus tuis congruam, uti sequitur.

TABULA

Ex qua, quantum quodlibet pondus ſpatii *conficiat cognoſcitur.*

Minuta ſemiſecunda.	Numeri impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columnn.
I.	II.	III.	IV.	V.
1″	1	1	3	3
2″	3	4	9	12
3″	5	9	15	27
4″	7	16	21	48
5″	9	25	27	75
6″	11	36	33	108
7″	13	49	39	147
8″	15	64	45	192
9″	17	81	51	243
10″	19	100	57	300
11″	21	121	63	363
12″	23	144	69	432
13″	25	169	75	507
14″	27	196	81	588
15″	29	225	87	675
16″	31	256	93	768
17″	33	289	99	867
18″	35	324	105	972
19″	37	361	111	1082
20″	39	400	117	1200
21″	41	441	123	1323
22″	43	484	129	1452
23″	45	529	135	1587
24″	47	576	141	1728
25″	49	625	147	1875
26″	51	676	153	2028
27″	53	729	159	2187
28″	55	784	165	2352
29″	57	841	171	2523
30″	59	900	177	2700

″ *pro* 3 *pedibus.*

Minuta ſemiſecunda.	Numeri impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columnn.
I.	II.	III.	IV.	V.
31″	61	961	183	2883
32″	63	1024	189	3072
33″	65	1089	195	3267
34″	67	1156	201	3468
35″	69	1225	207	3675
36″	71	1296	213	3888
37″	73	1369	219	4107
38″	75	1444	225	4332
39″	77	1521	231	4563
40″	79	1600	237	4800
41″	81	1681	243	5043
42″	83	1764	249	5292
43″	85	1849	255	5547
44″	87	1936	261	5808
45″	89	2025	267	6075
46″	91	2116	273	6348
47″	93	2209	279	6627
48″	95	2304	285	6912
49	97	2401	291	7203
50″	99	2500	297	7500
51″	101	2601	303	7303
52″	103	2704	309	8112
53″	105	2109	315	8427
54″	107	2916	321	8748
55″	109	3025	327	9078
56″	111	3136	333	9418
57″	113	3249	339	9757
58″	115	3364	345	10102
59″	117	3481	351	10453
60″	119	3600	357	10810

Cap. III.

EXPLICATIO TABULÆ.

Prima Columna hujus *Tabulæ*, dimidia unius ſecundi *Minuti*, qualium 120 unum Minutum primum faciunt, oſtendit; unde duo quilibet ſe ordine ſequentes numeri ſimul ſumpti, unum Minutum ſecundum faciunt, adeoque tota *Columna*, quæ 60 dimidia ſecunda continet, 30 Minuta continere cenſeatur. Atque hæc ſunt *tempora*, quibus ſpatia, per quæ *pondus* quodpiam *delabitur*, menſurantur.

Secunda Columna continet *numerorum* ab unitate *imparium* ſeriem, de quibus in præcedentibus fusè actum eſt, & cuilibet menſuræ aptari poſſunt, dato in *prima Columna* tempore; ut ſi uno ſemiſecundo Minuto *pondus cadat* per ſpatium unius pedis, hoc finito, ſequenti ſemiſecundo *cadere* cenſeatur per tres pedes, & ſemiſecundo tertio per quinque, & ſemiſecundo quarto per 7, & ſic de cæteris.

Tertia verò *Columna* oſtendit *quadrata temporum*, ſive aggregata pedum, quos *pondus* dato tempore conficit; ut ſi pondus primo ſemiſecundo cadat unum pedem, ſecundo ſemiſecundo cadat tres, qui additi ad 1 dant 4 aggregatum pedum, quos pondus conficit 1 & 2 ſemiſecundo, & eſt quadratum ſecundi minuti ſemiſecundi.

Verum ut alio exemplo proportionis rationem oſtenderemus, hoc loco ordinavimus I V *Tabulam*, in quo ordine ponuntur
Merſennus. *pedes*, juxta obſervationem *Merſenni*, qui invenit, tempore unius ſemiſecundi Minuti *pondus* quodpiam conficere ſpatium *trium pedum* regiorum; Undè duobus ſemiſecundis Minutis neceſſariò conficiet ſpatium 9 pedum regiorum, & tribus ſemiſecundis ſpatium 15 pedum, & ſic de cæteris.

Tabula V nihil aliud monſtrat, quàm *aggregatum pedum*, quos conficit *pondus* quoddam tempore in *prima Columna* correſpondente; v. g. ſi *pondus* quodpiam uno ſemiſecundo cadat tres pedes, conficiet id 2 ſemiſecundo ſpatium 12 pedum; quia in I V *Tabula* 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum ſi uno ſemiſecundo pondus conficeret ſpatium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero ſemiſecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum ſemiſecundorum, uti in *ſecunda* & *tertia Tabula* patet, & omnia ex ſtructura *Tabulæ* paulò *ante* indigitatæ ſat ſuperque eluceſcunt. *Aggregata* itaque *numerorum* in I V *Columna* poſitorum, iidem prorſus numeri ſunt, qui in *Tabula* V; 3 enim ad 9 juncta dant 12, qui ſecundum in V *Columna* locum obtinet; 15 vero 9 & 3 in I V *Tabula* ſimul juncta, dant tertium in V *Columna* numerum 27; quem eundem habebis, ſi 15 junxeris ad 12, qui immediatè præcedit 27. Pari pacto ſi 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V *Col.* numerus, qui idem emergit ex additione 21 ad 27, una in V *Col.* ſede ſuperior. Reliqui itaque ordine *ſequentes* numeri ſimul aggregati dant numerum *pedum*, quos pondus conficit, Semidiametrorum in I *Columna* poſitorum correſpondente tempore. *Pragm.*

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum ſpatium *pondus* aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum *tempore* 10 ſemiſecundorum, ſive quod idem eſt $\frac{''}{5}$; vide quis numerus in *ſecunda Columna* 10 ſemiſecundis reſpondeat, & invenies 19 pedes conficere; poſito tamen *uno ſemiſecundo* pondus decidere per ſpatium *unius pedis*; ſi vero juxta *Merſenni* obſervationem uno ſemiſecundo *tres pedes* confecerit, & ſcire velis, quantum ſpatium conficiat *tempore* 10 ſemiſecundorum, id eſt $\frac{''}{5}$, tunc vide in *prima Columna* numerum 10, & invenies in I V *Columna* correſpondentem 57, qui indicat ſpatium, quod dato *tempore* trajicit *pondus*. Si vero aggregatum omnium pedum, quos per 10 ſemiſecunda confecit pondus, habere deſideres, omnes ordine numeros uſque ad 3, primum in *Columna* V numerum addes, & provenient 300, quem eundem in V *Tabula* è regione 10 Semidiametrorum correſpondentem reperies.

Porrò ſi per experientiam deprehenderes, *pondus* aliquod ſpatio *unius minuti ſecundi* conficere 6 pedes, juxta hanc experientiam, *Tabulam obſervationis* habebis hac induſtria: Ponantur in *primo* ordine Minuta ſecunda, *deinde* numeri ab unitate impares; *tertio* numerum primo loco in *tertia Tabula* poſitum duc in 3, videlicet in ſecundum *Col.* II. numerum imparem, & habebis 18; deinde duc 3 imparem videlicet 5 in 6, & habebis 30, quem ſub 18 pones; rurſus duc 6 in 7, videlicet in quartum imparem numerum, & habebis 42, & ſic ſemper in omnes ordine impares numeros 6 duces, & ſumma dabit quæſitum, prout *Tabula* oſtendit in decem tantum Semiſecundis exhibita. Hoc pacto dato *tempore* & *ſpatio*, per quod *grave* quodpiam *decidit*, nullo negotio *Tabulas* condere poteris. Sed qui ſtructuram *præcedentis Tabulæ* intellexit, in reliquis aliis infinitis condendis nullam reperiet difficultatem.

PRAGMATIA II.

Continuatio Tabulæ præcedentis in infinitum.

SI velis quamcunque *Tabulam continuare in infinitum*, ita procedito: Multiplicabis quadrata Caſuum in ultimum numerum in Columna contentum, & habebis quæſitum.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum *cadat lapis tempore* 60, aut 120 *ſecundorum dimidiorum*, id eſt,

Sect. IV. bis tanto tempore, quanto tempore 60 semisecundis aut 3600 cadit; sic age: cùm enim ultimus numerus *Columnæ quintæ* sit 10810, hunc duces in 4, id est, in quadratum binarii numeri, quod quadratum in *tertia Columna* è regione 2 continetur, & habebis 43400, numerum *pedum*, per quos dictus *lapis* cadit *tempore* 60 aut 120 semisecundorum, id est, uno minuto primo. Iterum si velis scire, quantum cadat *ter tanto tempore, quanto* cecidit per 60 semisecunda; tunc iterum multiplicabis ultimum in *quinta Columna* numerum 10810 per quadratum ternarii in *tertia Columna* contentum, id est, per 9, & provenient 97290 pedes, *spatium quæsitum*. Porro si scire velis, quantum cadat *quater tanto tempore*, quanto cecidit 60 semisecundis; multiplicetur quadratum quaternarii in *tertia Columna* contentum, videlicet 16 in ultimum *Tabulæ* V. numerum, videlicet in 10810, uti prius, & habebis 172960, *spatium* pedum *quæsitum*. Et sic in infinitum procedendo, si quadrata ordine naturali in *tertia Tabula* contenta, semper in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum duxeris, dabit productum semper *numerum pedum*, tantò semper majorem, quantò quadratum, numero id constituente, majus est.

Verbi gratia, si scire velis, quanto tempore spatium *sexagies majus* conficiat, quàm illud, quod conficit 60 semisecundis; tunc duces quadratum radicis 60, id est, 3600 in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum 10810, & habebis 17316000, *spatium pedum*, quod *tempore* 3600 semisecundorum *lapis* conficit, quæ divisa per 15000 pedes, tot enim unam *Leucam* conficiunt, constituunt $1154\frac{6}{15}$ *Leucas*, quas *lapis* quispiam conficiet, quarum 1145 Semidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia secunda 3600 per 60 divisa, exhibebunt nobis *tempus horarum* $2\frac{1}{24}$, quo *lapis* conficeret spatium $1154\frac{6}{15}$ *Leucarum*.

Corollarium.

Tempus *calculandi modus quo* lapis *ex* Firmamento caderet.

Ex hisce patet, quomodo *calculare* possis *tempus*, quo *lapis* quispiam *ex cœlo Lunæ*, Solis, *Jovis*, Saturni, *Firmamento caderet*. Quæ cum ex exemplis hic declaratis satis superque constent, & nullo negotio calculari possint, iis, quibus majus otium est, computanda relinquo.

§. II.

Quomodo inveniendum sit spatium, *quod* ultimo Minuto lapis *quispiam* conficit.

SI scire velis, quantum *spatii* conficiat *lapis* quispiam *ultimo Minuto semisecundo motûs* sui; posito *lapidem* conficere totam altitudinem 43200 pedum, 60 minutis aut 120 semisecundis, quæ uti minuto primo æquivalent; Sic age: Quære in *Columna* Minutorum semisecundorum, numerum 120, & vide quis impar numerus ei correspondeat, & invenies 239; quem si per 3 multiplices, habebis 717 *pedes*, *spatium quæsitum*, quod ultimo minuto semisecundo conficit. Cùm verò tædiosum sit, semisecunda in *Tabula* continuare; nullo penè negotio invenies subito quemvis *imparem numerum* hac industria: Numerum semisecundorum propositum dupla, & à duplato unitas ablata dabit *quæsitum*. Exempli gratia: Sit assignandus *numerus impar*, trigesimo Minuto semisecundo correspondens; *dupla* 30 & habebis 60, à quibus sublata 1. relinquet 59 qui est *impar numerus quæsitus*, 30 *semisecundo* correspondens. Si iterum velis scire 120 *semisecundo* quis *numerus impar* respondeat, à *duplato* hoc numero 240 sublatâ unitate relinquet 239, *numerum* imparem *quæsitum*. Item si 3600 *Minutis semisecundis*, quæ 30 Minutis primis æquivalent, *numerum imparem* correspondentem desideres; *dupla* 3600, & habebis 7200, *numerum* imparem *quæsitum*, unitate subtracta, id est 7199. Non secus quemlibet alium numerum *datis Minutis semisecundis* reperies. Hos impares numeros, si per numerum imparem unius Minuti semisecundi multiplices, dabit tibi summa *pedes*, quos in ultimo Minuto semisecundo conficit *lapis*.

Dabo aliud exemplum. Si velis scire *casum unius horæ*; 3600 quadratum 60 duces in casum unius 1, videlicet 7200; & prodibunt 25920000 *perticæ*, id est, 155460000 pedes, *quæsitum* unius horæ *casus*. Hujus, *ultimo* minuto secundo, *casum* si scire desideres, duc numerum imparem 14399 in huic correspondentem unitate minorem, casu semisecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum est, & habebis 43197 pedes, *quæsitum* casum ultimi Semisecundi.

Consect.

Consectarium. I.

Dato tempore *motûs*, longitudinem *spatiorum in* aëre *colligere.*

Cùm *violentus motus* eam rationem, tametsi inversam, habeat, quam *gravium motus* ex alto deorsum, uti *supra* ostendimus; Colliges inde, haberi facile posse *longitudinem spatiorum in aëre*, quam scloporum, sagittarum, aliorumque quorumcunque missilium *motus* conficiunt; ad hoc enim cognoscendum, nihil aliud requiritur, nisi *tempus* æquale, quo, dicta, *motum* suum finiunt. v.g. si 10 *tempore* conficiat *lapis* quispiam ex alto lapsus, spatium *longitudinis* 300 pedum: *missile* vero quoddam *tempus* insumat pariter 10 secundis, inferes *spatium* trajectum pari pacto esse 300 pedum *longitudinis*.

Consectarium II.

Missilium spatia *exactè* definiendi *ratio.*

Hinc patet quoque, quomodo singulorum *missilium spatia* exacta ratione *definiri* queant, comparando *motus* horum cum motibus secundum naturam, sive quod idem est, quomodo *motum projectilium* violento

motu

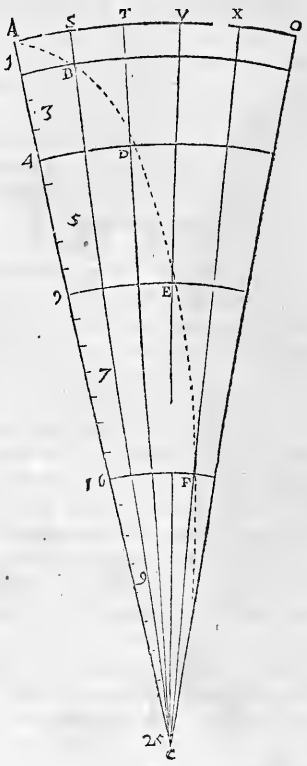
Cap. III. motu discussorum, ad naturalium motuum mensuram, & ad *Geometricas leges* reducere possis ; quarum Operationum, ne in quoquam curioso Lectori desuisse videremur, nonnullas hic apponendas censuimus.

PRAGMATIA III.

Cognoscere, qualem lineam *describeret* globus plumbeus *ex* Lunæ superficie *cadens in* Terram, *supposito* Terræ motu *diurno circa proprium axem.*

Copernicus. SI *Terra*, juxta *Copernici* sententiam perperam conceptam, circa axem *mota*, 24 horarum spatio cursum suum conficeret, putant *Lyncei*, *lapidem* non per lineam rectam casurum in *Centrum Terræ*, sed per Semicirculum, & quod totus aër uniformiter circa Terram rapiatur. Quæ sententia, cùm multas absurditates involvat, eam hic refutandam duxi: *Primò* enim, hic *motus* fieret vel à superficie Æquatori terrestri correspondente, vel à superficie paralleli, sive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terrestres secundum axem; *priori* sanè *modo* in plano Æquinoctiali describeret helicem; *secundò* eandem helicem, sed circa Conum complicatam, uti *posteà* ostendemus; *tertiò* lineam rectam: Ergo semicirculum minimè describere poterit. *Secundò*, cùm *suprà* ostenderimus, *motum accelerationis* fieri juxta numerorum imparium proportionem, fieri non potest, ut hujusmodi *motus* exhibeatur, si Semicirculum describeret, imò motus fieret, motui accelerationis prorsus contrarius. *Tertiò* sequeretur, *motum* hujusmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in suo circulo, atque adeo 60 graduum spatio, quod Luna in suo circulo exhibet, idem spatium conficeret sex horis *lapis* deorsum dilapsus ; quod contra suppositionem nostram est ; cùm *lapis* à Lunæ superficie cadens intermedium spatium non nisi duabus horis & $29'$ conficiat, uti *suprà* demonstravimus.

Primò itaque ostendemus, qualem *lineam* describat *lapis* ex *superficie Terræ* in *Centrum cadens*, posito, sed non concesso, Terram moveri circa axem suum. Ducantur duæ lineæ A C & C O, quarum utraque repræsentet Semidiametrum Terræ ; hæ duæ lineæ angulum intercipiant 6. grad. 22. min. Si itaque linea A O ponatur radius 100000 partium, erit juxta *Tabulas Sinuum* necessariò Subtensa A O 11178; dividatur enim Arcus A O in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum $16'$ comprehendat; linea verò A C dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut *prima* A B sit $\frac{1}{25}$, sive unam partem constituat ex 25 partibus ; *Secunda* B D 3. *Tertia* 5. *Quarta* 7. *Quinta* 9. ducaturque ex *Centro* C per singulas partes, arcus. Hoc posito fiet, ut cùm *Terra mota* fuerit ex A in S, *pondus* eodem tempore cadat ex A in B, *tempore* $5', 6''$, & si *mota* fuerit ex S in T, *pondus* cadat ex B in D, *tempore* pariter $5', 6''$ Minutorum, & si *mota* fuerit *Terra* ex T in V, id est, tres arcûs A O portiones descripserit, *lapis* ex D in E *interim* spatium conficiat, & *Pragm.*



Terra pertingente ex V in X *lapis* spatium conficiat ex E in F, & veniente *Terra* ex X in O, *lapis* ex F in C spatium conficiat, æquali *temporis* intervallo, videlicet $5', 6''$.

Lapis itaque ex puncto A, in *Centrum Terræ* circa axem suum motæ, lapsus, non *lineam rectam* nisi in Polis cadendo faciet, sed quolibet altero Terræ puncto describeret lineam curvam A B D E F C. Ita *accelerationis proportio* juxta imparium numerorum rationem servaretur, *proportio*que *duplicata temporum*, quæ motus Lunæ in Arcu A O mensurat.

Si verò *pondus* è loco à *Centro Terræ* 326 Semidiametris Terrestribus remoto laberetur, tunc illud *sex horarum spatio* perveniret ad *Centrum*, & linea casus hoc casu lineam formaret non remotam à Semicirculo, posità tamen proportione *duplicatæ* rationis; si verò proportio foret, ut Sinus versus ad Arcus, tunc perfectum sub data altitudine Semicirculum describeret. Extra verò hanc distantiam describeret helicem, si altitudo 326 Semidiametris Terræ foret major. Quæ omnia ex *prædictis* facilè concludi possunt.

CONSECTARIUM.

Patet itaque ex *dictis*, demonstrationem *Galilæi* de *motu lapidis* Semicirculum describente, *Contra Galilæi altorumve sen-*

Sect. IV. *tentiam ex motu lapidis Semicirculum describentis* Terræ motum *probantium.*

bente, posito *Terræ motu* diurno circa axem suum, minimè subsistere; neque ulla ratione inde *motum Terræ* concludi posse; uti ii arbitrantur, qui *Terram* velit nolit, *in circulos* nimis audacter agitant. Neque quicquam facit ad adstruendum *Terræ motum*, motus cadentis *lapidis* ex carchesio navis currentis in eundem locum, in quem cecidisset, immotâ nave; cùm hunc effectum sortiatur *lapis* in omni motu progressivo, sive quis curru, sive cursu agitatus *lapidem* in altum projiciat, sive *Terra* quiescat sive moveatur. Sed quoniam hujus experimenti rationes & causas *alibi* fusè demonstravimus, supervacaneum esse ratus sum, hic eadem repetere. *Pragm.*

CAPUT IV.

De Pendulorum usu *in rebus ad* Geometriam *spectantibus.*

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri ope pendulorum.

SIt, exempli gratia, *Chorda*, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem templi partem, & desideret quispiam scire *altitudinem* tholi à terra. Instructum prius habeas oportet *filum* unius pedis cum *plumbo*: quo comparato, sic operare: Nota quot *vibrationes* chorda unius pedis faciat, interim dum chorda agitata unam vibrationem facit; & invenio, v. g. minorem unius pedis chordam *octo vibrationes* facere, id est, octies currere & recurrere, dum chorda major *semel* currit & recurrit. Octo itaque vibrationes in se duces, id est, quadrabis, & habebis 64, *altitudinem* tholi ad lampadis terminum *quæsitam*: quibus si junxeris altitudinem à termino chordæ majoris ad superficiem pavimenti, habebis totam altitudinem. Cùm enim *suprà* ostenderimus, *motum pendulorum* esse in duplicata ratione temporum, necessariò sequitur, octo tempora, quæ filum minus, octies suo cursu recursuque mensurat, in se ducta, assignare altitudinem.

CONSECTARIUM. I.

Altitudines rerum, pedalis fili subsidio reperire.

Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.
1	1	22	484
2	4	23	529
3	9	24	576
4	16	25	625
5	25	26	676
6	36	27	729
7	49	28	784
8	64	29	841
9	81	30	900
10	100	31	961
11	121	32	1024
12	144	33	1089
13	169	34	1156
14	196	35	1225
15	225	36	1296
16	256	37	1369
17	289	38	1444
18	324	39	1521
19	361	40	1600
20	400	50	2500
21	441	60	3600

Hinc sequitur, ex *Tabula* hic *appositâ*, quarumcunque rerum *altitudinem* nullo negotio mensurari posse, solius pedalis *fili* subsidio. Si enim repereris *filum* tuum ad unam *chordæ* longioris *vibrationem* sexies currere & recurrere, dabit tibi in *secunda Columna* numerus è regione 6 in *prima* Columna, *altitudinem quæsitam*, videlicet 36 pedum. Si *decies* recurrerit, habebis *altitudinem* 100 pedum: Si *vigesies*, 400; si *trigesies*, 900; si denique *quadragesies* cucurrerit & recurrerit, habebis *altitudinem* 1600 pedum, tametsi vix *Chordam* repereris tantæ longitudinis.

CONSECTARIUM II.

Datâ quavis altitudine, Chordæ minoris vibrationes reperire.

Si verò nosse desideres, quotnam *vibrationes* unius pedis *filum* ad datam quamvis *altitudinem* faciat; accipe quemcunque *quadratum* numerum, & ejus *radix* dabit quæsitum. V. G. desideret quispiam, quot vibrationes *chorda minor* faciat, interim dum *major chorda* longa 3600, unam vibrationem facit: Extrahe ex 3600 *radicem*, & habebis 60 *vibrationes* in chorda minori *quæsitas*. Sit *Chorda* tantæ longitudinis, quanta est distantia *Centri* à superficie *Terræ*, videlicet, 16975000 pedum, quæ Semidiametrum Terræ referat; & nosse velis, quot *vibrationes* Chorda 1 pedis faciat, interim dum unam Chorda Semidiametri Terræ æqualis conficit: Extrahe à 16975000 *radicem* quadratam, & habebis *quæsitum*: videlicet 4120 +600 vibrationes.

PRAGMATIA II.

Aliam Tabulam *construere*, *ut* longitudinibus Chordarum *exhibitis*, *cognoscatur*, *quantum* temporis, *id est*, *quot Minutis secundis*, *singulæ* chordarum *datarum* vibrationes *durent*.

Tabula hæc ita construitur; Ponantur in *prima* Columna, ordine, *Minuta secunda*, quousque volueris, v. g. 60, quibus in *secunda* Columna succenturiabuntur *Quadrata temporum respondentium*; quæ quidem nullo negotio habentur, cùm *Secunda* ordine in se ducta illa exhibeant; adeoque *primæ Columnæ* numeri nihil aliud monstrent, quàm *radices Quadratorum* in secunda *Columna* descriptorum. *Tertia* Columna continet *longitudines chordarum* in *pedibus*, quarum *vibrationes* ostenduntur durare tanto tempore, quot è regione in *prima* Columna illis Minuta secunda correspondent. Constituitur autem hujus *Columnæ* Tabula eo, quod sequitur artificio: Supponimus autem *primò* filum *trium* pedum cum dimidio *unam* vibrationem conficere tempore *unius* Minuti secundi; unde hic numerus tanquam fundamentum totius *Tabulæ* meritò primum in *tertia* Columna locum obtinet; ex hujus enim multiplicatorum in *secunda* Columna numerorum, & multiplicatorum in *prima* Columna numerorum (eo modo, quo docebimus) aggregato, summæ in *tertia* Columna

Cap. IV. lumna exhibebuntur, uti in exemplo videbis. Primò $3\frac{1}{2}$ in tertia Columna, primus numerus, ductus in secundæ Columnæ numerum secundum, id est, in 4, dat 12, quibus si adjunxeris 2, secundum in prima Columna numerum, prodibunt $14\frac{1}{2}$ secundus in tertia Columna numerus, id est, longitudo Chordæ, cujus singulæ *vibrationes* seu *diadromi* durant duobus secundis. His positis formantur hæ *Propositiones*, quarum unaquæque *duas operationes* habet: *prima* operatio fit per multiplicationem $3\frac{1}{2}$ in II Columnæ quadrata simpliciter sine numeris fractis; *altera* fit per multiplicationem fractorum, uti sequitur.

PROPOSITIO I.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus singuli* diadromi tribus Secundis *durent*.

SIc age: duc $3\frac{1}{2}$ in 9, id est, primum in *tertia Columna* numerum, $3\frac{1}{2}$, in tertium *secundæ Columnæ*, videlicet in 9, & habebis $29\frac{1}{2}$; his adde *aggregatum* 1 & 3, videlicet 4, sive, quod idem est, productum ex multiplicatione medietatis numeri ternarii $1\frac{1}{2}$, in totum, cujus medium est: & habebis $31\frac{1}{2}$ *Chordæ longitudinem quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO II.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi quatuor Secundis *durent*.

DUc numerum $3\frac{1}{2}$ in 16 quadratum in II. *Col.* quartum, & habebis 48; iterum *multiplica* medietatem numeri quaternarii, id est, 2, in totum, cujus medium est, videlicet in 4, & productum 8 junge 48 paulo *ante* invento numero; & habebis 56, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO III.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* quinque Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in 5 Secundorum quadratum, id est, in 25, & habebis 75; deinde duc medietatem numeri quinarii $2\frac{1}{2}$ in totum, cujus medium est, id est, in 5, & productum junge 75 paulo *ante* invento numero; & habebis $87\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO IV.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus unus* diadromus *duret* sex Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in sex Secundorum quadratum, id est, in 36, & producto $108\frac{1}{2}$ junge productum 18 ex medietate numeri senarii, videlicet 3 in totum, cujus medium est, videlicet in 6 resultans; & habebis 126 *Propositi longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO V.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* septem Secundis.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 7 Secundorum quadratum, id est, in 49, & huic producto junge productum $24\frac{1}{2}$ ex medietate numeri septenarii, id est, $3\frac{1}{2}$ in totum hujus, id est, in 7; & habebis $171\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VI.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus octo Secundis *duret*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 8 Secundorum quadratum, videlicet in 64 & habebis 192; & deinde duc medietatem octonarii iterum in 8, ejus totum, & summam 32 junge 192; aggregatum enim 224 dabit *quæsitum*.

PROPOSITIO VII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi 9 Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 9 Secundorum quadratum 81, & habebis 243, cui si junxeris 40 productum ex multiplicatione medietatis novenarii $4\frac{1}{2}$ in totum sui, id est, in 9, summamque habebis 283 pedum, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VIII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi decem Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 10 Secundorum quadratum 100, & habebis 300, qui productum ex medietate denarii in 10 totum, id est, 50, junctum dat 350, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Hoc pacto 11 Secundorum quadratum 121 ductum in $3\frac{1}{2}$, & huic junctum productum ex medietate undenarii in 11 totum, videlicet 60, dant $423\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Haud secus in omnibus ordine *Secundorum quadratis* per $3\frac{1}{2}$ multiplicandis, & *jungendo* ei *producto* ex medietate numeri in ipsum numerum, quem *secunda minuta* referunt, procedes, donec totam *Tabulam* confeceris; quam hoc pacto in infinitum produces.

Nota Lector, *primam operationem* fieri, multiplicatione $3\frac{1}{2}$ in Quadrata Secundorum, quæ in *Secunda Columna* continentur, simpliciter sine numeris fractis; siquidem fractorum computus in *Secunda operatione* peragitur: de quibus te primum monendum duximus, ne nos in calculo minus sincerè processisse cogitare posses.

SEQUITUR TABULA.

Radices.	Quadrata.	Longit. Chord. in Ped.
1	1	$3\frac{1}{2}$
2	4	14
3	9	$31\frac{1}{2}$
4	16	56
5	25	$87\frac{1}{2}$
6	36	126
7	49	$171\frac{1}{2}$
8	64	224
9	81	$283\frac{1}{2}$
10	100	350
11	121	$483\frac{1}{2}$
12	144	504
13	169	$551\frac{1}{2}$
14	196	686
15	225	$787\frac{1}{2}$
16	256	896
17	289	$1011\frac{1}{2}$
18	314	1099
19	361	$1263\frac{1}{2}$
20	400	1400
21	441	$1543\frac{1}{2}$
22	484	1694
23	529	$1851\frac{1}{2}$
24	576	2016
25	625	$2187\frac{1}{2}$
26	676	2366
27	729	$2551\frac{1}{2}$
28	784	2744
29	841	$2943\frac{1}{2}$
30	900	3150
40	1600	5600
50	2500	8750
60	3600	12600
70	4900	17150
80	6400	22400
90	8100	28350
100	10000	35000
500	250000	875000
1000	1000000	3500000
5000	25000000	87500000
10000	100000000	350000000
100000	10000000000	35000000000
1000000.	1000000000000.	1500000000000.

Id est, si 10000000 *leucis* seu Semidiametris Terræ 18299 longa foret *Chorda*, illa per 11 dies faceret *unum* diadromum, dum unius pedis Chorda faceret 1000000.

USUS TABULÆ.

Tabula hæc non potest servire ultra 30 *Minuta*; cùm enim *Chorda* huic correspondens sit 3150 pedum, fieri vix potest, ut talis in sublunari Mundo altitudo assignari possit, ex qua *Chorda* dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui respondet altitudo 1400 pedum, usus esse posset, cujusmodi mons *Picus* in *Canariis Insulis*, si perfossus esset, assignari posset; sed cùm & hoc difficile sit; hinc *Tabulæ* hujus *usus* ad 15 *Minuta secunda* solummodo usui esse potest. Exempli gratia, Si nosse cupias, quanta esse debeat *Chorda* quæpiam, quæ *unum diadromum* conficiat, dum interim *Chorda* Pragm. $3\frac{1}{2}$ *pedum* 15 efficit *diadromos*; quæres numerum 15 in *prima* Columna & in *tertia* Columna correspondens dabit *quæsitum*, *Chordam* videlicet $787\frac{1}{2}$ pedum altitudinem. Hoc pacto 10 dabunt Chordam 350 pedum; & sic de cæteris.

Numeri verò, qui ultra 30 Minuta in *Tabula* usque ad 1000000 continentur, monstrant tantum, quanta *Chorda* quæpiam esse debeat, quæ *unum diadromum* efficiat, dum interim *tripedalis Chorda* efficit 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. 1000. 1000000. Quæritur itaque quanta *Chorda* esse debeat, quæ *unum diadromum* conficiat, dum interim *Chorda tripedalis* facit 1000000. Dico, hanc *Chordam* esse debere 150000000000 pedibus longam, qui in *leucas* resoluti dant 10000000 *leucas*; hæ in Semidiametros Terrestres, quarum una 1145 *leucas* continet, resolutæ dant 18299 Semidiametros Terrestres; atque adeò *spatio* 11 dierum conficeret *unum diadromum*. Et uti *Chorda* multis parasangis superat *Firmamenti* altitudinem, ita *vibratio* quoque, seu motus *Chordæ* 11 dierum spatio peractus non plus sensibilis foret, quàm incrementum *herbarum*. Accedit, quod pondus, quod *Chordam* tendere deberet, multis vicibus totam Terreni corporis molem excedere deberet, ad eam protendendam. *Chorda* verò 12 *pedum diametrum* habere deberet, ut pondus sustineret, alioquin proprio pondere disrumpenda: quæ omnia ratiocinio *Mathematico* deduci possunt. Accedit *Chordam* pondere quocunque prægravatam, *diadromis* suis non semicirculum, sed *semiellipsin* describere, pondere videlicet *Chordæ* annexo, suâ gravitate *Chordam* ultra semicirculum extendente; unde pondus paulatim plus & plus pro *Chordæ* inclinatione gravitans, necessariò aliquam Sphæroidem seu ellipticam describeret; quod tamen non fieret, si pondus catenæ ferreæ annexum esset.

PRAGMATIA III. Astronomica.

Chronometrum, *quod minutissimas* horarum *partes assignet, construere.*

NEmo *Astronomorum* nescit, quanti exacta *horarum*, earumque minutissima divisio in *praxi Astronomica* momenti sit; ut proinde nulla alia in re magis laboraverint *Cœlestium rerum mensores*, quàm ut *Horologium* quoddam, quod *minutissimas horarum partes* exhiberet, invenirent; quod quidem consequi non potuerunt; hoc autem sola unius *fili* tripedalis ope abunde fieri posse, hoc loco demonstrabimus. Accipe *filum* trium pedum cum dimidio, pondere suo probè instructum; hoc enim juxta *Mersenni* observationem cursu recursuque Mersennus.

suo

Cap. I V. suo præcisè tempus *unius Minuti secundi* explebit, id est, $\frac{1}{60}$ minuti primi, seu $\frac{1}{3600}$ unius horæ. Excellentissimus verò Medicus & Mathematicus *Joannes Marcus Marci* in usum *rei Astronomicæ* perpendiculum assumit *quinque digitorum* & paulo plus; hujus enim *unam vibrationem* exactiori *pulsui arteriæ* respondere comperit; adeò ut, cùm unius horæ spatio arteria pulsus edat 4850, totidem & perpendiculum vibrationes conficere censendum sit. Quoniam verò hic motus velocissimus ob circuli exiguitatem minus est diuturnus, sufficit, illud, quoadusque motus *perpendiculi* uni Minuto secundo sit æqualis, producere; quod quidem *perpendiculum* ita productum, erit æquale perpendiculo à *Mersenno* constituto $3\frac{1}{7}$ pedum, uni secundo mensurando aptum.

Joa. Marcus Marci.

Sed & hujusmodi *perpendiculum*, propria observatione & experientia, hac industria constitues. Accipe quodlibet *perpendiculum* aliquantulum productius, eoque agitato, vide, quot *cursus* atque *recursus*, spatio *unius quadrantis horæ* faciat; repereriſque 300^{cs} id currere & recurrere. Colliges itaque inde *spatio unius horæ* id currere & recurrere 1200^{cs}: Quod nosse desiderabas. Quomodo verò hujusmodi *filo*, motus Stellarum mensurandi sint, fusè tractatum vide in *Almagesto Novo* doctissimi Patris *Joannis Baptistæ Riccioli*, ubi quæcunque circa hoc negotium desiderari possunt, reperies.

Jo. Bapt. Ricciolus.

Sed omnibus hucusque ab ingeniosis Artificibus inventis *horometriis* palmam præripit *novum horologii genus* non ita pridem inventum, quod solius simplicis penduli vibratione, non horas tantùm, sed & quadrantes, Minuta prima, & quod amplius *Minuta secunda* exactè demonstrat. Et uti id pulchrum sane rarissimumque inventum est, ita dici vix potest, in quantam admirationem omnes spectatores, dum *pendulum* veluti perpetuo quodam motu agitatum vident, rapiat. accedit quod in exacta *temporum* mensura siderumque motibus exactè observandis nihil commodius, securius, excellentiusque ab *Astronomis* desiderari possit. Verum cùm hujus fabricam, ususque amplè in *nostro Itinerario Hetrusco* descripserimus, eo Lectorem remittimus.

PRAGMATIA IV. Geographica.

Num Longitudines locorum *reperiri possint ope* fili *Chronometri.*

NOn defuerunt ex *Modernis*, qui hujus ope *fili*, *longitudines locorum* investigari posse, sibi persuaserunt; & hoc pacto negotium institui posse putant. In ipso momento discessûs ex portu observetur per Astrolabium hora diei præcisè; deinde eodem momento, quo Navis rectà in Orientem, vel Occidentem discedit, *vibrationes* Instrumenti numerandæ: posito, illud 1200 cursorecursus tempore unius horæ conficere. Si itaquè recto tramite, & æquali venti impetu, Navi promotâ, inveneris curso-recursus in Instrumento factos esse 2400, colliges Navim *duas* horas abesse à portu; si 3600, *tres*; si 4800, *quatuor* horas abesse à portu: & sic deinceps. *Pragm.*

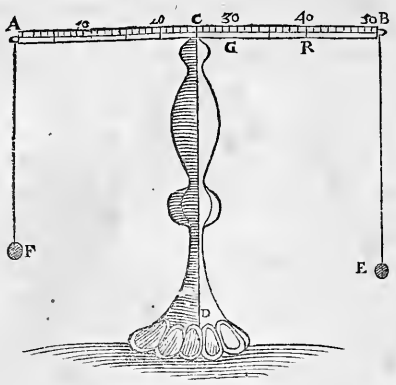
Verùm qui praxin hanc penitius discusserint, facilè videbunt, consistere minimè posse, quod tam lubrico, & inconstanti fundamento nititur. Præsupponitur enim hoc loco *motus* Navis semper *uniformis* & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere se posse, ob ventorum inconstantiam & varietatem, sanctè mihi affirmant Nautæ. Alterum est, quod istiusmodi artificium, nullum successum habere videatur, nisi tunc, quando navis Rhombum Notozephyrium tenet, id est, recta in Ortum vel Occasum tendit. Accedit, *vibrationum* numerandarum difficultas, cùm vix fieri possit, ut tot ac tantæ *vibrationes*, nisi succenturiatis sibi operatoribus, ad duas aut tres horas sine errore aut perturbatione peragi queant, oculis ad tantas minutias paulatim, cum summo tædio caligantibus. Cùm itaque negotium hoc in praxi summè tædiosum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium sit, præter *supra* insinuatas difficultates; id in negotio *Geographico* adhibendum minimè censeo. Verum de his exactius in *nostro Concilio Geographico* dissertum fuerat, quod si *furto* non subductum fuisset, forsan non indigna huic negotio ritè peragendo Lector in eo reperiret.

PRAGMATIA V. Medica.

Differentias pulsuum arteriæ *reperire ope* fili *Chronometri.*

FIat primò *Instrumentum*, eo, qui sequitur, modo, & industria. Fiat *tigillum* A B; cujus superiorem superficiem in quotcunque partes æquales divides, v. gr. in centum aut 50; *tigillum*que hoc, divisum supra fulcimentum C D ita affiges, ut loco dimoveri non queat; *pes* quoque fulcimenti plumbo coagmentatus stabilitatem Instrumento, ne vel minimum vacillare possit, inducat. Hoc præstito, accipe *Chordam* ejus tenuitatis, cujusmodi in chely minori, minima esse solet; hanc per foramina A & B in extremitatibus tigilli facta ita transfiges, ut affixis in utroque extremo Chordæ E & F ponderibus, Chorda pro libitu prolongari aut abbreviari possit: & habebis *Instrumentum* paratum: cujus usus hic est, qui sequitur. Exploraturus itaque *pulsuum arteriæ differentias*, quære primam *vibrationem*, quæ *uni pulsui arteriæ* pro eo tempore respondeat; quod assequêris, alterutram Chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando. Si enim *pulsus velocior* fuerit, Chorda abbrevianda erit, si tardior, pro-

Sect. IV. longanda, & hoc pacto procedes, donec *vibrationem Chordæ* invenias *pulsui arteriæ*



prorsus *æqualem*, quæ sit, v.g. A F vel B E; hæc enim erit *penduli* longitudo; cujus una *vibratio* æquatur uni *pulsui*, quam diligenter notabis hac industria: In superiori Chordæ parte quæ A B comprehenditur, insere Chordæ *gemmam* seu *nodum* ita strictè, ut non nisi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove supra primum divisi *tigilli* A B gradum quadragesimum in R, eâ cautelâ, ne A B Chorda in prima sui longitudine dimoveatur. Si itaque altero die *pulsus differentiam* scire desideres, tunc prolongando vel abbreviando Chordæ alterutrum extremum in tantum promovebis, donec eam *penduli* longitudinem sortiaris, quâ una *vibratio* uni *pulsui arteriæ* respondeat; quo præstito vide, quem gradum *gemma* in tigillo abscindat; hæc enim erit *differentia pulsuum* inter hodiernum & hesternum diem *quæsita*.

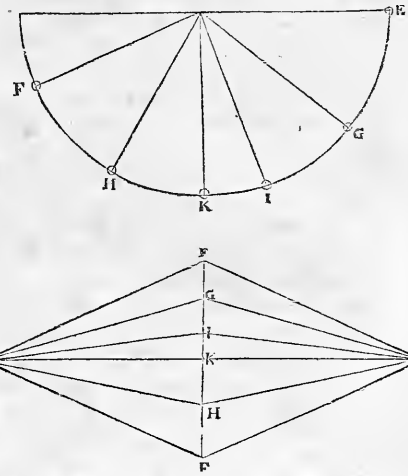
Exempli gratia: Sit *Chordæ* B E longitudo, quæ *vibratione* suâ *unum arteriæ pulsum*, hominis in sanitate optima constituti, adæquet, & *gemma* quadragesimum gradum in R signet; postero verò die denuo tentas *pulsum*, & invenis eum velociorem; unde Chorda B E abbrevianda est in tantum, donec *unam* abbreviatæ Chordæ *vibrationem*, *uni* præcisè *pulsui* respondere reperias; quo facto vide, quem in linea *tigilli* A B gradum *gemma* secet. Ponamus autem ex abbreviata Chorda gemmam unà ex R in G promotam seu retroactam: ubi cum 30 gradus abscindat, concludes differentiam *pulsus* prioris & posterioris diei esse 10, id est, 10 gradibus velociorem. Si verò *pulsus* posterioris diei fuerit tardior, tunc Chorda B E prolonganda est, donec æqualitatem *vibrationis* Chordæ cum *pulsu* inveneris: & notandum insuper, quem in linea tigilli gradum *gemma* abscindat, & invenies, v.g. eam in 50 gradu subsistere: inferes igitur, *differentiam pulsus* esse iterum 10, id est, *pulsum* prioris diei à posterioris diei *pulsu* tardiorem esse 10 gradibus. Haud secus in aliis procedes.

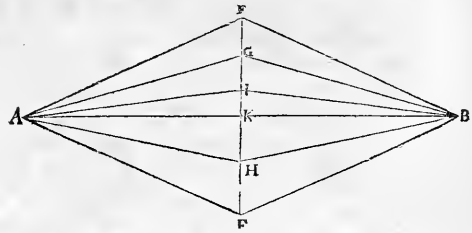
APPENDIX. *Append.*

De Chordarum harmonico motu.

Cum *Chordarum* in *Instrumentis Musicis motus*, eâ prorsus ratione se habeat, quâ *pendulorum motus*; hinc nonnulla in *Musurgia* fusè tractata repetemus, ne quicquam ad *Centrosophiam* necessarium omisisse videamur.

Notum est quotidianâ experientiâ, *Chordas*, quibus *Instrumenta Musica* instrui solent incitatas, non secus ac *pendula* ultra citraque currere ac recurrere, donec in media *directionis linea* quiescunt veluti in *Centro* suo, quod appetunt: eâdem prorsus ratione ac *lapis* in *Centrum Terræ* conjectus, non statim ac *Centrum* attigit, quiesceret, sed ultra citraque vibratus in tantum violenti motûs reciprocationes proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in *Centro* conquiesceret: pari pacto





A B *Chorda extensa* violenter tractaque in E, recurret in F, & hinc in G, & hinc recurret in H, & ex H in I, & hinc tandem in K veluti *Centro* quiescet. Idem igitur faciet quod *pendulum* sublatum in E recurreret in F, & hinc in G, & hinc in H, & hinc in I, & tandem in K *quietis Centrum*. Ex hisce sequitur 1° diadromum *Chordæ* maximum eodem tempore totum conficere spatium, quo minimus, aut intermedii; *arcus*que tam E F maximum, quam I K minimum, cæterosque intermedios *æquidiuturnos* fore.

Cùm enim violentia & impetus, quo extra *lineam quietis* A B trahitur *Chorda* A B in E tanto major sit, quanto spatium *diadromi* E F est longius; hinc illa quoque tanto *velocius* spatium F G percurret, quantò *diadromi* primi intercapedo major est. Unde necessario reliquos ordine *diadromos æquidiuturnos* esse patet; cum, quantum ipsis decedit ex longitudine, magnitudine, & impetu diadromorum, tantum accedat ad brevitatem spatii, quod iis conficiendum est; atque adeo *diadromorum longitudo* ad tempus sit in *proportione inversa*. Ex. grat. sit *Chorda* A B,

quæ

Cap. IV. quæ conficiat 100 *diadromos*, faciatque unum pedem primo diadromo E F; & centesimam partem pedis ultimo, id est, centesimo diadromo I K. Dico primum *diadromum* E F *centies velociorem* esse centesimo; cùm hic *centies lentior* sit, & minus violentus quam primus, utpote proximus quieti. Patet itaque *rationem* numeri vibrationum *chordarum* esse *inversam* ad earundem longitudinem. Utrum verò in punctis *diadromos* terminantibus *Chorda* quiescere dici possit, fusè disceptavimus in *Musurgia nostra*, *fol.* 428. Utrum quoque qualicunque tandem industria in notitiam *numeri diadromorum* pervenire possimus, fusè *ibidem* traditum est.

Consectarium Harmonicum.

Ex dupla *vibrationum* proportione, *necessariò* Diapason *sive Octavam percipi.*

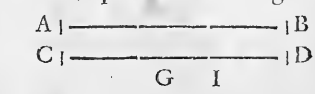
Ex dictis patet, universæ *Musicæ* rationem hisce nostris principiis inniti. Cùm enim *sonus* quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot *diadromorum* reflexorum puncta sunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aëre percutitur, luculenter patet tam *sonos*, quàm *consonantias dissonantiasve* omnes nihil aliud esse præter *varios motuum* aëris ad aures appellentium *numeros*, nervorum spirituumque acusticorum ope ad animum usque delatos. V.gr. Si auris tympanum *duodecies* aliquo dato tempore feriatur; *sonus* tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam suam auditivam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percussionum numero sentiet.

Rem exemplo declaremus: Sint duæ *Chordæ* A B, C D, quarum A B *duodecies*, & C D *sexies* aërem *vibratione* sua percusserit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet *consonantiam*, quam *Octavam* vocant, sub *dupla* vibrationum *proportione* consideratam. Quoniam enim, ut se *Chorda* A B ad *Chordam* C D, & *6 vibrationes aëris*, ad 12, ita sese habent ad invicem *motus aëris* tympano auriculari innati. Hi autem duo *motus* si sint in *dupla proportione*, ergo & in dupla proportione *motus aëris* in tympano erit: Id est, dum *Chorda* C D *sexies* curret & recurret, *Chorda* A B *duodecies* curret & recurret: *Diapason* itaque sive Octavam percipi necesse est: cùm *Chorda* A B *duplo* celerius moveatur, quam *Chorda* C D, ex *supra* positis principiis.

Consectarium II.

Ex proportione quadrupla Disdiapason *nasci.*

Hinc patet omnium *consonantiarum*, dissonantiarumque *genesis*. Quemadmodum enim ex *unitate* omnes emanant *numeri*, ita ex *unisono* omnes numeri *harmonici*, sive consonantiæ dissonantiæque. Exemplum demus; Tendantur *duæ Chordæ* æqualis crassitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque ad invicem *unisonum* sonent. Certum est ex præcedentibus, quod sicuti sese habet *Chorda* ad Chordam, & *pondus* ad pondus intensivum Chordæ, ita sese habeant *vibrationes* ad se invicem; quoniam itaque *Chordæ* sunt *æquales*, eæ æquali tempore *æquales vibrationes* perficient. Toties igitur curret & recurret A B, quoties C D. Ergo *unisonum* *Consect.*



percipi necesse est, cum neutra alteram *velocitate* superet. At si alterutram bifariam secueris, verbi gratia C D in G, & G D ad A B incitaveris, tunc cum A B ad G D, vel C G, sit *dupla*, Diapason sive *Octavam* nasci necesse est; Cum G D vel C G *duplò* velocius moveatur, quam A B. Iterum si C D *Chordam* in 4 æquas partes diviseris, & unam *quartam* partem C D incitaveris una cum A B, tunc nascetur consonantia *Disdiapason*, quam Decimam quintam vocant. Cùm enim hæc consistat in *proportione quadrupla*, & pars I D ad A B sub eadem proportione se habeat, ut 1 ad 4. sequitur necessariò I D chordam *quadruplò* velocius moveri, quàm A B. ita ut dum A B *unam* conficit *vibrationem*, I D interim 4 vibrationes fecisse censeatur. Cum iterum *acumen soni* ad sonum se habeat, uti *Chorda vibrata* ad Chordam vibratam: sonabit consequenter I D *quadruplò acutiùs*, quàm chorda A B, utpote quadruplò tensior, quam chorda A B, unde Disdiapason sive *Decimamquintam* consonantiam nasci necesse est. Vides igitur quomodo ex unico hoc exemplo, omnium *Consonantiarum geneses* erui possint. Verùm quicunque hæc omnia enucleatius demonstrata desiderat, is adeat *lib. 6. nostræ Musurgiæ*, *partem* 1. quæ *Chordosophia* dicitur. Ubi Lector curiosus nihil ex iis rebus quæ arcanum, & *paradoxum* quid sapiunt, omissum esse reperiet.

Consectarium III.

Natura pertinacia Chordæ sonum & vibrationes simul *existere non permittentis.*

Ex dictis hucusque patet, nihil esse in hoc *Universo* adeò *immobile*, quod non aliquem, etsi nobis insensibilem, *motum* producat. Adeò, ut si Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita *Corporum motu* aëris percussorum varietate, & condi-tione qualitateque, *perpetuam* quoque *harmoniam* esset perceptura. Videtur autem Natura hoc ipsum homini invidisse; siquidem frequenti experimento comperi, quod simul ac *Chordæ tensæ* cujuspiam *diadromi* sese oculis sensibili manifestatione sistunt, id est, sub numerationem cadunt; eodem simul tempore omnem cessare *sonum*, ita ut, quod oculus cernit, auris judicare non possit; si verò paulò *fortius* tendamus *Chordam*, sonum quidem aliquem percipi, sed sub tantis ac tam celeribus velocibusque

Sect. IV. trementis *Chordæ* vibrationibus, ut quod auris judicat, id oculus diſcernere nequaquam poſſit. Adeò quippe Natura ſui juris pertinax eſt, ut *ſonum* & *Chordæ vibrationes* ſimul exiſtere nulla ratione permittere velle videatur.

Unde ridendi videntur illi, qui in *Chordarum vibrationibus* ad numerum revocandis, inutili labore ſe conficiunt. Etſi enim auris judicet *Chordam* amplius non reſonare, quam & oculus omni motu privatam putat; certum tamen eſt, *motum* ſemper adhuc remanere aliquem, uti & *ſonum*, etſi ita tenuem & ſubtilem ut nulla ratione ſub ſenſum noſtrum cadere poſſit; adeoque nullum nobis relinquatur medium cognoſcendi *ultimum* terminum *motus*, multò minus *diadromum*, quem in ultimo conficit, qui adeò minutus eſt, ut ſi *Chorda* quæpiam *diadromos* 1584 ponatur conficere, *ultimus diadromus* merito continere demonſtretur

1

10000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000

partem unius lineæ.

Quod certè omnem intellectus conceptum excedere videtur. Sed de hiſce vide *Muſurgiam noſtram citato loco.*

Atque hæc ſunt, quæ de *Centri natura*, proprietate, & qualitate, in hoc *primo* Mundi Subterranei *libro* præmittenda duximus. Jam ad ea quæ *Centrum* circumſtant Corpora deſcribenda, mentem calamumque applicemus.

MUN-

MUNDUS SUBTERRANEUS.

LIBER SECUNDUS

TECHNICUS.

GEOCOSMUS,

sive de admirando Globi Terreni opificio.

CAPUT I.

De Fine & Scopo Geocosmi.

Cap. I. GLobus *Terrenus*, quem *Geocosmum* sive *Mundum Terrestrem* appellamus, uti est universæ Creaturæ finis & Centrum: ita eâ quoque à Divina Sapientia rerum Opifice, arte & industria dispositus est; ut quicquid in Universo virium, quicquid in particularibus stellarum globis proprietatum abditarum latet, id totum in hunc veluti in epitomen quandam congestum videatur. Neque id mirum cuiquam videri debet; in hoc enim *hominem* veluti *Mundi dominum* posuit, ut ex eo, tanquam ex specula quadam, Divinorum operum magnitudinem, pulchritudinem, inexhaustamque cum infinita quadam varietate junctam copiam consideraret, considerando admiraretur, admirando tanti operis *Architectum* sollicito mentis scrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternùm possideret.

Terrenus Globus *ducit ad cœlestia.*

Propter Christum Geocosmus *factus est.*

Et quoniam *homo* versutiâ & diabolicæ calliditatis astu, per *Protoplastorum* peccatum à Deo exciderat, inscrutabili Divini consilii altitudine, *Unigenitus Dei Filius, Verbum Patris*, ut perditum hominem in pristinum dignitatis statum reponeret; humana carne indutum, contractis cum humana natura sponsalitiis, in hoc *terreno Mundo* comparere dignatus est, hîc humanam operari salutem. Et *Verbum caro factum est, & habitavit in nobis.*

Quæ sanè prærogativæ altitudo & sublimitas tanta fuit, ut meritò omnium Divinorum operum excellentiam infinitis, ut dici solet, parasangis superet; & proinde vel ex hoc capite *Mundum* hunc *Terrenum* totius Universi finem & Centrum dixerimus.

Certum est enim, universam *Mundi* machinam ad aliquem *finem* conditam esse à Deo Opt. Max. At quisnam ille? Sanè is primò minimè propter se tantùm, neque propter Angelos, neque propter Dei Conditoris indigentiam, cum *corporeo Mundo* opus illis non esset, conditus censeri debet; ergo propter aliud; ergo causa creaturæ, *Hominis*, inquam, *gratia*. Qui uti corporeæ intellectualisque naturæ confinia, essentiæ suæ ratione attingit: ita ex parte materiæ sensibus corporeis præditus fuit, eo fine, ut *corporei Mundi* theatrum perlustraret; ex parte verò formæ, intellectu omnis corporeæ naturæ terminos transgressus, Divinum Opificem cognosceret, laudaret, eumque amando æternum possideret. *Mundus* itaque cum omnibus globorum systematis *primò* propter *Deum*, *secundo* propter *hominem*, homo verò propter *Christum* Θεάνθρωπον & *Verbum incarnatum*, qui est universæ Creaturæ *ultimus finis* & terminus, conditus fuit; Cur? ut hominem, quem ad imaginis suæ similitudinem formaverat, jam per primævi peccati corruptionem perditum, ad *ultimum*, à quo exciderat, reduceret *finem*, qui est beatificæ visionis, summique boni sempiterna fruitio. *Terra* itaque, præcipuum & primigenium *Mundi* corpus, propter *hominem* & Hominem *Christum*, *Verbum Patris*, cujus incola fieri dignatus est, & in ea *Mundi* salutem operari, producta fuit. Ergo universa *Mundi* machina in hunc *finem* ab æterno prævisa & præordinata fuit, non ut sui tantùm gratiâ condita existeret, sed ut *Telluri*, veluti *totius Mundi* principi & *fini*, & ipsa cum universis Cœlorum exercitibus famularetur, & ad *humani generis salutem*, sine quibus conservari non poterat, cooperaretur.

Finis *ob quam* Geocosmus *conditus à Deo.*

Hinc *Terrenus Globus*, præ omnibus Mundi corporibus hac sola prærogativâ ditatus fuit, ut quicquid in universa Mundi machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in unicam *Terram* veluti epitomen quandam, ut *suprà* diximus, diffunderetur: ut sicuti *homo* totius *Mundi hæres* omnia Mundi dona in se, verus *Microcosmus*, complectitur, ita & *Tellus*, humani generis regnum, omnibus Mundi influxibus ditatum, vere *parvus Mundus* dici possit. Hoc autem ita esse, innumerabilis rerum, *homini* ad bene beateque vivendum necessariarum, varietas & ubertas sensibus obversans satis superque demonstrant. Cum itaque *Globus Terrenus* talis & tantus sit; certe tanta consideratione dignissimum Objectum,

Geocosmus *omnibus Cœlestium corporum influxibus subjicitur.*

Cap. II. ctum, uti ea, qua fieri potest cura & diligentia describatur, ratio & ipsa rei dignitas cumprimis postulare videtur. Quod quidem in *hoc Opere*, pro modulo nostro, & quantum intellectûs nostri infirmitas permittit, tentabimus. DEUS *Mundi Opifex*, & totius luminis dator adsit ausibus nostris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni *in Mente Divina existens.*

QUemadmodum *Architectus* Regium palatium ædificaturus, primò omnia & singula mente volvit, loci situsque opportunitatem alto pectoris scrutinio dispicit & ponderat, totius molis futuræ struem Ichnographica quadam industria, tum ad Principis oblectamentum, tum ad œconomicum necessariarum partium usum delineans; deinde juxta *Ichnographiam* veluti *archetypum* quoddam proportionata fabricæ sustinendæ fundamenta ponit, Cameras subterraneas in fabrorum, balneorum, ergasteriorumque officinas disponit, Contignationes in varios conclavium, ambulacrorum, aularumque ordines discriminat, Turres ad prospectus spectaculorumque jucunditatem in sublime variis ornamentorum anaglyphis evehit, Hortorum, plantis, floribus, fructibusque florentium areolas decircinat, Canales denique occultos ad fontium apparatum disponit; tandem occeptum Palatium omni peripetasmatum, simulacrorum, rerumque pretiosissimarum supellectile adornat.

Haud secus *Æterna* DEI *Sapientia* humano generi palatium ædificatura *Terrenum*, inquam, *Mundum*, ne quicquam, quod tum in oblectationem, tum in rerum necessariarum usum cederet, non conditum dici possit, primò fundamenta *Orbis Terrarum* jecit; qui tametsi nullâ basium mole, nullo substructionum fulcimento subsistat, sed suis libratus momentis totus immobilis hæreat ævo; ita tamen *Divinæ Virtutis* efficaciâ confirmatus fuit, ut nullum sit tantæ potentiæ robur, nulla tanta furentium Ventorum rabies, nullus Maris fluctuumque tumultuantium impetus tantus sit, qui eum vel hilum, non dicam à sede sua dimovere, sed ne quoad minimam quidem partem, eum loco movere queat.

Stabilitas Terræ.

Quid Terra *sive* Geocosmus *sit.*

Est igitur *Terra* nihil aliud, quàm *Terraqueus Mundi Globus*, Humano generi ad inhabitandum à *Divina Providentia* destinatus, omnibus, quæ desiderari possunt, rebus ad bene, commodè, beateque viven-dum necessariis instructus, & in medio Universi constitutus, ut ab omnibus Mundi corporibus, Astrorumque globis undique & undique illuminari, supernis influxibus fœcundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari possit. Aquarum diffusione totam circumdedit molem, ne ullibi tam necessarium deesset Elementum; Montes Aquarum diffusioni veluti repagula quædam opposuit, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuâ humoris nunquam deficientis copiâ irrigandam; innumeris perfodit cuniculis; cavernas in ea veluti Naturæ quasdam officinas, quà ignibus, quà aquis refertas ad varios Naturæ effectus exhibendos, eo fine exsculpsit, ut quæ Vulcanus in vasta culina longo labore decoxit Naturæ nutrimenta in abditis antrorum receptaculis, per canaliculos, veluti per magni Corporis venas, omnibus & singulis partibus aptè distribuerentur: ex qua admiranda distributione, uti innumerarum rerum, tum intra *Terrenæ molis* viscera, tum in externa ejusdem superficie varietas nascitur, ita pulcherrima rerum latifundia, uberrimis Metallorum promis condis instructa, & inexhausta precioforum lapidum penaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad necessarium humani generis usum, prodierunt.

Officinæ variæ Telluris subterraneæ.

In extima verò superficie immensa Sylvarum viridaria, Montium jugis veluti Turribus quibusdam discreta, late patentes Camporum paradisi, Arborum, Plantarum, Florum, Fructuumque omnis generis copia luxuriantes, innumerisque Fontium, Fluviorumque sinuosis voluminibus irrigati emerserunt.

Ornatus extrinsecus Terræ.

Vidimus *Terrestris Globi* rudem quandam *Ichnographiam*; nil porrò restat, nisi ut universam structuram per partes adoriamur, quod quidem optimè fiet, si probi *Anatomici officium*, in omnibus & singulis tum interioris tum exterioris *Magnæ molis* membris exactè describendis, ea qua par est, diligentia & ἀκριβείᾳ exequamur.

CAPUT III.

De Mundanorum globorum seu Stellarum natura & compositione, & *quomodo in Mundum inferiorem* influant.

Cap. III. MUndum innumeris *astralibus corporibus* refertum, is solus ignorare poterit, qui nulla *Astronomicæ disciplinæ* notitia fuerit imbutus. Horum alia, *Planetarum* seu vagantium, alia ἀπλανῶν, sive *Fixorum*, nomen obtinuerunt. Singulis tamen & omnibus hujusmodi *Corporibus* seu *Globis* tria potissimùm conveniunt. *Primò* quod singuli ex fluido & solido componantur. *Secundò*, quod proprio Centro stabilian-

Cap. III. liantur. *Tertiò*, quod motu circulari agitati, tum in *Tellurem*, tum in se invicem influendo, in Universi conservationem conspirent. Quæ omnia, cum uberrimè in *Itinerario nostro Exstatico* prosecuti simus, hic eadem repetere nolo, sed, in genere tantùm, hîc nonnulla, quæ ad argumenti nostri institutum plurimum facere videntur, discutiam; Et est, *Utrum omnes Stellæ proprietatibus & virtutibus differant*, & *An omnes in Terrenum Corpus influant.*

Ad *primum* quod attinet, certum est, Conditorem Opt. Max. non tantùm propter ornatum, sed ob *fines* innumeros, soli Menti Cosmotechniti notos, Universum condidisse, quorum *tres* tantùm humani imbecillitas intellectus attingit; videlicet *Gloria Conditoris*; propter se enim omnia operatus est DOMINUS. *Secundò* propter *Hominem* & ad Creaturæ rationalis usum, & consequenter propter *Terrenum Globum*, quæ propria Humani generis sedes & habitaculum est. *Tertiò* ad Universi conservationem; ut quemadmodum in Humani Corporis Microcosmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fotu omnia, singula, & singula, omnia, afficiunt; ita *Astra* Megacosmi seu magni Mundi veluti membra quædam, *influxibus* reciprocis *viribus*que unicuique *propriis*, se afficiunt, ac sive immediato vicinorum, sive mediante intermediorum *influxu*, se invicem fovent, alunt, roborant, & denuo, hoc mutuo unionis fœdere colligata, perpetuò conservant. Hæc verò Mundanorum corporum conservatio otiosa fuisset, nisi ad altiorem *finem* respexisset, qui fuit *Terreni Globi*, adeoque Hominis Microcosmi ultimata conservatio. Siquidem quidquid in universa Mundi machina dispersarum virium est, quidquid in *Globis Stellarum* dotium est; id in unicum *Telluris Globum*, veluti in epitomen quandam, congessit, ut Homini (qui omnia in omnibus erat futurus, omnium in Mundo eluceſcentium rerum compendium, & parvus Mundus) habitaculum, simili apparatu, omnibus Mundi corporibus in hunc finem indipiscendum conspirantibus, proportionatum præpararet. Omnes enim *Globi Stellarum*, uti nullo vegetantis aut sentientis naturæ fœtu prædita sunt, ita pura tantum Elementorum *compositione* coaluerunt, & tum DEI voluntate, tum ratione situs, quem in immenso Æthe-rei Oceani spatio singuli peculiarem obtinuerunt, tum etiam vicinorum *Siderum* sub alia & alia constitutione iis *influentium* abditis virtutibus, singuli *specificas* quasdam & *peculiares* appropriatasque *dotes* adepti sunt, quibus *Terrenum Corpus*, Influxu suo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Solus itaque *Terrenus Globus*, quicquid in Universo virium latet, veluti commune omnium Subjectum in se recipit, fovet, & ad hominum usum convertit. Quomodo verò hoc contingat, jam tempus est ut ostendamus, ut *Geocosmi nostri*, sive *Mundi Subterranei* arcana sacramenta magis magisque eluceſcant. Unde itaque tanta rerum in *Telluris Corpore* eluceſcentium Varietas proveniat, & quomodo illa producatur, ostendendum est.

Certum est, omnium *Philosophorum* calculo, Inferiora, supernis lationibus substare; tantamque esse inter hæc connexionem, ut impossibile sit, *Inferiorem Mundum* sine perenni *Supernorum Corporum influxu* subsistere posse; sicuti fieri non potest, ut principium passivum quicquam sine activo producat. Mixta siquidem, quorum innumerabilis in hoc *Telluris Globo* varietas spectatur, cùm perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant; *Tellus* verò, immobilis suâ sede, fixa maneat; necessariò sequitur, aliquod Mobile Corpus sympathicum dari, quod spermaticas rationes unicuique Mixto inditas ad generationem sollicitet; ut perenni *influxu* suo, tum quod generatum est, foveat, tum in propagationis suæ vigore, quod fœtum est, conservet. Atque hoc præstant superna *Stellarum Corpora*; quorum *influxus* cùm sint sensibiles, ad aliquid necessarios esse oportet; nihil enim frustra est, nec in natura, nec à DEO factum & productum. Si ergo necessarii, certè ad *Inferiorem Mundum*, quà animandum, quà conservandum necessarios esse oportet. Et cum sint Elementorum Principiorumque naturæ uti subtiliores ita efficaciores virtuosioresque portiones, ad omnium Mixtorum compositionem eos concurrere necesse est; infinita verò Mixtorum multitudo, infinitam quoque *Supernorum Corporum* multitudinem, virtutumque iis insitarum copiam arguit. Sed his in genere tantùm expositis, modò ad particulares *Astrorum virtutes* progrediamur.

CAPUT IV.

De Sole *& admirando ejus* opificio, viribus, proprietatibus, *quibus in* Mundum Terrenum influit.

Cap. IV. SOL, princeps Mundi Sidus, totius caloris & luminis Fons & origo, Vitæ, totius inferioris Mundi scaturigo, Verum & naturale Ignis Elementum, à DEO Optimo Maximo ex primigenia Mundi Chaotica massa eductum, & ex magna primævi luminis parte coagulatum, constat ex solido & liquido; quemadmodum modernis hisce temporibus *Tubi Optici* subsidio sat superque patuit; quo adhibito, non secus ac Oceanus quidam

Cap. IV. quidam immenſus, ingentium inſtar undarum, perpetua ebullitione fervet & æſtuat. Circa proprium quoque id Centrum agitari, macularum, quæ nihil aliud ſunt, quàm ingentes *hujus Ignei Oceani* evaporationes, inconſtans natura, & ſubitanea alteratio, luculenter indicant: de quibus omnibus *Solis* phænomenis, cùm ampliſſimè in *Itiner. noſtro exſtatico* egerimus, illuc Lectorem remitto.

Sapientiſſimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, Mundanam hanc machinam fabricare conſtituens, cùm ſine inſtrumento primario illam nec conſiſtere, nec ad generationes rerum aptam eſſe poſſe conſpiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & ſumus, præfixit: *Vas* nempe illud *admirabile*, quoddam veluti ſuæ Divinitatis produxit ſimulacrum, *Opus* verè *Excelſi; Solem*, inquam, veluti Cor quoddam & animum, ſeu Mentem quandam, ac principale Naturæ, ſi ita dicere liceat, regimen, & numen, veri Numinis vicarium, ut eo Mundus gubernaretur, occultaque Sapientiæ DEI ſacramenta, ex chao abyſſoque tenebrarum eruta, manifeſtarentur, atque ex viſibili hoc ac materiali numine, inviſibilis illius & Supramundani Numinis majeſtas, mortalibus innoteſceret, condidit. Huic autem varios motus indens,

Mens agitat molem & magno ſe corpore miſcens,

neque circulis id adſtringere voluit, ſed perpetuâ ſpiralium voluminum agglomeratione, à *Tropico* ad *Tropicum* moveri, ut Mundum univerſum fœcundo motu impræg natum ſuæ virtutis redderet participem.

Quo quidem opere in rerum natura Divinam Providentiam nihil magis indigitat. Neque reſpectu *Terreni Mundi* duntaxat, ſed & reſpectu ſui ipſius, hiſce ultimis temporibus, motus ſuos variare & verſare vices, *Sol* deprehenſus eſt; quæ omnia ad aliquos in *Terreno Mundo* effectus producendos, ut poſtea videbitur, ſapientiſſimè ordinata ſunt. Si enim DEUS & Natura nihil fruſtrà faciunt; etiam in hiſce inferioribus minimis rebus, quæ viliſſimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ ſubinde vires elucent, ut ea non niſi Cœleſte quid ſapiant; Certè huic *viſibili* (ut cum *Platone* loquar) DEI *Simulacro* tam ſublimi, tam conſtanti, tam regulari, præcæteris, cauſas altiſſimas & omnino Cœleſtes ſubeſſe putandum eſt; quarum diviniſſimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem, propter quem Univerſi Conditor DEUS, ipſum jam tum ab ævo condito ſic ordinavit; ut videlicet humana mens ad hujuſmodi admirabiles Divinæ Sapientiæ effectus elevata, rerum Conditorem, omniumque tam inſignium, & incomprehenſibili quadam bonitate communicatarum rerum Finem ultimum cognoſceret, amaret, eoque æternùm tandem gauderet. De hoc igitur *Lucis fonte*, ejuſque mira *conſtitutione* ac *facultatibus*, primo, antequam ad *lucis miracula* procedamus, dicere conſtituimus.

Plato.

Quæritur itaque primò, *quid ſit lucida illa ſubſtantia*, quam quotidie quidem intuemur, & ad incomprehenſam ejus pulchritudinem attoniti hæremus, etſi ad quidditatem ſubſtantiæ ejus pertingere nemini adhuc datum ſit.

Dico igitur, *Solem eſſe Corpus Igneum, ex fluore æthereo concretum, Mundanæ primigeniæque lucis Sphæram materialem, panſpermia quadam refertum;* ex quo, veluti ex *fonte* quodam *lucis igni*ſque inexhauſto, caloris luciſque ſeminaria derivantur in omnia, id eſt, luminis vehiculo qualitates ſingulorum conſervationi aptas influit in ſingula: quæ deinde ſeminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in *hoc Mundo* intuemur, varietatem progenerent. Eſt igitur *Sol Corpus Sphæricum*, non Mathematicè, ſed *Phyſicè, ſua aſperitate & inæqualitate ex fluido & ſolido conſtans*: quod mirum non immeritò cuipiam videri poſſit, niſi evidentiſſima hujus non ſemel per *teleſcopia excellentiſſima* obſervatio facta nos reddidiſſet certiores. Eſſe autem *Corpus igneum, aſperum & inæquale* ſequenti experimento, hiſce ultimis ſeculis, innotuit.

Si *Teleſcopio* (iſtius generis, quæ maximæ virtutis, in *Aſtrorum* contemplandorum uſum fabricata ſunt) more *Diopticis* conſueto, diverſis temporibus in *Solem* directo, ſpeciem ejus intra conclave clauſum obſcuratumque, tranſmiſſam candido plano exceperis, non ſine admiratione primò videbis, ſubinde totam *Solaris hemiſphærii* apparentis *ſuperficiem* heterogeneam ex *umbris* & *luculis* conflatam, eundemque *Solem* tanquam *Mare* fluctibus *aſperum*, & fluctuantibus undique undis criſpum; neque id eodem modo, ſed tempore diverſo, diverſas verſare vices, hodie aliter, quàm heri, & cras aliter, quàm hodie, & ſic nunquam eodem ſchemate, eodem vultûs habitu, ſummo ſtupore defixus, intueberis, ut *Figura* docet. Quæ omnia non ego tantùm, ſed & multorum annorum, Herculeo ſanè labore, Clariſſimus ille noſter *Scheinerus*, Opere integro *Roſæ Urſinæ*, ſubtiliſſimo, & pleno reconditiſſimis obſervationibus, indagata demonſtravit. In *hoc* eodem *Corpore* ſubinde *maculæ* quoque ingentes, veluti *umbræ* & contra-oppoſitæ luces ſumma admiratione ſpectantur; quarum aliquæ, decreſcendo mole, attenuantur ſimul in umbram ſubtiliſſimam; ita, ut tandem ipſam à reliqua *Solis ſuperficie*, niſi aptatione Inſtrumenti vix poſſis diſcernere: & tale quandoque *umbratile veſtigium* durat per unum aut plures dies: quandoque citò evaneſcit penitus: & aliquando comitante aut ſubſequente facula fiunt hæc omnia. Scheinerus.

Quædam etiam *maculæ* quandoque ſunt, quæ in tenuem & æquabilem *Umbram* attenuatæ

Cap. IV. nuatæ hanc ipſam deinde reſolvunt in maculas minutas diſcontinuas *punctorum* adinſtar; ita ut inter ipſas, reliqua *Solaris ſuperficiei* ſpatia eluceſcant; & quando iſta, in parvulas maculas, diſcretio facta eſt, progrediuntur nihilominus ordine ſuo per unum aut plures dies, idque diverſimodè, nonnullis in communem *Solis ſuperficiem* evaneſcentibus, quibuſdam in unam continuam umbram redeuntibus, utriſque veluti pœnitudine quadam ductis, ſe à ſe invicem ſeparantibus, ut deinde evaneſcant, ex evanidis denique, veluti ex ſubſtantia *Solis* ebullientes revaleſcant, & in novam facularum umbrarumque ſobolem excreſcant. Imò eadem aliquando, poſt unius vel alterius diei diſparitionem, iterum comparet. Verum, ne quiſpiam hujuſmodi φαινόμενον vitio oculi aut vitri accidiſſe putet; is ſciat, hoc in ipſa *Solaris diſci ſuperficie*, ſemper & quovis diei momento, in quavis *Solis* parte, ſub certa tamen Stellarum poſitione, indifferenter fieri, irrefragabilem experientiam hucuſque indubitanter docuiſſe. Qui unquam in *Fornacibus fuſoriis* in ingentibus cuppis liquefactum *æs* vidit, is genuinas *Phænomeni Solaris* rationes aliquo modo comprehendere poterit. Sicuti enim in hujuſmodi cuppis fuſoriis, undantis materiei fervor, tales ſubinde æſtus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato, haud abſimile videatur: ubi fuligines atræ, flammis lucidiſſimis junctæ, miram quandam *facularum*, *umbrarumque* viciſſitudinem exhibent, in quarum evaneſcentium locum aliæ identidem ſuccenturientur: *æs* verò *liquefactum*, quod actu funditur, ſplendorem habet ita ſplendori *Solis* ſimilem, ut nulla alia res in natura rerum *ſplendorem Solis* melius exhibeat.

Hoc amictu deturpatum primò anno 1625. IV Aprilis *Moguntiæ*, & deinde variis aliis temporibus hic *Romæ* cum *Scheinero* non ſine ſtupore me obſervaſſe memini; unde *Figuram Phœnomeni* hic apponendam duxi. Hæc autem *umbrarum lucularumque phænomena*, nullâ ratione, *extra Diſcum Solarem*, ſed ex ipſa *Corporis ſuperficie* quaſi ebullire, hiſce rationibus comprobatur.

Primò, quia *Sol* ſive *umbris* variegatus, ſive *luculis* coruſcus, ſive utroque carens, ſicuti uni loco comparet, ita toti Mundo apparere compertum eſt. Item quando novæ oriuntur, aut illæ certum in *Solari ſuperficie* locum obtinent, fit hoc ubique, tempore & loco *Solis* eodem; imò annorum diverſorum, dummodo temporibus ſimilibus & in iiſdem *parallelis* obſerventur; quemadmodum ex conſtanti & concordi *Galilæi*, *Scheineri*, *Malapertii*, *Gaſſendi*, *Hevelii*, aliorumque in *India*, quos apud *citatos* vide, obſervatorum traditione nobis innotuit. *Secundò*, ſive *intervalla umbrarum* & *maculorum* ſumantur in longum, ſive in latum, ſive mixtim, ſemper illa *ſuperficiei Solari* ineſſe reperientur: quod nequaquam, uti ex *Opticis* patet, fieret, ſi alteri *extra Solem Sphæræ* inhærerent.

Galilæus. Scheinerus. Malapertius. Gaſſendus, Hevelius.

Dixi in Definitione, *panſpermia quadam refertum*; eò quòd *Sol* non ſimplicis tantùm *lucis* qualitate præditus ſit, ſed & *luci* admiſtas habeat omnium *ſeminalium rerum virtutes*, ut, qui ab Opifice Mundano, veluti Mundi quædam anima, & Pater omnium, eſt conſtitutus, omnium in ſe, virtute, *ſeminalium* rationum poteſtates contineret; quæ uniuſcujuſque rei *ſeminibus* conjunctæ, rerum omnium in Mundo *generationem* efficiunt. Nam (ut rectè Ariſtoteles) *Sol & homo generant hominem*; per lucem autem & motum ſolùm non generat; ergo per aliquid aliud, ſcilicet per lumen, tanquam per vehiculum delatum ſinguliſque mixtum, hunc effectum præſtat. *Calorem* verò præcipuum *Solis* inſtrumentum, nemo facilè negârit, niſi qui ſenſu omni privatus fuerit. Ariſtoteles.

Diximus in Definitione *Solis* ſupra data, *Corpus Solis aſperum* (*Phyſicè* non Mathematicè *rotundum*, ut multi volunt). Quemadmodum enim *Terra*, atmoſphærâ ſuâ conſtans, inæquali *vaporum exhalationum*que amictu cingitur, variaſque habet partium diſpoſitiones; alibi enim denſam, alibi ſubtilem & tenuem, ubique varia virium, qualitatumque miſcellâ imbutam experimur; in aliis quoque & aliis locis alia atque alia pro partis evaporantis natura & conditione producit: ita prorſus exiſtimandum eſt, *Solem* pyroſphæra ſua conſtare inæquali, uti ex perpetua macularum, *fumorum*, nebularum, *lucularumque* in ejuſdem ſuperficie, nunc ebullientium, nunc iterum evaneſcentium viciſſitudine, irrefragabilis experientia docuit: atque adeò *Solare Corpus* ad inſtar *Oceani* cujuſdam *ignei* in perpetuo motu & agitatione verſari, quod quidem ſic agitatum pro *evaporantis Solaris regionis* varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus cauſare, nemo dubitabit, qui prædicta penitius fuerit contemplatus. Eſt enim omnium Mundanorum Corporum eadem ratio, ut quod de *Terra* dicimus, de *Sole*, *Luna*, cæteriſque *Planetis* dicendum ſit; diverſitas in eò ſolùm reperitur, quòd unumquodque *horum Corporum*, uti diverſam naturam ſortitum eſt, ita diverſam quoque exſpiratæ virtutis ſuæ *Sphæram* fundet. Nil amplius dico; qui hæc *Solis miracula* profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facilè *Cometarum* in ſuperiori Ætheris regione naſcentium *originem* videbit. Multi quoque *Philoſophi*, dum effectuum quorundam inſolentium abditas cauſas *Cœlo empyreo* in pluribus temere adſcribunt, plenius ſibi, ſi *Solis* hanc *pyroſphæram*, ejusque varios effectus conſideraverint, ſatisfacient.

Cap. IV. Sunt porrò *Solis vires*, *lumen*, & *calor*, & *rerum semina* à lumine suo vecta, & in corpora hæc devecta, & à calore invecta, fotaque in causa rerum & generationis rerum omnium miscella. *Lumen* enim ejus sicuti *delator* est *seminum* rerum, sic eorundem est mensura, & numerus, & fomes; dum enim illuminat, totius Universi corpora subiens, & ea permeans, *calore* comite, tum separat, tum congregat, purgat & movet, ea penetrat, nutrit, augmentat, perficit, renovat, vivificat, continens omnia, contentum ab omnibus, ita ut cuncta Corpora illum, uti Generatorem, uti Motorem, uti Calefactorem, uti Illuminatorem, uti denique Vitæ datorem, ejusque Conservatorem expetant. Omnia enim hæc Corporibus influit, *indit*que cùm manifestis luminis viribus, tum occultis incorporeisque actionibus; ut vel ad hasce admirabiles *Solis qualitates*, Sapiens respexisse videatur, dum dicit: τὸ γὰρ ὑπὸ πυρὸς μὴ φθειρόμενον, ἁπλῶς ὑπὸ βραχείας ἀκτῖνος ἡλίου θερμαινόμενον ἐτήκετο. *Quod enim ab igne non poterat exterminari, statim ab exiguo Solis radio calefactum tabescebat.* Vera igitur *Solis instrumenta* sunt *Lumen*, *Calor*, *Semina*, ad ea omnia, quæ in Mundo sunt, efficienda.

Sap. 16. Num. 27.

Ut autem *Sol* hasce vires suas sane mirabiles toti Corpori congenitas, Mundi Corporibus, æquiùs rectiusque communicare posset; hinc Opifex Naturæ Sapientissimus eum circa proprium axem, diurno annuoque spatio ad motûs diurni, annuique exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum sanè τοῖς δοξόφροσιν ultimis hisce temporibus *lynceis Astronomis* tandem innotuit), ut sic nulla pars esset, quæ tam necessariæ *lucis* fœcundâ administratione destitueretur. Cùm præterea *Solis radiosa species* efficacissima sit, ne continuatâ *caloris* intensione *Terræ* officeret, *Atmosphæram* ex halitibus *Terrestribus*, & vaporibus *aqueis* actione *Solis* excitatam, condere voluit, ut in eo *nimius æstus* veluti retusus, proportionali quadam caloris intensione Mundum universum repleret.

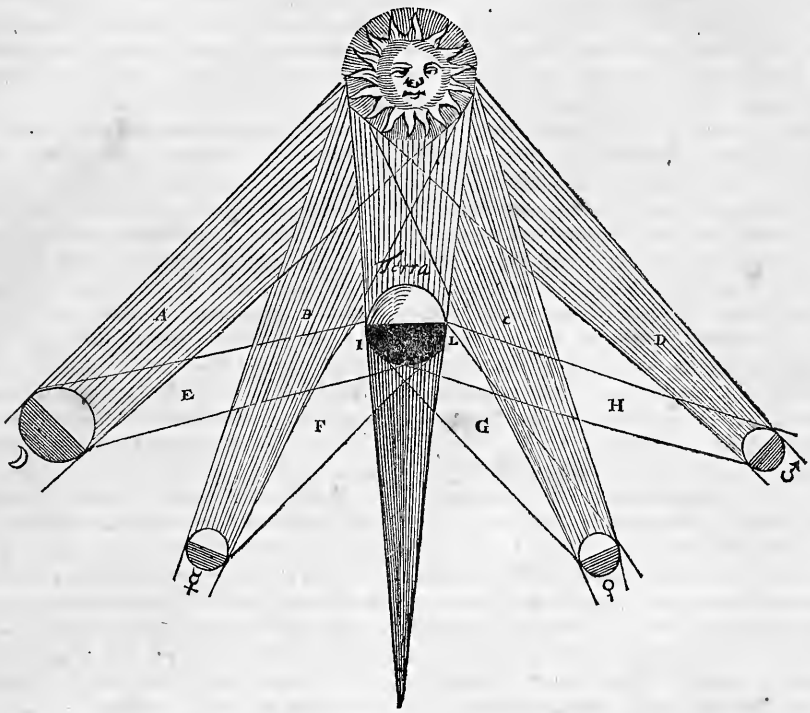
Cùm constet è quolibet *Solis* puncto versus *Terram* converso, promanare unum aliquem *individuum radium perpendicularem*, qui semper recto fertur incessu tam per *Atmosphæram*, quàm per *Aërem*, uti in *Arte nostra Anaclastica* docemus; hanc dicimus *causam* esse *diversitatis caloris* in diversis Climatis. Si enim *rectus* superficiei Terrenæ incubuerit, actionem haud dubiè fortissimam exercebit; si in vertice *inclinaverit*, tantò *efficaciorem* efficiet *calorem*, quantò angulus, quem cum superficie constituit, angulo recto fuerit vicinior.

Cùm verò *Solis* orientis aut meridiani *radius* incidens in objecta superficiei Terrestris corpora *normaliter* erecta, eadem prorsus ratione cadat, qua sub *sphæra recta* in *medio Cœli* constitutus vertice; meritò quis mirari posset, cur *Solis radii* in hujusmodi Montium, Turrium, Templorum, Domorumque parietes, nec non Pyramidum, Columnarumque *normaliter* erectas superficies immissi, non eundem effectum, quem sub *sphæra recta*, efficiant? Sed respondeo, hujus effectûs causam esse, *radios Solis* in *vapida regione*, seu Atmosphæra *refractos*, quæ *Terram* veluti indumento delicato amictam à *Phœbeis jaculis* ita protegit, ut vehementiorem eorum impetum, variè, pro varia radiorum obliquitate, aut dictæ *Atmosphæræ* raritate densitateque retundat; atque adeò *refractionis quantitatem* causetur raritas vel densitas diaphani, *hebetationem* verò *radiorum*, diaphani causetur opacitas. Cùm igitur in *Atmosphæra* utrumque reperiatur, mirum non est, si ipsa tantum in *radiosam Solis sphæram* juris exerceat. Unde consequenter patet, quod si nulla esset *Atmosphæra*, normales montium crepidines, uti & omnes normaliter erectas superficies *eundem* prorsus *calorem* reflexuras, quem sub Æquinoctiali *Sol* meridianus & verticalis è *Terra* reflectit. *Situs* igitur *obliquus* facit, ut *Solis radius* Horizonti vicinus in ista *Atmosphæra* longum iter insistat; ideoque, dum humidum *vapidæ Sphæræ* medium transit, plurimum & lucis & vigoris ardorisque, veluti obtusus hebetatusque, deperdat. Secus si fieret, *Terra* æstu Solis haud dubiè foret inhabitabilis: ut vel ex hoc admirabilem Dei Optimi Maximi Sapientiam in administratione conservationeque Mundi, videas & admireris. Verum de hujusmodi Naturæ prodigio atque de *Atmosphæræ utilitatibus*, vide plura in *Arte nostra Anaclastica*. Ex quibus, ni fallor, patet *refracti Solaris radii* in Terræ conservatione *utilitas*.

Porrò, cùm *Sol*, umbrâ Terræ ex oppositò, densissimas semper alicubi *Telluris* partibus obfundat *tenebras*, & consequenter non parum tam necessarii *luminis* absentiam Terra sentiat; ne & in hoc Divinam providentiam defuisse quispiam cavillari possit, omnem hunc luminis defectum, *radio* veluti quodam *Solis reflexo*, rependere voluit. Dum enim luce sua immensâ, oppositâ *Lunæ Stellarum*que *corpora* illuminat; illa *lucem communicatam* veluti ex speculo quodam, in aversam atque noctis *caligine* involutam *Terræ* faciem vibrantia, quid aliud nisi *vicariam* quandam *Solis operam*, cùm *lumine*, tum *calore reflexo*, ita, inevitabili necessitate, naturâ exigente impendunt? Vide *Figuram* hic *appositam*, in qua radiosa lux A B C D tum *Terram*, tum *Lunam*, & reliqua *Astra* percutit, quæ in *Telluris* I L oppositam partem *umbrosam* radiis E F G H repercussa, ibi temperato *calore* & *lumine* absentis *Solis* vices agit, ibique pro varia communicatæ virtutis miscella, varios effectus producit.

Cùm *Solis* in Mundo incredibilis & certè mirabilis *vis* sit (à *Sole* enim omnis Motus, & Vi-

Cap. IV. & Vita, & Conservatio, & Cœlestium Terrestriumque Ornatus) adeò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias miracula; decere *Philosophum* arbitror, omnes Naturæ thesauros rimari, ad dogmata, *tanto miraculo* congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratumque sit, *Sole constistente*, Mundi hujus Terreni gubernationem longè aliam futuram, scilicet statum turbulentissimum habituram; neque *Terræ Globum* ubique habitabilem, neque *Atmosphæræ* dispositionem, prout nunc experimur, eandem; propter benefici *Solis* & omnia vegetantis & conservantis absentiam. Quibus ex rebus munifica Divinæ Providentiæ bonitas elucet, quod *huic Sideri* motum, cum Longitudinis, diurnum, tùm Latitudinis, annuum, eumque excentricum indiderit, ut ejusmodi motûs diversitate, *Atmosphæra* ad æquabilem mediocritatem, & humanis usibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim Temporum, Hyemis, Æstatis, Auctumni ac Veris vicissitudines habemus: hoc Annorum, Mensium, Dierum Hebdomadumque curricula transigimus, quorum diversitatem *unus* idemque *Sol* sua præsentia & absentia efficit. *Virtus* igitur *Solis* Globo Terreno à Divina Providentia datur per motum localem diurnum & annuum, ipsius virium, facultatumque delatorem. Ne verò iisdem semper *radiis Solaribus* Terra feriretur, neve altera *Solaris Corporis* ad Stellas conversa pars otiari videretur; Divina Sapientia ipsi *Solis corpori* proprios & ab omnibus aliis distinctos motus indidit, queîs singulis (quemadmodum longa *Astronomorum* observatione constat) *vicenis septenis diebus* circiter unam circa Centrum proprium revolutionem conficeret; atque hujus Conversionis beneficio quicquid *lucis*, quicquid *virtutis* contineret, successivè tam in *Terram*, quam circumsitos Cœlestium Ætherearumq; Regionum globos quam abundantissimè diffunderet. Et hanc quidem *circulationem Solis* in *Terræ gratiam* à Conditore esse inditam ex eo patet, quod ipse non simplici, sed annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus describitur, volvatur. Quo fit, ut *Sol* circa summitatem Borealem & depressionem Australem versus *Terram* vergat, nutetque *sex mensium* tempore, & ab eadem vicissitudinaria Polorum axiumque mobilium apparitione supra Horizontem *Solarem*, & occultatione infra eundem devergat; quam vertiginosam librationem ad *utilitatem* quoque *Terræ* factam esse, nulla ratione dubitari debet: hinc enim fit ut per 13 *lustrationes*, quibus *universam* perlustrat, uti *Terra* aliâ semper aliâque *luce Solari*, ita aliâ quoque atque aliâ *virtute Solari* haud dubiè imbuatur. Quæ *Influxuum varietas* mirum in modum promovetur perpetua macularum, umbrarumque atque facularum motus conjunctione, separatione, abitu, reditu. Si enim *umbra Lunæ* in *Ecclipsi Solari* tantopere alterat *Tellurem*, quantam alterationem in *Sublunaribus* effecturum *Solem* credimus, qui 50 aut 60 subinde macularum, umbrarumque tantæ magnitudinis, ut *Lunæ Terræque superficiem* æquare videantur, *Ecclipses* patitur? Cum verò *Sol* nunc veluti maculoso *umbrarum*

Cap. IV. *brarum* ductu lugens, procedat; nunc excusso luctuoso velamine totus *serenus*, lucidus, placidus, & ridibundus, modo *flammas*, mox atras *fuligines* evomere videatur, ut in *Figura* pulchrè eluceſcit: Certè iſta in *Terram* diverſimodè agere, effectus diſſimiles producere, ratio docet. Cum hac viciſſitudine ipſam *Solis lucem* mirificè varient, impediant, promoveant, augeant, minuantque: quâ mutatâ, *Solarem* conſequenter in *Terram* & ſublunaria *influxum* mutari neceſſe eſt. Hæc autem ita ſeſe habere omnium ferè ſeculorum *acta* probant *Aſtronomica*. Hinc ſæpe annos quoſdam aliis magis exoticos experimur: Quoſque *Aſtrologi* variis Planetarum adſpectibus, nos verius hujus *Solaris phænomeni* varietati adſcribimus.

Cum enim ingens ebullientium *Solarium evaporationum* copia exegeratur, fieri non poteſt, quin *lucem* & *calorem* quominus efficaciter in hæc Inferiora agat, vehementer impediat. *Suetonius* eo tempore quo *Julius Cæſar* trucidabatur, circa *Solem* longo tempore viſam veluti *materiem* quandam craſſam & *fuligineſam* tradit. Tempore, quoque *Juſtiniani* Imperatoris anno integro *Sol* ceu *velamento* quodam *obſeptus*, adeò parum lucebat, & ita obſcurè, ut in Lunam converſus videretur. Obſervarunt haud abſimile prodigium *Arabes* anno Hegiræ 64, quemadmodum in *Aſtrologia* ſua *Haël* tradit, quod ea magna rerum deſolatio mox ſecuta fuit. Apud *Paulum Diaconum* legimus, anno 700 *Solis diſcum* veluti *ſanguineo colore* offuſum, toti *Europæ*, multorum dierum ſpatio, Cœlo maximè ſereno & defæcato, ita obſcure luxiſſe, ut penè tenebras Mundo offunderet. Quam obſcuritatem ingens quoque *Cometa* ſecutus eſt: *Cornelius Gemma in ſua Cosmocritica*, anno 1569 *Solis diſcum* eodem vultu comparuiſſe teſtatur: quod Phaſma & *Cometa* & *Civiles commotiones* ſecutæ ſunt. Anno denique 1625, paulo ante *bellum Sueccicum*, totius anni decurſu *diſcus Solis* ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à noſtro *Scheinero* Romæ, uti ex *Roſa Urſina* patet, fuit obſervatus. Quæ omnia ſi *Aſtronomi* diligenter annotarent, forſan ex hujuſmodi phænomenis ad effectus ſublunares comparatis, *nova Aſtrologia*, multo vulgari illa *Planetaria* certior, condi poſſet; quamvis non negem horum *Solarium morborum* cauſas non alias, quam infauſtos & pernicioſos circumſitorum Siderum adſpectus eſſe, qui opportunè *Solis corpus* infeſtantes, tandem quas dixi *Solari corpori* tempeſtates exſuſcitant.

In Luna *Cyſatus* noſter *Atmoſphæram* ſive vaporum exhalationem, in *Eccliſi* Anni 1628 ipſo Die Natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Univerſi diverſa, ita & diverſas quoque exhalationum Sphæras conſtituunt. Ex quibus quidem, ni fallor, *Cometarum* cum ſupra tum infra Lunam accenſorum, *novarumque Stellarum geneſis* manifeſtò patet. Multa hoc loco circa modum, quo *Sol* cæterique Planetæ ſuarum exhalationum Sphæras fundunt, & quomodo inde *Cometæ* naſci poſſint, adducere poſſem, verùm cum id in noſtro *Itinerario Exſtatico Cæleſti* ample docuerimus, ad id Lectorem curioſum remittimus.

Suetonius.

Aldrovandus l. *de* Prodigiis.

Haël.

Paulus Diaconus.

Cornelius Gemma.

Scheinerus.

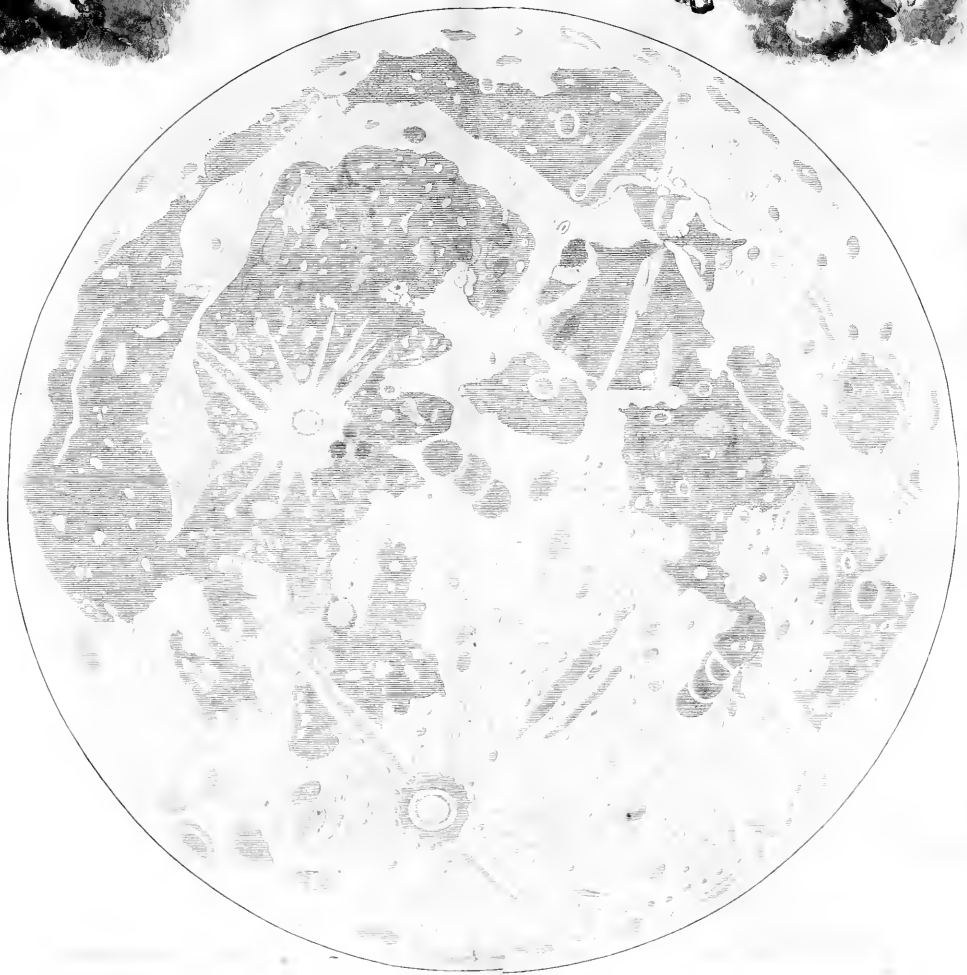
Cyſatus.

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & Effectibus.

Cap. V. UT major in hoc Mundo rerum *effectuumque varietas* eluceſceret, ineffabili Divinæ Sapientiæ conſiliis factum eſt, ut complura Corpora in hoc Univerſo ſingula variis, diverſiſque qualitatibus imbuta conſtituerentur; ut hæc fœcundis Solis radiis impræ gnata, Seminumque miſtura per lucis Solaris veluti reflexum radium in Terram delata, ibidem novas generabilium rerum combinationes molirentur. Ut verò hoc commodius fieret, *Lunam* circa Terram, & Planetas circa Solem tanquam Centrum converti voluit, ut acceptos à Sole radios in Tellurem commodius funderent. Quoniam dicta Corpora Solis fulgores non duntaxat ſuperficie tenus, ſed & medullitus in ſe hauriunt, & nativa ſua proprietate tingunt; fit, ut Seminales Soli concreatæ virtutes per lucidos radios in dicta Corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque Siderum virtute ſeminali cuique peculiari mixtæ, tum per radium reflexum in Terram, tum per directum refractumque in Atmoſphæram diverſo modo operantes, diverſos quoque eoſque innumerabiles effectus juxta Terræ, ſimiliter *παναρεμίας* quadam refertæ, diſpoſitionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura iſta ita ſeſe habeat ex ipſis Planetarum diverſis coloratis *lucibus*, uti Saturni *plumbea*, Martis *ignea*, Veneris *argentea*, Jovis *fulgida*, & ſerena patet; quam colorum varietatem à luce Solis non omnino eſſe, ex hoc evincitur, quod eodem tempore, non ſimili, ſed ipſis appropriato colore, ſemper & ubique imbuantur; neque ex Medio hujuſmodi Planetarum Colores deſumendi ſunt; eo quod, quocunque tandem modo Medium alteretur, illi conſtanti tenore ſuo, ſemper luce in ſingulis diverſimode tincta veſtiantur. Unde ex inſitis ipſorum coloribus advenientem Solis lucem infici, atque inde in Terram, una cum ſuis qualitatibus ſpecificis reverberari, non ſecus ac Solares radii, per vitra diverſo colore imbuta diverſis quoque tincturis inficiuntur, fatendum eſt. Hæc autem

TYPUS CORPORIS LUNARIS PANSELINI, UNA CUM MACULIS, FACULIS, MONTIBUS,
Fontisimique ebullitionibus, magno studio et labore à Mathematicis Collegij Romani Soc. Jesu ductu et
Præside P. Scheinero quæ ab Anno 1636 usque ad Annum 1650 novis subinde additis observata
et in hanc formam reducta fuerunt.



Cap. V. tem in Terras influentia ex acceſſu receſſuve ipſorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario ſitu cum reſpectu Cœli, tum Horizontis, varias quoque dictarum qualitatum modificationes cauſari, nemo dubitare debet. Hinc, ne nimia radiorum Solarium æſtus vehementia Terra diſturbaretur, *Terram* quandam *Ætheream*, ut cum
Plutarchus. *Plutarcho* loquar, *Lunam*, inquam, veluti aquoſum quoddam corpus, innumeris virtutibus præditum, Soli contra poſuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriiſque fœcundi ſeminibus Telluri communicati, ibi novam ſobolem, fœtumque auſpicarentur. Habent autem hæc duo Corpora, Tellus noſtra, & *Ætherea* illa *Lunaris tellus*, magnam ad ſe ſimilitudinem, uti *libro* IV. oſtendetur, qua una alteram fovet, & ſibi invicem favent; influxuſque quibus ipſæ & utriuſque partes tum vivant, tum conſerventur, alerenturque. Quin & Maria noſtra ad *Lunæ adſpectus* variè commoveri, non indiget teſtimonio, utpote quo nihil tritius; ſed de hiſce *citato l.* IV. loco ampliſſimus dabitur diſſertandi locus. Conſiſtit autem hæc ſympathia non niſi in magna tum virium tum actionum convenientia; virium autem convenientia non niſi in eſſentiæ ſimilitudine; cum pro ratione eſſentiæ rei vires inſint, & ab ipſa proveniant, & pro ratione virium actiones quoque ut edantur neceſſe eſt. Cum enim *Luna corpus* ſit *aſperum* & Telluri noſtræ prorſus ſimile, *denſum* & *opacum*; ex *ſolido* & *liquido* conſtitutum, illud Solares radios non ſolum perfectè imbibit, ſed & mutua virium communicatione imbibitum ad nos reflectit. ne vero idem ſemper influxus eſſet, Sapientiſſimus Architectus ea illam arte fabricatus eſt, ut inæquali ſemper adſpectu menſtruo ſpatio reſpiceret, & pro diverſo ſitu alia quoque atque alia actionis ſuæ intenſione eandem feriret, atque inde pro naturæ indigentia generationes rerum promoveret.

Verum ne quicquam rerum curioſarum omiſiſſe videamur, hoc loco *Phænomenon Corporis Lunaris*, prout illud tum in *Collegio*
Euſtachius. *Romano*, tum ab *Euſtachio Divino* exquiſitiſſimis Teleſcopiis obſervatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex *umbris* & *luculis* conflatam faciem, non ſecus ac in *præcedenti* Solis Phænomeno comparet, hoc ſolum diſcrimine, quod *faculæ* & *maculæ* in Sole perpetuo inconſtantes; in *Luna* verò perpetuò eædem & immotæ eodem ſemper tenore ſe habeant; diceres te Pelagus quoddam immenſos Terrarum tractus allambens intueri. Videas hic in medio fundo, veluti in *Oceano* quodam longe lateque circumfuſas *inſulas*. Videas alicubi veluti *lacunas* quaſdam *umbroſas*, ex quarum Centro, neſcio quid prodeat, tremulam diceres exhalationem, quam & proinde Obſervatores *Selenographi*, *Lunæ Atmoſphæram* vocant. In eodem limbo non ſine admiratione intueberis, præſertim in *Luna Dichotoma*, veluti præruptos quoſdam *ſcopulos* & concatenatorum *montium* ordinem. Ex hoc itaque *Schemate*, Maribus, Terreſtribus Lacubus, Montibus, rite inter ſe collatis, infereſ haud improbabiliter, *Lunam* Telluri noſtræ prorſus ſimilem Globum *eſſe*, *Corpus* videlicet, *Terraqueum*, id eſt, ex Humido & Terra Cœleſti conſtitutum; *innumeris latentium ſeminum præditum facultatibus*, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametſi myſticam rationem vix animò comprehendimus.

Lucem quidem illam vehementem in radios diffuſam, nos putamus eſſe politiſſimam quandam eminentioris *Lunaris partis* portionem ſeu ſuperficiem, radios Solis præ cæteris partibus vehementius reflectentem. Si nos eſſemus in *Lunari Corpore*, intuentes Terrenum Globum, diceremus profecto, altiſſimorum Montium, cujuſmodi ſunt *Alpium*, *Pyrenæorum*, *Andium*, *Caucaſi* inacceſſa juga, perpetua nive glacieque tecta, ſimilem ad res in *Lunari Globo* conſtitutas lucem reflexura. Dici enim vix poteſt, quam intenſam hujuſmodi lucem ad ſe reflectant, quemadmodum Anno 1638, dum *Ætnam* luſtrarem, in *Calabriæ* Montibus viciniſque circumfuſis Inſulis non ſine voluptate me obſervaſſe memini. Eſſe autem in *Luna* exititios veluti Montium ſcopulos, umbrarum incrementum decrementumque ad Solis ortum occaſumque in *Lunari Horizonte* ſat oſtendunt. Obſervatum enim fuit à *lynceis* hujus temporis *Aſtronomis*, nonnullas eminentiores *Lunæ* partes, quas *montes Lunares* vocant, ſucceſſive ab una parte illuminari, nunc ab altera obtenebraſcere, haud ſecus ac in Terreno noſtro Horizonte, ad Solis ortum Montes umbras projiciunt; & tanto quidem minores quanto Sol altius adſcenderit; tanto majores, quanto plus ad Ortum approximavit. Sed hæc de *Lunæ ſtructura*, *uſu*; & *natura* dicta ſufficiant.

CAPUT VI.

De proportione Globi Terræ *ad* Solem *ac* Lunam.

Cap. VI. IN *Itinerario Exſtatico* diximus, *Solem* & *Lunam* cæteroſque Planetas, *tantâ* quoad magnitudinem Corporis unicuique congruam, diſtantiamque unius ab altero, *proportione* condita fuiſſe, ut ſemper unus *Globus* ſit in ſphæra activitatis alterius, id eſt, ſinguli diffuſorum radiorum reciproco quodam affluxu ſe afficiant; quod apertum eſt ſignum admirandæ *proportionis*, longitudinis, ſeu intercapedinis, qua ad invicem diſtant.

Si

Cap. VI. Si itaque *Sol* ſub eadem diſtantia, quam in Mundo à *Terra* habet, major vel minor eſſet, tunc ſicuti major, nimiâ luce, quâ maximam ſemper partem *Terreni Orbis* ſtrinxiſſet, ita maximam intemperiem rerum induxiſſet; ſub Polis quoque ultra ſemeſtre ſpatium, Hemiſphærium ultra medietatem illuminaſſet; unde in toto *Terrarum orbe* maxima Dierum & Noctium inæqualitas, maxima Anni & mirum quantum diſparata quatuor ſtationum conſtitutio orta, ſummam quoque & inevitabilem confuſionem cauſaſſet. Si verò *Sol* minor, quàm modò eſt, fuiſſet, omnia quoque Frigoris & Tenebrarum detrimenta conſecuta fuiſſent, dum citra medietatem *Globum* tantùm illuminaſſet. *Ea* itaque *Globus Terrenus proportione* conſtitutus eſt, ut nulla ſit in Mundo gens, quæ de inſufficiente Caloris, Luciſque portione conqueri poſſit, aut Naturam inſimulare nonnullius, in diſtributione lucis neceſſariæ, præſtitæ negligentiæ. Sed de his vide *Artem noſtram magnam Lucis & Umbræ fol.* 57.

Mira providentia Dei *in diſtributione* lucis Solaris.

Quoniam porrò *Solare jubar* plurimum ex continuo lucis caloriſque diffuſi affluxu damni inferre poterat, hinc Æterni Opificis Sapientia aliud terraqueum *Lunæ* Corpus *Soli* oppoſuit, ut quod pertinax *æſtus Solaris* efficacia torridum, ſiccum, exuſtumque reddidiſſet, hoc virtute ſua & innata humiditate ad æquam temperiem reduceret; & ne, utpote vicinior *Terræ*, eidem plus æquo, humiditatis copiâ & ubertate officeret, eam luce nunc creſcere, nunc decreſcere voluit, tum ad exactius temperamentum conſtituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios uſus & emolumenta, quæ in decurſu Operis hujus declarabuntur.

Lunæ Corpus *ad* Solis æſtum *temperandum conditum.*

Neque otioſus cenſebitur reliquus *Planetarum* chorus, dum quiſque ſui officii partes, ea in Mundana Oeconomia induſtria exequitur, quas ſingulis Æternæ Sapientiæ lex præſcripſit. De quibus cum in *Itinerario Exſtatico* egerimus, eò Lectorem remittimus.

His itaque præmiſſis jam *Terreni Globi* fabricam & conſtitutionem proſequamur.

CAPUT VII.

De extima Telluris ſtructura, ejuſque magnitudine.

Cap. VII. VIdes itaque, tanto hoc mirificum Divinæ Sapientiæ Opus artificio conditum, ut ei neque τάξις, neque διάθεσις neque οἰκονομία deficiat; in quo nihil ſit, quod non undequaque ſit aptum, concinnum, magnificum, & omnem ſuperans admirationem. Nam ſive Columnarum ſpectes ornamenta, ſive Laquearium tectorumque ſplendorem, ſive Fundamentorum ſoliditatem ſpectes, in dignos admirationis raptus te evehi neceſſe eſt. Verùm quomodo *Terreni* hujus *Globi* pondus fundari poſſit? quæ ſublicæ? quali palorum fiſtucatione ſolidatæ ſint, ut ſuper aquarum ei circumfuſarum inſtabilem molem, tanta firmitudine ſtabiliretur? Si reliqua tria Mundi Elementa pro *Terrenæ Fabricæ* Columnis ſtatuere velimus; tantum illa ab his differre videbimus, quantum *Cœlum* à *Terra.*

Stabilitas Geocoſmi *& Elementorum.*

Quis unquam videre potuit *Columnas* per 5000 annorum decurſum perſiſtentes, in quibus etiamnum tori, ſcamilli, ſupercilia, cymatia, pulvinorum balthei, abaci, acroteria, cæteræque *Columnarum* partes integræ, & ab omni corruptionis labe immunes perſeverent, cùm tamen Elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate ſua permanſerint? Quis non miretur hujus Fabricæ *tectum*, quod non ſolam ædificii partem ſuperiorem, ſed totum ædificium ambiat, *tectum* quod inceſſantis circumvolutionis motu, ita perpetuò rotetur, ut domum perfectè tegat; nè tamen ei pondus addatur, ita eidem ſuperducatur, ut tamen, tantum abeſt, ut tenebras offundat, ut potius & luce & calore omnia ejuſdem receptacula perfundat; hoc *Cœlum* dicimus, magnificam Sempiterni machinam Architecti; cujus, *Terra*, pavimentum, in media Mundi ſede locata, ſolida & undique ipſa in ſeſe nutibus ſuis conglobata, veſtita Floribus, Fructibus, Herbis, Arboribus, Frugibus: quorum omnium incredibilis multitudo inſatiabili varietate diſtinguitur, quorum intuitu delectaris, guſtu paſceris, odore reficeris: cujus *parietes* ſunt Globi Cœlis contigui, continenti vertigine firmi, perpetua circumvolutionis lege fortes, pellucidi, nitidi, foris & intus luce, quam jaculantur Aſtra, conſpicui. Adde Deliciarum varietatem, & magnitudinem, Fontium gelidas perennitates, liquores pellucidos, Amnium riparum veſtitus floridiſſimos, concavas Speluncarum altitudines, Saxorum aſperitates, impendentium Montium ſummitates, Camporum immenſitates; ut interim ſileam immenſam inexhauſtamque Theſaurorum in intimis *Telluris* receptaculis concluſorum copiam & ubertatem. Incolarum verò hujus tam *admirandi palatii* quanta varietas & numerus, quanta præter Hominem, omnium Finem, Animantium ſpecie differentium diverſitas? quanta Oeconomi, in rerum unicuique ad ſe ſuſtentandum propagandumque neceſſariarum proviſione, Bonitas & Sapientia? quanta pulchritudo Maris? quanta Inſularum multitudo? quæ Orarum, litorumque amœnitas? quot, quamque diſparia Piſcium Belluarumque immanium, ſaxiſque nativa teſta adhærentium genera? Sileo hic Aëris, Aquæ, Igniſque mirificos in natura rerum colluden-

Decor Cœlorum.

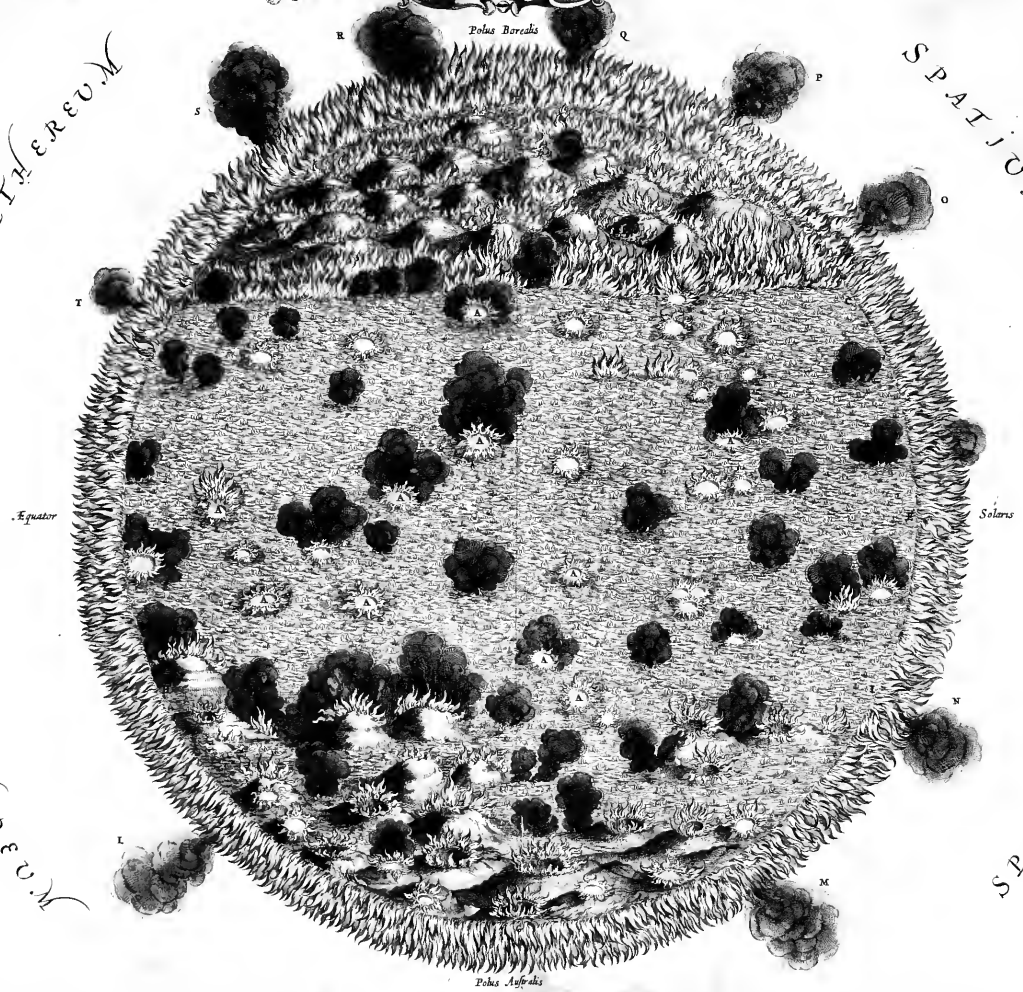
Delicia.

Incola Geocoſmi.

Schema Corporis

SOLARIS,

prout ab Auctore et P. Scheinero. Romæ Anno 1625 observatum fuit.



F. G. Axis Globi Solaris. D E. Æquator Solaris. B F C Spatium Solis Boreale H G I Spatium Solis Australe B C H I Spatium Solis torridum A Putei lucis L M N O. Evaporationes una et macularum Origo.

Cap. VII. dentium effectus: prætereo interiorem singulorum *Terrenæ molis* viscerum constitutionem. Sed de inæstimabilibus DEI Operibus ratiocinii vela tempestivè contraho, ne, mentis æstu nescio quò abreptus, à propositæ nobis materiæ instituto, longiùs quàm ut pedem referre liceat, seducar.

Globus Terraqueus. *Tellus* itaque, quem *Mundum Terrenum* dicimus, Humani generis Sphæra ex aqua & *Terra* in unum conflata Globum, in medio Mundi suis fixa ponderibus hæret; cujus extima superficies partim *Terrestri* partim Aqueo veluti indumento quodam vestita, omnes reliquos Mundi globos rerum præstantia & varietate superat; cujus *magnitudo* & quantitas tametsi à compluribus omnium seculorum *Mathematicis* summa ingenii felicitate pollentibus tentata sit, à nemine tamen, quod sciam, in hunc usque diem planè expedita fuit. Supponunt enim plerique in hoc tentamento Globum *Mathematicè* rotundum, supponunt perfectam hujus *Molis* soliditatem, ab omnibus interioribus viscerum cavernis abstrahendo, & hoc quidem ratiocinio ad aliquam mensurationis certitudinem pervenerunt, quamvis nemo ad præcisam *magnitudinis* determinationem pertigerit. Nam præter mensurarum mutabilium instabiliumque, ac unicuique, non dicam Regno, sed & Provinciæ, Oppidisque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatisque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, desertorumque in immensum distensorum in hanc usque diem inexplorata intercapedo; quæ quidem omnia uti hominum notitiam fugiunt, ita fieri non potest, ut humanâ industriâ per certam & determinatam mensuram definiantur. Unde *Geometræ* sola pura puta hypothesi contenti, ut aliquid certi constituant, *Corpus Terrenum* ex Aquea & *Terrestri* substantia in unum globum sphæricè coagmentatum, omnibus montium superciliis, convalliumque consequentium profunditatibus neglectis, considerare, & juxta hanc hypothesin dimensiones suas instituere solent. Quod tametsi multi nullis non seculis tentarint, adeò tamen à se invicem discrepant, ut hoc in illos haud incongruè dictum videatur,

Nemo Telluris Corpus *verè* dimensus *est.*

Causa cur Tellus *sub* Geometricum *scrutinium non cadat.*

Discrepantia Mathematicorum *in dimensione* Terræ.

Quò plus progredior, eò plus in devia tendo.

Eratosthenes *primus eam* mensurare *aggressus.* Archimedes. Hipparchus. Strabo. Ptolomæus. Abulfeda.

Tentavit id primus *Eratosthenes* scaphio inter *Syenem* & *Alexandriam*, explorarunt & *Archimedes*, *Hipparchus*, *Strabo*, *Ptolomæus*, sed notabili ab *Eratosthene* differentia. Periculum tanti negotii fecit in campis *Fingar* magnis sumptibus Rex *Alammon*, ut est apud *Abulfedam* Arabem, non ignobilem Cosmographum. Inquisiverunt & posteri, quotquot fuerunt sagacioris ingenii *Mathematici*, scaphiis aliisque sciathericis, tum exquisita Regionis alicujus planioris juxta Meridianum Tractum, quæ uni Gradui cœlesti responderet, mensurâ. Discussêrunt Turrium Montiumque altitudines spe ad tam desideratam notitiam perveniendi, at frustrà; cùm enim omnium conatus laude sanè dignissimos examinâris, vix ullum cum alio convenire reperies; cùm tamen Regulæ de proportione Diametri ad Circumferentiam, & de Magnitudine & quantitate Sphæræ per eam invenienda sint certissimæ & infallibiles; nec Triangulorum Sphæricorum analysis, si *Geometria* sibi constet, fallere queat. Quamnam itaque rationem tantæ diversitatis esse putemus, paucis aperiam.

Duo potissimùm existimo, quæ omnem *Geometrarum* in *Terræ quantitate* mensuranda laborem eludant. *Primum* est, maxima *mensurarum*, diversis Orbis regionibus, provinciis, oppidis usitatarum, *diversitas;* quæ sanè tanta est, ut vix sit oppidum, quod ab altero mensuræ quantitate non differat; atque adeò nihil difficilius sit, quàm omnem harum mensurarum differentiam, ad unam stabilem & incommutabilem mensuram redigere, cùm fundamentum desit mensuræ. Si enim statuas pro minimo *mensuræ* termino v. g. granum tritici, aut sinapis, memorata grana adeò differentis quantitatis sunt, ut ea pro diversorum climatum, Horizontum, Terrarumque conditione notabilem quantitatem acquirere comperias, Si verò qualecunque humani corporis membrum pro certo *mensuræ* fundamento assumpseris, puta pollicem, palmum, spithamam, pedem, passum & similia, tantò sanè sub iis quoque majorem inæqualitatis differentiam reperies, quantò homo ab homine quoad naturalem corporis constitutionem differentior est. Ut itaque tantæ diversitati aliquid certi constitueretur, *certa* & infallibilis *mensura* omnibus in Orbe *Mathematicis*, juxta quam operationes instituerent, submiistrari deberet, à Monarcha quodam summa auctoritate pollente, non ea quidem charta aut pergameno inscripta (siquidem & hæc ex aëris climatumque mutatione sua damna patitur), sed æri similique materiæ durabili incisa. Sed neque sic assumptæ *mensuræ* rationem subsistere posse, hoc pacto ostendo.

Nulla *dari potest* certa *& omnibus Regionibus congrua* mensura.

In *Geodætica* hujus negotii *pragmatia* necessariò requiritur, imò præsupponitur, analysis *Trianguli*, è cujus laterum angulorumque proportione, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen *triangulum* hujusmodi constitui non potest, nisi per visualem, vel Solarem in aliquo sciatherico organo aut instrumento radium; at neutrum ad hoc negotium sufficere posse, adeò verum est, ut de eo dubitare nemo possit, nisi forsan ille, qui inevitabiles in *dioptica Astronomia* occurrentium difficultatum scopulos non expertus fuerit.

Alia difficultas.

Cap. VII. *Tiro* in *Aſtronomico* negotio non multum verſatus, forſan exiſtimare poſſet, *lineam viſualem*, qua per *dioptra* in Aſtrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita rectà in objectum tendere, ut fieri non poſſit, talem lineam non exactè conſtitutam eſſe, quam *Alhidada* tam rectam eſſe demonſtrat; ſed qui Naturæ arcaniora norunt, inſtabilemque refractionum, in tanta mediorum diverſitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulo fuſius exponatur, ſciendum eſt *aëris medium* ob fluxilis naturæ inconſtantiam, adeò diverſum eſſe, tum ratione temporis, tum locorum, ut vix ejuſdem diei hora, vix menſis aut ſeptimana totius anni decurſu aſſignari poſſit, quo non juxta diverſas rarefactionis aut condenſationis leges, ſuas pariter alterationes ſubeat. Accedit hiſce *locorum* diſparata conditio, qua fit, ut *medium aërium* aliud ſit ad Mare, flumina, lacus, paludes; aliud in montibus lociſque deſertis & inaquoſis; aliud in Auſtralibus, in Borealibus regionibus aliud; aliud ſub Zona Torrida, ſub Temperata aliud, aliud ſub Frigida; adeòque pro Horizontum ſtatu & naturali conſtitutione, illud aliter & aliter mutari neceſſe ſit. Certum eſt, *radium* quoque *viſualem* totius *Geodætici negotii* fundamentum, juxta dictas diverſitates mirum in modum alterari, cùm Objectum viſum, nunc altius, nunc demiſſius, pro *medii refracti* ratione exhibeatur. Docet hanc *fallaciam* ipſe Horizon; qui luminoſa Stellarum corpora, refringentis Naturæ poteſtate jam exorta ſpectanda exhibet, quæ tamen juxta *rigorem Aſtronomicum* adhuc ſub Horizonte abdita, emerſiſſe non deberent. Inſulæ in medio Maris ſinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs inviſi deteguntur; non ſane alia ratione, niſi quod *refractio* res abditas ultra naturalem conſtitutionem pro medii diſpoſitione nunc altius & altius attollat; de quibus vide *noſtram Artem Anaclaſticam* in Opere, quod *Ars magna Lucis & Umbræ* nuncupatur, ubi fuſius omnia proſecuti ſumus.

Collimatio in menſurationibus fallax eſt.

Alhidada.

Fallacia in refractione aëris.

Hoc itaque poſito, fieri non poſſe puto, ut quiſpiam, quantumvis ſagaci & ſubtili ingenio inſtructus ſit; aut Stellæ, aut remotioris Montis altitudinem præcisè & verè, non obſtante inſtrumenti præſtantia & certitudine, attingat; ut proinde hanc unicam cauſam eſſe exiſtimem, cur tanta ſit inter Auctores de *Terreſtris Globi magnitudine* differentia. Qui verò in planitie notabili *negotium* hujuſmodi *Geodæticum* per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam ſortiuntur; cùm ſpatium tantillum præterquam quod ad totius *Terreni Globi* ambitum inſenſibile ſit, ei minima quoque Cœli portio correſpondeat; quæ uti præcisè per Inſtrumenta in Minutis primis aut ſecundis attingatur, vix fieri poſſe exiſtimem; ut interim ſileam menſorum defectus in menſurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commiſſos.

Quænam ſit conſultanda in obſervationibus diligentiæ.

Poſito verò, hæc omnia rectè & cum deſiderata diligentia confecta eſſe; ecce nova ſeſe difficultas offert; Cum ſcire non poſſimus, num dicta *planities* cum ſuperficie Maris *rectà* coincidat, num ea aut altior aut demiſſior ſit. Si enim altior ſit, ambitum circumferentiâ, juſto majorem, ſi minor, minorem futurum quis eſt, qui non videt? medium autem quis attinget? Certè Ille ſolus, qui uti in numero, pondere & menſura fecit omnia, ita præciſam quoque æqualitatem *Terrenæ ſuperficiei* cum *Aquea* ſolus attingit.

Sunt alii, qui ex alta quadam ſpecula per *lineam viſualem*, ſuperficiem Maris tangentem, ad *negotii Geodætici* finem ſe pervenire poſſe putant; ſed quis punctum contactûs in tanta *Elementi inconſtantia* certò ſignare poterit; quis certum fixumque punctum in *fluxilis* naturæ inſtabilitate, Fluctibus nunc in convallium morem ſubſidentibus, nunc adinſtar montium tumentibus, diſcriminabit? Certè nullus. *Geodætæ* quidem ſe in Horizontis & Cœli confinio, *viſuali linea* non niſi punctum tangere firmiter ſibi perſuadebunt; ego verò dico, illud tantum eſſe punctum, ut amplitudine ſua non dicam pedem aut paſſum, ſed *multa milliaria* ſtringat, comprehendatque; illudimur ſenſibus, inæqualitate ſuperficiei Maris pro planitie putata decipimur, Aër mille nobis modis illudit; ut proinde totum hoc *Geodæticum machinamentum* revera ſubſiſtere non poſſit, niſi Superficies Maris ſine omni inæqualitate rotunda, niſi Planities Terreſtris cum Maris ſuperficie continua, niſi Aërium medium ubique locorum idem conſtituatur. Quæ res uti Humanam potentiam ſcientiamque longè excedit, ita quoque omnis humanæ induſtriæ conatus in *Telluris quantitate* exactè inveſtiganda luditur. Quæ non ſcribo, ut cuiquam in tam laude digno molimine præjudicare velim, ſed ut difficultatem rei exequendæ ob oculos ponam curioſi Lectoris.

Punctum obſervationum *in* Mari *conſtitui non poteſt.*

Sed venio ad *alterum* difficultatis caput. Sunt qui non Superficiem duntaxat, ſed & Soliditatem *ponduſque Telluris* ad trutinam vocant; quod quidem ſuppoſitâ *Terrenæ Semidiametri* parte, ſi per hypotheſin, *Terram homogeneam*, Corpus totum quantum quantum ſolidum ſpectent, difficile non foret; ſed nonnullos eſſe, qui ſubductis *Terræ cavernis* reliquum balanci committant, meo quidem judicio, audacior æquo conatus cenſeri debet: cum præter inutile computûs exercitium nihil adeò aliud nobis emolumenti producat. Hoc unicum ſcio, *Terræ pondus* inveſtigare, majores forſan

Soliditas ſive pondus Telluris *inveſtigari humano ingenio nequit.*

Cap. VII. forsan difficultates adnexas habere, quàm ut eas humanæ industriæ labor evincat. Nam, uti in *sequentibus* ostendetur, cùm *Terra* innumeris cuniculis perfossa, ingentibus sine numero cavernis, parvis, minimis, maximis referta sit; ac deinde heterogeneæ naturæ mixtis constet, ut ad aptatum *ponderationis* scopum quis pertingere posset, horum omnium notitiam, ut posset, necesse foret.

Job. c. 38. v. 4. 10. 11. Concludamus itaque cum Divo Jobo: *Accinge sicut vir lumbos tuos, interrogabo te, responde mihi, ubi eras, quando ponebam* fundamenta Terræ? *indica mihi, si habes intelligentiam ejus? Quis posuit* mensuras *ejus, si nosti? vel quis tetendit super eam lineam, super quo bases illius fundatæ sunt, aut quis dimisit angularem lapidem ejus? nunquid ingressus es profundum Maris, & in novissimis Abyssi deambulasti? nunquid consideraſti* latitudinem Terræ? Respondit autem Job: *Respondere quid possum? manum meam ponam super os meum, unum locutus sum, quod utinam non dixissem, & alterum, quibus ultra non addam.*

Atque hæc sunt, quæ de *vastitate* ac *magnitudine Geocosmi* dicenda putavi: Modos tum mensurandi, tum ponderandi totius Molem, cùm *alibi* nostris in Operibus tradiderimus, & vix *Geographicum Opus*, ubi *methodus* non contineatur, existat, consulto, nè opus hoc, jam ab aliis traditis referciam, prætergressus sum; nè tamen Lector desideratâ notitia frustretur, Tabellam *Auctorum*, qui in *Terrena mole mensuranda* operam suam contulerunt, ex qua in tanta discrepantia, quæ magis ad gustum sunt, excerpere poterit, apud doctissimum Patrem nostrum *Riccioliu*m *in Almagesto novo* reperiet, *Tomo* 1. Riccioliu. *fol.* 62.

CAPUT VIII.

De Montibus Geocosmi, *eorumque* necessitate.

Cap. VIII. MAgna inter Auctores, potissimum *Sacrarum Literarum Interpretes*, controversia est, *Utrum ante Diluvium Terra montibus fuerit exasperata*, Utrum verò undique & undique planâ fuerit superficie conglobata. Utraque sententia suos habet Sectatores. Verùm uti *prior* verissima est, ita posterior falsissima & periculosa in fide.

Montes *fuerunt* ante Diluvium. Certè *Sacer Textus* luculenter docet, *Montibus* fuisse præditam ab initio; meminit enim *Montis Ararat*, meminit altitudinis aquarum in Cataclysmo *supra omnes montes in universa Terra* quindecim cubitis exaltatarum. Si ergo *Montes* operuit Cataclysmus aquarum, ergo ante eum jam fuerunt; unde posterioris sententiæ Sectatores audiendi non sunt. *Terrenum* itaque *Globum montibus* fuisse exasperatum, adeò certum est, ut is solus in contrariam sententiam abire possit, qui Naturæ necessitatem ignorat. *Montes Terreno Globo* ita *necessarii* fuerunt, ut sine iis *Globus Terrenus* consistere non posset, tum ob eximias, quas *Terræ* conferunt utilitates, tum ob causas paulò post fusius exponendas. Siquidem, uti Divina Providentia mirando opificio constituit *Terrenæ molis Globum*, ita fines Opificis ita sublimes sunt, ut vix sit, qui ad eos omnes & singulos pertingere, quantumvis sagaciſſimo ingenio imbutus, possit. Nonnulla tamen hoc loco recensere visum fuit, ut inde si cui sufficiat animus, reliqua concludere possit.

Ossatura Telluris Montium *compages est.* Quod itaque, *primo*, *ossa* in *Microcosmo*, hoc in *Geocosmo Montium* structura facit; qui totam *Terreni Globi* molem ita stringunt, ut dissolvi minimè possit, atque hoc modo perfectam consistentiam consequatur. Cùm enim *Terra* non unius generis glebam utero suo contineat, sed innumeris diversarum rerum speciebus, uti Mineralibus, Pulveribus, Metallicis fluoribus, Cineribus, ut *postea* referetur, fœta sit; certè illa consistere non possent, nisi firma structura intra intimas concavitates, *Montium compage*, veluti dolia circis, continerentur. *Secundò*, cùm Mare *Terræ* circumfluum, perpetuo æstu, tum fluxu refluxuque, tum Ventorum impetu agitetur, certè sine *Montium repagulis* Terra durare non posset; his enim intra sinus suos alveosque, veluti vectibus & ostiis, ne *Terram* immodicâ diluvione devastet, continetur, juxta illud Jobi: *Circumdedi illud terminis meis, & posui* vectem & ostia, *& dixi, Usque huc venies, & non procedes amplius, & hic confringes tumentes fluctus tuos. Tertiò, Montes* ad Fontium, Fluviorumque propaginem prorsus necessarii erant; his enim *Terra declivior* facilem in Mare fluxum præbet, quod si *Terra* prorsus *plana* fuisset, fieri non potuisset; sed de his uberius in Tractatu de *Origine Fontium*. Sunt ergo *Montes* veluti Mammæ quædam in *Geocosmo* protuberantes, & tanquam Naturæ quædam penaria & reconditoria, tum ad liquorem perpetuò suppeditandum, tum ad subjectas *Montium* Regionumque convalles, benefici liquoris undiquaque diffusi munere alendas fœcundandasque, à provida Natura instituta. *Quarto*, *Montes* tum ad rabiem Ventorum coërcendam, tum ad Herbarum, Arborum, Plantarumque varietatem, quæ sine *Montibus* cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æstum Solis temperandum, Aëris que salubritatem, quæ omnia non nisi in altioribus *Montium* recessibus obtinentur, mirum in modum conferunt. Hinc homines, pecudesque æstivo fervore lassati, *montanas* ut plurimum *regiones*, refrigerii, sanitatisque instaurandæ causa, petunt. *Quintò*, quid

Utilitates Montium in Terreno Globo. Job. c. 38.

Ad Fontium *scaturiginem* necessarii Montes.

Cap. VIII. *Montes* aliud sunt, quàm Metallicorum corporum promus condus inexhaustus, in quorum concavitatibus per abditos meatus, Ignis subterranei virtute & energiâ, veluti in Fornace quadam decocta, & ad maturitatem desideratam deducta, in usum mortalium egeruntur. Non dicam hic de amœnitate Prospectûs, de utilitate, quam Umbra sua in subjectis agrorum planis vallibusque conferunt; non memoro, quanti in natura locorum constituenda momenti *Montes* sint: hoc sanctè affirmare ausim, diversarum Regionum, Provinciarum, Urbiumque proprietatem, qualitatemque non nisi à naturali *Montium* circumsitorum constitutione provenire. Sed unum est quod Natura provida in *Montium* constitutione & partium Terrestrium exasperatione potissimum intendit, *caloris* scilicet proportionatum incrementum, sine quo nihil rectè disponi potuisset; hinc enim fit, ut Solares, cæterorumque Siderum radii, intra *Montium anfractus*, saxosarumque molium dispares constitutiones, vario reflexu vehementer intendant *calorem*, halitus vaporesque ad Meteorologicas impressiones efficiendas eliciant: ex quibus innumera in *Geocosmi œconomia* emolumenta, ut *suo loco* dicetur, nasci necesse est. Cui non experientiâ constat, Plana *Montibus* supposita, mox ad primum Solis in Arietem ingressum, solutis nivium, quibus vertices *Montium* operti sunt, molibus, *terram* circumsitam mirum in modum fovere, & ad fœturam sollicitare? Et ne humore nimio *Terra* inebriaretur, declivitate sua humoris stagnationem impediens humorem continuo fluxu intra alveos Fluminum coactum in Mare detrudit: ut sic superfluo humore exonerata apta reddatur proventibus rerum.

Metalla.

Utilitas Montium *in* calore *attemperando.*

Si vero *Terra*, planâ superficie distenta fuisset, omnibus jam recensitis emolumentis haud dubiè caruisset; neque enim Flumina ob æquabilem *Terræ* superficiem, fluxum suum continuassent, neque Nives liquefactæ habuissent, quo sese exonerarent, stagnantium itaque multitudine Aquarum in omnes partes diffusarum, *Terram* unà cum Vegetantis Sentientisque naturæ fœtibus, humoris superfluitate perire necesse fuisset; Accedit aëris insalubritas, quam sine motu consistentium planorum stagnantiumque aquarum putredines causassent.

Cur Telluris *superficies* plana *esse non debuerit.*

Ex quibus omnibus penitiori mentis scrutinio expensis, *Montium necessitas* luculenter patet.

CAPUT IX.

De arcana Montium constitutione.

Cap. IX. QUi Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea dispositione, ut omnes sese in Polis Mundi intersecent, hisce deinde Æquatorem, cæterosque ordine circulos parallelos tum ad consistentiam Sphæræ, tum ad arcanam Telluris constitutionem indigitandam applicant. Si paulo subtiliori trutinâ *Geocosmi structuram* examinemus, quâ aptat concinnatque *Telluris Globum*, eadem prorsus ratione à Natura constitutum comperiemus; siquidem *Montium catenas* à Polo ad Polum, sive ex Borea in Austrum constitutas esse, ipse *Geocosmus* sat superque docet. Sed ut veritatem rei clariùs ostendamus,

Prima Catena *annularis* Montium, *quænam sit.*

Prima Catena Montium in circulum ordinata deducitur à Polo per *Islandiam*, *Scotiam*, *Angliam*, *Germaniam*, continuata *Montium* serie, rectoque tramite usque ad *Alpes*, quæ sunt veluti *nodus* quidam *Catenæ magnæ*, quo, qui discontinuo ordine extensi *Montes* nonnullam connexionis labem incurrerint, vinciantur, constringanturque ad firmiorem consistentiam. Ab *Alpibus* verò, novo veluti annulari ordine implexi *Montes*, *Apennino* junguntur, quo totius meditullium *Italiæ* haud secus ac spina quædam dorsi, optimâ ossium compage, continuata serie per *Siciliam* *Montibus Africæ* connectitur, & quos *Lunæ* vocant.

Alter Catenæ magnæ nodus, usque ad ultimum Austri *Promontorium*, *Bonæ Spei* nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè usque ad oppositum Mundi Polum continuari, ipsa ratio dictat. Ex hoc verò Austrino Polo, per incognitos *Australis Terræ* tractus, usque ad *Fretum Magellanicum* distenditur, & hinc per *Andium Americæ Australis*, *Boreæque* immensos tractus Polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarat.

Altera Montium *concatenatorum* compages circularis *quænam sit.*

Altera Catena ad angulos rectos *primam* intersecans, abiensque ex Polo, & distensionis suæ propaginem per *Tartariam* derivans *Imaum* sibi conjungit, qui per mediam *Scythiam*, *magnum Mogoris Imperium*, & tandem per medium *Indiæ* dorsum in *Promontorium Comorinum* excurrit, ubi mediante Maris fundo *Montibus Zeilani* Insulæ, & hinc subter Oceanum in Polum Australem distenditur; atque hinc tandem, per incognitos terrarum, Oceanique tractus, principio, à quo discessit, connectitur. Quoniam verò perpetuus Oceani æstus, fluxusque ex Oriente in Occidentem, continua sua allisione, nonnullum detrimentum adferre poterat; hinc provida Natura *transversas Montium catenas* disposuit, quibus totius *Terrenæ Molis machina* firmiorem consistentiam adipisceretur. Unde vides ex Oriente in Occidentem ab ultima *Sinarum* Regione *Montes montibus* ita annexos, ut quos *China* per transversum propagat, *Imaus* extra *Chinam* continuet in Occidentem *Scythiæ*, *Indiæ*, *Caspii*

Catenæ Montium transversæ *quænam*, & *ad quid.*

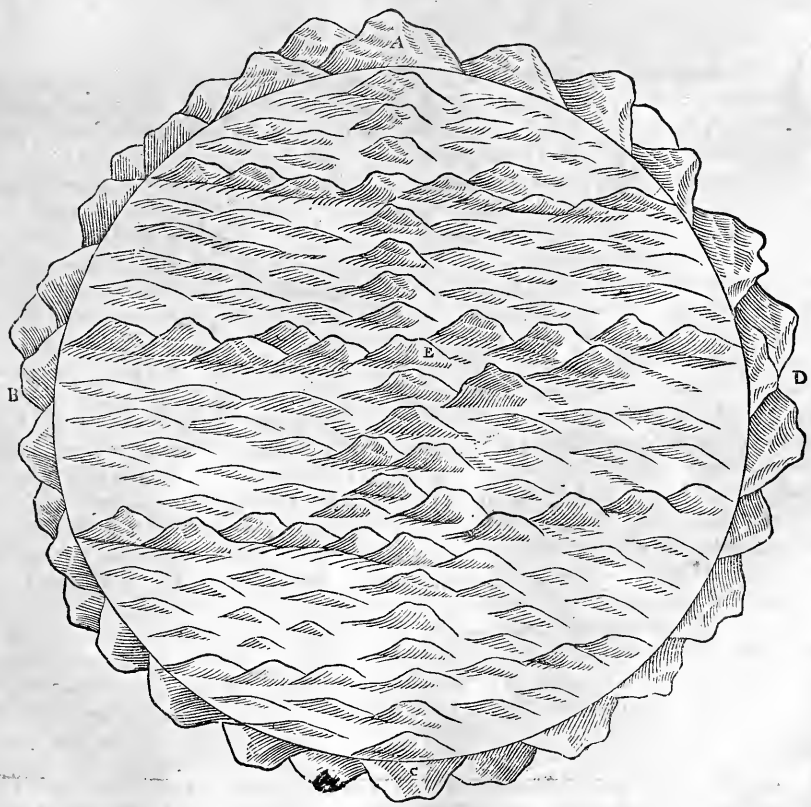
Cap. IX. *Caſpii Maris*, *Americæ*, *Aſiæ Minoris*, *Macedoniæ*, uſque ad *Alpes Cottias* & *Rhætias* continuatis *Montibus* conjungat, quas *Alpes* per *Delphinatum* totamque *Narbonenſem Galliam* continuas committit *Alpibus Pyrenæis*, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, uſquedum ſuo reſtituantur principio, *ordine mirifico* propagantur.

Cur Catenæ *hujuſmodi in* Oceano *non pareant.*

Sed quæres forſan, Cur *Catenæ* hujuſmodi in Oceano continuatæ non videantur, ſed ultimis Terrarum promontoriis, quaſi abruptæ & interruptæ diſpareant? Reſpondeo, *Catenas* hujuſmodi *Montium* non abrumpi omnino, ſed ſubter Oceani profunditatem eodem ordine continuari; quod verò non emineant, niſi per diſperſas hinc inde inſulas in Oceano emergentes, id certè ſagaciſſimo Naturæ conſilio factum eſſe tibi perſuadeas: Cùm enim Oceanus perpetuo fluxu *Orbem Terrarum* ambiat, fluxilis naturæ Elementum veluti jure quodam, itinera ab omni obſtaculo & repagulis immunia, & undiquaque pervia requirebat; hinc *Catenæ Montium* per extitios vertices in Oceano non continuantur, ne eæ motui Oceani, Mariumque, obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad univerſam *Terram* copioſo aquarum affluxu fœcundandam; quod non accidiſſet, ſi Oceanus *Montium catenis* præpeditus, non liberas, ſed motionibus agitationibuſque inacceſſas ſemitas offendiſſet. Ne verò liberrimo ſuo & impetuoſiſſimo motu, Terreſtrium regionum oris, alluvione ſuâ, detrimento foret, Natura has *Montium catenas* diſpoſuit, ut ad hos tumentibus undarum procellis fractis, ad ſuos ſibi deſtinatos alveos rediret. Quoniam verò Oceanus ſuas quoque fluendi leges à Borea in Auſtrum, & contrà, ſtatutis temporibus ſervat; contra hoc *tranſverſi Montium ordines* poſiti ſunt, ut hoc pacto, ſine offendiculo, Natura ſuas operationes in *Terreſtris Mundi* Oeconomia perficeret. Nemo tamen hoc loco exiſtimet velim, *Catenas* haſce *Montium* in perfectos circulos coordinatas, ſed, prout *Terrarum* neceſſitas requirebat, ſubinde fimbriis catenarum in immenſa utrinque Regionum circumjacentium ſpatia deductis compoſitas.

HEMISPHÆRIUM

Oſſaturæ Globi Terreni aquis nudatæ.



Verùm cùm de his uberius DEO dante in *ſequentibus* dicturi ſimus, hæc *in genere* tantùm dicta de *Montibus* ſufficiant.

Figuram hic *appoſitam* vide. In qua *Catena Montium* A B C D, monſtrat, illam *Montium compagem*, quæ à Polo Arctico, per *Europæ*

Cap. IX. medium, & per *Africam*, ad Polum Antarcticum & hinc per *Americæ Auſtralis Andes*, Polo Boreo, unde ducta fuerat, reſtituitur. *Catena* vero *Montium* A E C, à Polo Boreo A per medium *Aſiæ*, & *Indiæ* uſque ad C Polum Auſtrinum diſtenditur, & hinc tandem per incognitam Submarinam compagem Polo Boreo A reſtituitur. *Montium* verò *Catenæ* in latitudinem extenſæ B E D, cæteræque parallelæ, notant, *tranſverſam Montium compagem*, ad firmiorem *Totius* conſiſtentiam, ob fines paulò *ante* deſcriptos.

CAPUT X.

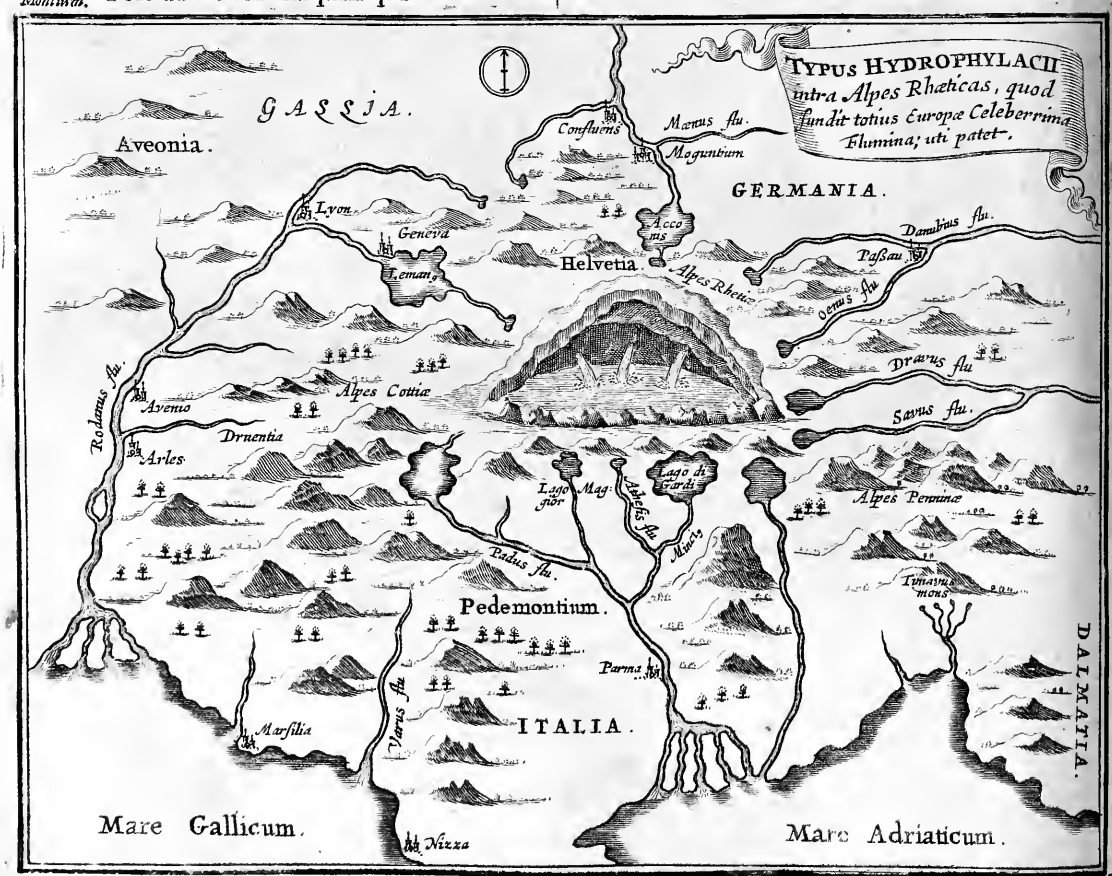
De Montibus in particulari, & arcana *eorundem ad* uſus *humanos* architectura.

§. I.

De Reconditoriis ſeu Hydrophylaciis *in* Europa *conſtitutis.*

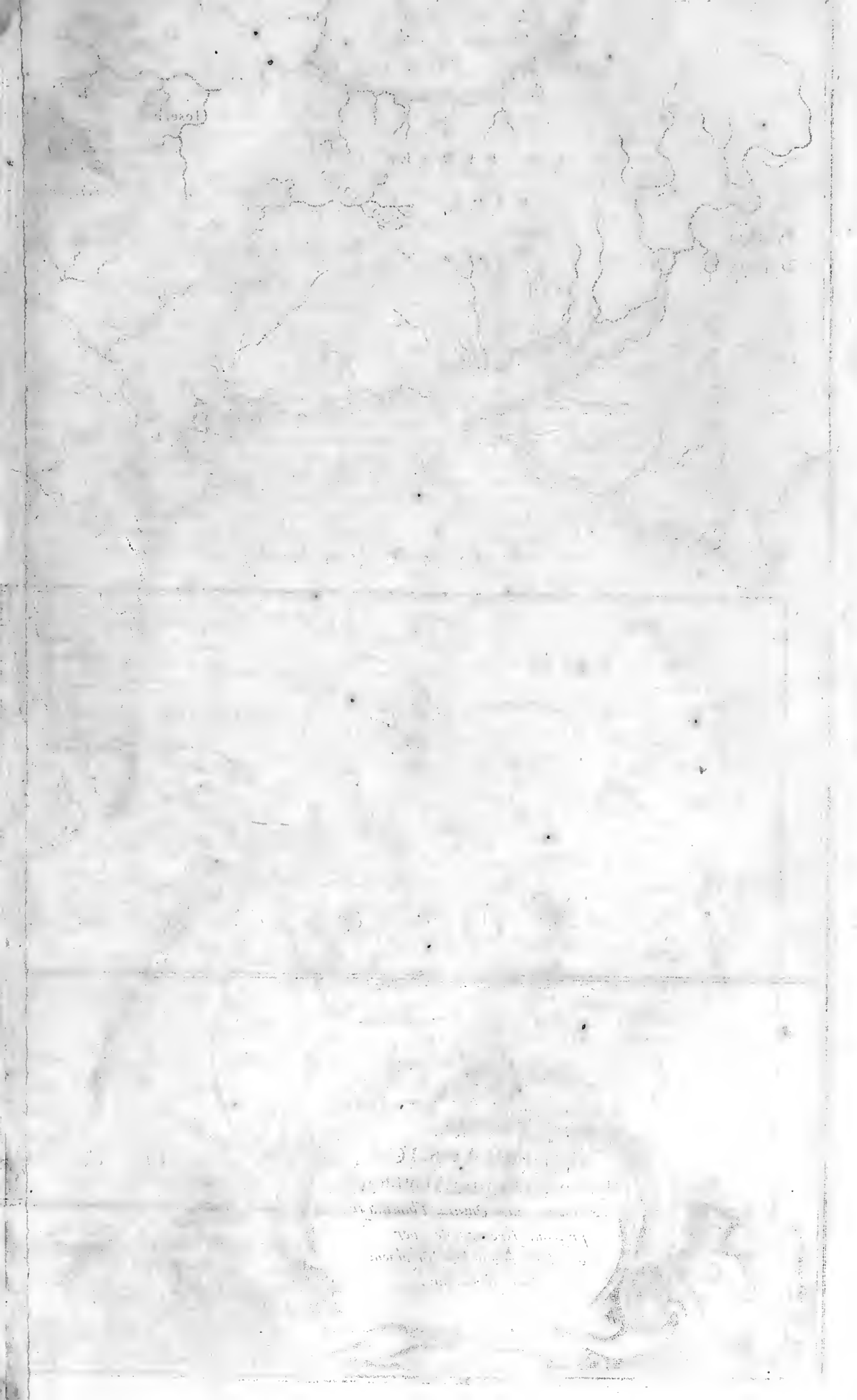
Cap. X. *Montes* à Natura non caſuali aut tumultuario, ſed ſagaciſſimo conſilio conſtitutos in *Orbis Terrarum* ſuperficie protuberantes, ea quæ jam dicturi ſumus, ſat ſuperque comprobabunt. Ex his enim, præter *humorem*, quem *Montium* ope univerſæ *Telluri* confert, alios *innumeros uſus* habet, quos *ſuprà* enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod ſciam, ante nos hucuſque nemo advertit, deſcribenda calamum diſtendamus. Quod ut quàm optimè fiat,

Finis Catenarum Montium. Notandum, *Primò*, *Terrenum Globum* à Polo ad Polum inæquali quadam & diſformi compage, at non ſine ſumma providentia ita conſtitutum eſſe, ut in *Terreſtrium* partium meditulliis, maximè ſeſe admirandum oſtenderet; dum maximorum & ingentium *Montium* coacervationi, veluti quoſdam *catenarum* magnarum *nodos*, innexuit, tum ad firmiorem totius Compagis conſiſtentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in *Montium* cæcis *viſceribus* immenſa *aquarum penaria*, ex quibus veluti promocondis Flumina undique ſcaturientia ſubditos ſibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curioſi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fuſius enodandam duxi.

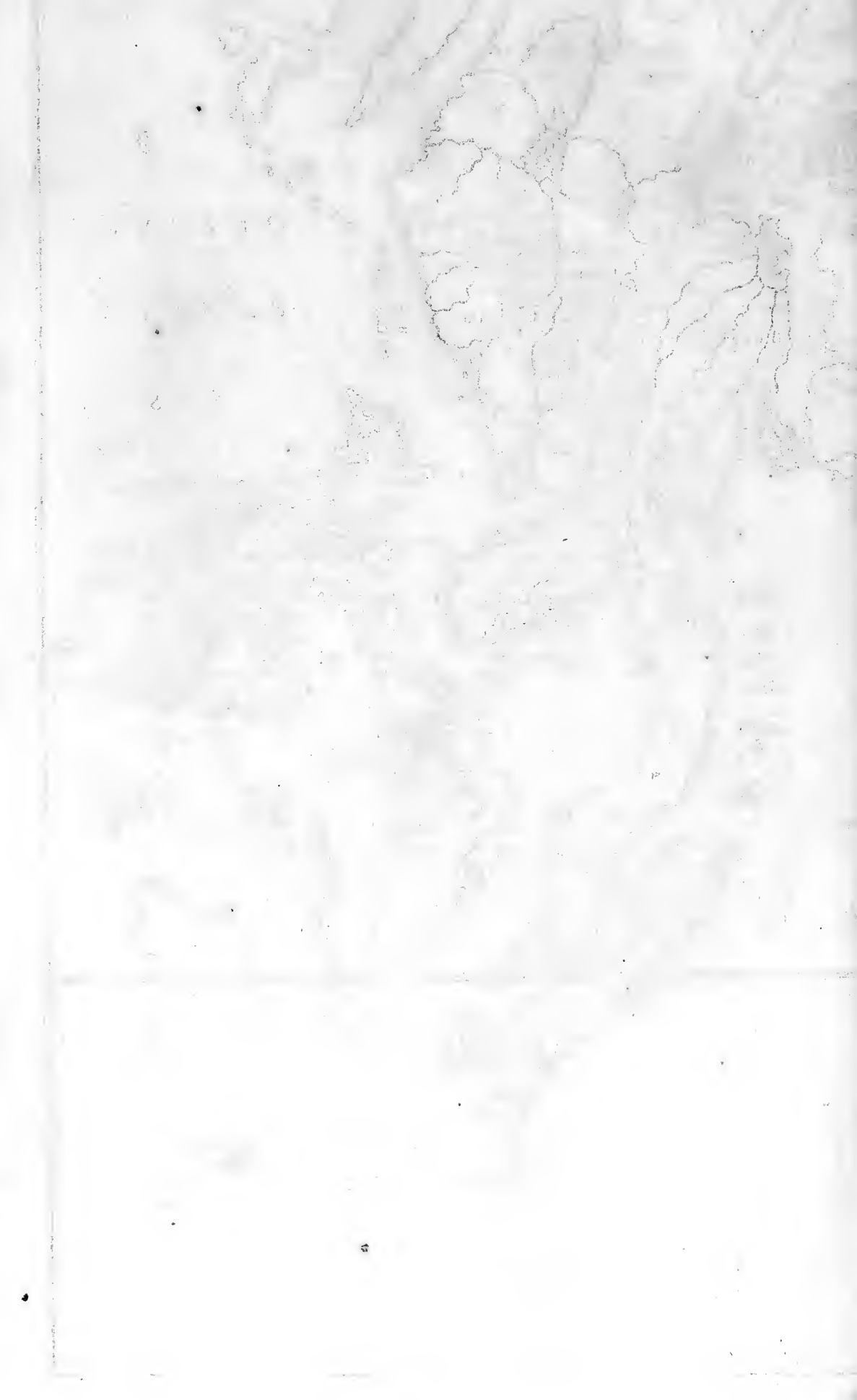


Hydrophylacium Alpium Rhætiarum, Hujuſmodi Naturæ *reconditoria* in *Europa* primo loco ſunt *Montium* protuberantium longè lateque diffuſa ſoboles, quas *Alpes* vocant. Ex quibus veluti ex prædiviti quodam *Hydrophylacio*, abundantiſſima *aquarum profluvia* omnibus *Europæ* Regionibus ſuppeditan-

ejuſque Fluminum



Tabula
GEOGRAPHICA
Hydrophylacium Asiæ Majoris
exhibens, quo Omnia Flumina sive
proximè sive remotè per
occultos mæandros Originem
suam sortiuntur.



Cap. X. ditantur. Sunt autem *triplici* nomine distinctæ, quarum illæ quæ Galliam respiciunt, *Cottiæ*, quæ Helvetiam ambiunt, *Rhætiæ* cum adnexo *Vogeſo*; quæ demum Adriaticum Mare ſpectant, *Penninæ* dicuntur. Ex toto hoc *Alpium* complexu, veluti ex fœcundo utero, effuſi ingentes *Amnes*, *Danubius*, *Rhenus*, *Oenus*, Germaniam; *Rhodanus*, *Arar*, *Moſa*, *Moſella*, Galliam Belgiumque; *Padus* verò, *Atheſis*, *Mincius*, *Ticinus*, Italiam; *Savus* verò & *Davus* Illyricum irrigando beant. Ex hoc non *Flumina* tantum, ſed & ingentes & immenſi *Lacus* originem traxere ſuam; In Germania *Lacus Acronius*, *Lucerinus*, *Tigurinus;* In Gallia Inſubriumque Regione, *Lemanus;* ut interim innumeros minoris ordinis *Lacus* ſubticeam. In Italia Ciſalpina *Lacus tres*, quos *Majorem*, *Comenſem*, antiquis *Larium*, & *de la Garda* vocant. Unde autem tanta *aquarum ubertas* originem ſuam nanciſcatur, & quomodo *Montium penariis* contineatur, ſuo loco & tempore oſtendetur: hoc enim loco de *penariorum* tantum diſpoſitione tractare viſum eſt, ut eâ exploratâ paulatim ad occultas & abditas *tantorum* Naturæ *mirabilium* cauſas pertingamus. Sed filum occeptum ſequamur.

Enarrata itaque *Alpium concameratio*, cùm non æquali menſura aquarum, omnibus & ſingulis circumſitis Regionibus ſeſe communicare poſſit; ne neceſſitati mortalium novercam ſe præbuiſſe Natura videatur, hinc alios ſibi ex omni parte coacervatos *Montium* ordines, fimbriis, ſuis, adnexuit, velut auxiliares quaſdam copias: In Germania quidem *Montes Noricos*, & qui Bohemiam cingunt, *Hercynios*, qui Boream ſpectat, *Cattimelibocum:* In Gallia *Vogeſum*, *Alvernios*, & *Alpium Cottiarum* reliquias, *Delphinatûs Montes*: In Italia *Apennini* oſſamentum, *innumeris montibus*, veluti ſpina quædam dorſi ex oſſibus, coagmentatum. Adeò ut in Germania ſupra *citati Montes* aliam *Fluminum* fœturam ſuppeditent, id eſt, *Mœnum*, *Albim*, *Moldavam*, *Amaſum;* In Gallia *Ligurim*, *Sequanam*, *Druentiam*, *Varum;* In Italia *Arnum*, *Tyberim*, *Anienem*, *Lyrim*, *Vulturnum*, quibus univerſa Italia, Gallia, Germania fœcundo profluvio irrigantur. Ne verò extremæ *Europæ* Regiones debito ſibi *humoris* nutrimento deſtituerentur, nova conſtituit Natura cellaria ſeu *reconditoria*. Inter Hiſpaniam & Galliam *Alpes* ſive *Montes Pyrenæos;* Inter Germaniam & Poloniam, Hungariamque *Carpathios Montes*; quorum illi in Gallia *Garumnam;* In Hiſpania *Iberum*, *Durium*, *Tagum*, *Bætim*, *Guadianam* ex *Pyrenæorum plicis*, id eſt, *Caſtellæ Montibus*, deducta *Flumina* profundunt: At verò in Polonia *Viſtulam*, in Hungaria *Tibiſcum*, in Germania, *Oderam*, alioſque innumeros, quibus dictæ Regiones ſcatent, *Fluvios* produnt.

Alia Hydrophylacia.

Montes Pyrenæi.

Carpathus Mons. Flumina Hiſpaniæ.

Fl. Polonorum: Hungariæ.

Atque adeò hiſce *tribus* Naturæ *Aquarum reconditoriis* poſitis, univerſa *Europa* ſummis & inexplicabilibus emolumentis beatur. *Paragr.*

§. II.

De Penariis Naturæ, ſeu Hydrophylaciis *in* Aſia *conſtitutis.*

QUo in *Europa* in Penariis *Montium* conſtituendis tenore proceſſit, eodem in *Aſia*, in *Montium* conſtitutione luſit Natura rerum. Siquidem ex *Geographica diſciplina* conſtat, mediam totius *Aſiæ* longitudinem continuatis *Montium catenis* à Thracio Occidentis Boſphoro, uſque in ultimum Orientis terminum protenſam, *Borealem Aſiam*, id eſt, Scythiam ſeu Tartariam ab India Auſtrina veluti diſcriminare. Qui quidem *Montium acervi* pro vario ſitu, varias denominationes ſortiti ſunt; nonnullis illos ſub *Tauri*, & *Antitauri*, quibuſdam ſub *Caucaſi*, aliquibus quoque ſub *Imai* & *Parapaniſi* nominibus indigitantibus. Quidquid ſit, non cum nominibus, ſed cum rebus nobis negotium eſt. Certum eſt hos *Montes* in mediterraneo totius *Aſiæ* concurrentes, ingentem altiſſimorum *Montium* globum conſtituere, quod nos proinde *principale* totius *Aſiæ Hydrophylacium* aſſerimus. Nam id in omnes *Aſiæ* partes immenſa eructat *Flumina*, verſus Auſtrum quidem, *Indum* & *Gangem*, quibus univerſa Indorum Natio abunde irrigatur; verſus Orientem plurimos immenſoſque Regni Sinarum *amnes;* verſus Boream *Rha* & *Obin*; verſus Occidentem denique nobiliſſima Flumina *Oxum*, *Jaxaſtem* & *Hydaſpim*, præter innumeros ingenteſque *lacus*, quos efficit, præbet, uti *Mappa* hic *appoſita* luculenter demonſtrat. Quoniam verò *Aſia* longiori tractu protenditur, quam ut ſingulas longè lateque ſparſas Regiones attingere poſſit; hinc divitias ſuas per *ſubterraneorum* regnorum commercia ita diſtribuit, ut nulla plus ſe alterâ accepiſſe gloriari poſſit. Nam *Taurus* & *Antitaurus* Minorem *Aſiam* uberrimis *Fluviis* beat; Græciam *Fluviis* ex Acrocerauniis *Atho*, *Olympo*, *Pelione*, *Oſſa*, cæteriſque, profuſis. Armeniam, Perſidem, Babyloniam celeberrimis Fluminibus *Euphrate*, *Tigri*, *Derbi*, cæteriſque, quos brevitatis cauſo ſileo, *Gordiæi*, ſive *Ararat* atque *Caſpii Montes* irrigant; qui *Tauro* & *Caucaſo* ab Occidente nexi, tandem ad Ortum in paulò ante *Montium* enarratam congeriem veluti diverſi rami in truncum ſuum implantantur. Habent & in Septentrionis ultimo angulo *Hyperborei* & *Riphæi Montes* ſua *Hydrophylacia*, ex quibus vaſtiſſimi Fluvii, *Boryſthenes*, *Volga*, *Tanais*, effuſi, Ruſſiam & Tartariam ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus, rebus ſuo loco fuſius agetur.

Hydrophylacia Aſiæ.

Montes & Flumina celeberrima Aſiæ.

§. III.

Cap. X.

§. III.

De Hydrophylaciis *seu* Montium penariis *in* Africa *constitutis.*

UTi *Africa* magna ex parte Torridæ Zonæ æstibus expositа est, ac proinde summâ siccitate laborat, ita Natura huic malo providens, vastissimum *Hydrophylacium* in meditullio ejus constituit, quos *Montes Lunæ* vocant: estque immensorum *Montium congeries*, qui innumeros ex omni parte *amnes* veluti ex fœcundis uberibus longè lateque profundunt: ex quibus primo loco *Nilus* omnium Mundi fluviorum celeberrimus originem suam trahens, & per longas atque incognitas ambages tandem per catadupas præcipitatus summa Ægypti felicitate, in Mare Mediterraneum maxima aquarum mole prægravatus exoneratur.

Fl. Zaira. Ex hoc *Zairus* Occidentem petit, & Regiones varias inexploratæ adhuc magnitudinis allambendo, Oceano tandem Atlantico

Fl. Niger. miscetur; à quo non procul ortus *Niger*, varias fortunæ vices subiens, jam Terræ voraginibus absorptus, jam denuo evomitus, pari passu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A Meridie *Cuamam*, aliosque peregrini idiomatis nominibus transformatos *amnes*, qui & vastitate cum ipso Mari comparari queunt, eructat, quos omnes Oceanus Meridionalis excipit. Ne verò Nubiæ & Lybiæ deserta æstu perirent, *Atlantis* concatenatos in Ortum *Montes* Natura ita distribuit, ut sicuti à Capite humor per omnia Corporis membra distribuitur, ita ab Atlante per reliqua Montium viscera, laboranti naturæ hîc subveniretur.

Hujusmodi autem *aquarum* velut *Cadi reconditorii* sunt duo Lacus *Zambre* & *Zaire*; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius Zambri, tantâ uterque aquarum copiâ turgens, ut non flumina, sed maria eructare videantur; potissimum Lacus *Zambri*, qui veluti in Centro constitutus, ac in amnes ampliſſimos diffusus, singulis Mundi partibus, ceu è prædivite vena confert abundantissima *aquarum profluvia*: Septentrioni quidem *Nilum*, Orienti ingentia Flumina *Cuamam* & *Coavum*, *Zeila*, *Manhice* seu Manhensen \ Austro, Occidenti denique *Zaire*: quorum hi omnem *Meridionalis Africæ* Occidentalem plagam, Regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agasymbam, usque ad Bonæ Spei Caput irrigantes fœcundo limo à sterilitate vindicant: isti verò totam interiorem Abyssinorum Regionem, easque omnes, quas ab Ostio Maris Erythræi usque ad *Cuamæ* ostium maritima ora disterminat, quæ sunt Melindæ, Barnagassus, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum, aliaque hujusmodi Regnorum monstra. Verùm ut tam notabilem historiam hic apponamus, & ut veritas à tot seculis desiderata, tandem innotescat, qui proprii sint *Nili fontes*, aperire tentabo.

Ingentia Flumina Africæ Meridionalis.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ cæteris in *originis Nili* inventionem incubuisse, atque hoc unicum sategisse, ut *Nili fontes* proprios assignaret. Verùm nec *Odoardus* veræ scaturiginis Nili inspector fuit, neque ejus relatio rei satis conformis est; Veriora igitur de tam insigni argumento adducenda nobis sunt. Eo ipso igitur tempore, quo negotium hoc intricatissimum, summè perplexum me teneret, huc *Romam* appulit *P. Franciscus Caravaglius* Indiæ & Æthiopiæ procurator; à quo ego per manuscriptum *P. Petri Pais* veritatem edoctus, eandem hic posteritati consignare volui, ut veritas tandem post tot ac tantas gravissimorum *Auctorum fallacias* futilesque conjecturas suo nitori restituatur.

Od. Lopez.

Falsa relatio *de* origine Nili.

Fr. Caravaglius.

Petr. Pais.

Res ita se habet: Provincia ubi *Nilus oritur*, vocatur *Agaos*, vicina Regno Goiam; Terra, in qua oritur, vocatur *Sabalà*; in *apice Montis*, in *plano* arboribus undique circundato. *Diametros fontis* lata pedem unum cum dimidio, fundi inexplorabilis, margine non redundat, sed in radice *Montis* exitum sibi pandit, ubi simul ac è Montis visceribus emersit, in *flumen* diffunditur, qui aliis subinde fluminibus auctus, tandem in *lacum* sese 30 leucarum longitudinis, latitudinis 14 exonerat; à quo dum iterum emergit per longas Terrarum ambages gyrans, ad *eundem* ferè locum, unde prodierat, videlicet ad *Fontem* perveniens, reflexo cursu rectà per ingentia præcipitia saxaque inaccessa dilapsus ad *interiora* divertitur *Æthiopiæ*.

Descriptio originis Nili.

Quæ omnia confirmantur *P. Petri Pais* Societatis nostræ Sacerdotis oculato testimonio, qui hunc *fontem Nili* unà cum Imperatore Æthiopiæ, uterque curiositate simul ac veritatis amore percitus, magno exercitu sociatus *dictum fontem* lustravit. Verùm cùm dictus *P. Petrus Pais* summa diligentia hoc negotium in ingenti rerum Æthiopicarum manuscripto Opere, quæcunque observavit, pertractârit; hic ejus verba ex Lusitanico in Latinum translata apponam, ut veritas rei luculentius patefiat. Sic itaque ait:

Relatio de origine Nili P. Petri Pais.

Postquam tractavimus de fertilitate terrarum sub Dominio Presbyteri Joannis, *operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco nonnihil de præcipuis* Fluminibus & Lacubus *Terrarum, ejus Imperio subjectarum, referam. Inter quæ primo loco se offert maximus ille & toto Orbe celeberrimus Fluvius* Nilus, *qui non apud Antiquos solùm, & modernos Doctores, Auctoresque gravissimos in admiratione fuit, sed & cujus frequentem mentionem facit Sacra Scriptura* Gen. 2. *Vocatur* Gehon, *unus è quatuor Paradisum irrigantibus. Hic hodierno die vocatur ab Æthiopibus* Abaoi: *Originem suam tenet in Regno* Goyam *in uno territorio, quod vocatur* Sabalà, *cujus incolæ vocantur* Agous, *suntque Christiani, etsi successu temporum, sylvescente*

Nili *descriptio, ejusque origo noviter inventa.*

Hydrophylacium
AFRICÆ
præcipuum, in Montibus Lunæ
Situm, Lacus et Flumina præcipua
fundens. ubi et nova inventio
Originis Nili describitur.

Cap. X.

vescente Ecclesia, variis superstitionibus imbuti & corrupti, à gentibus & paganis vicinis parum differant. Fons autem Nili in parte Occidentali Regni Goyam situs in summitate unius vallis, quæ assimilatur ingenti Campo, jugis Montium undique circumdato. Anno 1618. 21 die mensis Aprilis, cùm in hoc Regno unà cum Imperatore ejusque exercitu degerem, hunc locum adscendi, omnia diligenter lustravi, invenique primò duos ibi Fontes rotundos, utrumque quatuor quasi palmis latum in diametro, summaque animi mei voluptate vidi id, quod nullis votis consequi potuerunt Cyrus Rex Persarum & Cambyses, Alexander Magnus, ac famosus ille Julius Cæsar. Aqua Fontis clarissima est & levissima, gustuique gratissima; sciendum tamen, nullum hosce duos oculos Fontis in suprema Montis planitie exitum habere, sed in radice Montis; profunditatem quoque Fontium tentavimus, & in primum quidem lanceam immissimus, quæ intrando ad 11 palmos tangere videbatur quasdam veluti radices vicinarum arborum, sibi invicem implexas.

Situs loci in quo Nilus oritur.

Profunditas Fontis.

Secundus Fons vergit à primo in Orientem ad jactum lapidis; hujus profunditatem explorantes, immissâ lanceâ 12 palmorum, fundum nullum invenimus; colligatisque duabus lanceis 20 palmorum, denuo rem tentavimus, sed nec sic fundum tenere potuimus. Dicuntque incolæ, totum Montem plenum aquis; cujus hoc signum dabant, quod tota circa Fontem planities tremula erat & bulliens; manifestum latentis aquæ vestigium; eandemque ob causam non redundat aqua ad Fontem, sed ad radices impetu maximo sese egerit; affirmabantque Incolæ, ut & ipse Imperator, qui præsens erat unà cum Exercitu suo, eo anno Terram parùm tremuisse ob magnam anni siccitatem, aliis verò annis ita tremere, & bullire, ut vix sine periculo adire liceat. Circuitus loci instar lacus cujusdam rotundi, cujus latitudo fundæ jactum constituere possit. Infra apicem hujus Montis populus degit ad Montem, leucâ circiter unâ à Fonte dissitum versus Occidentem, vocaturque Guix, & videtur hinc Fons bombarda attingi posse. Est hoc loco vicus gentilium, qui sacrificant multas vaccas, & veniunt ad Fontem certo die anni unà cum Sacrificulo, quem pro Sacerdote tenent, qui ibi sacrificat unam vaccam juxta Fontem, caputque Vaccæ abscissum projicit in Fontis abyssum, e lago hia prima a qual buo, onde facean solenne sacrificio matando muitas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & dopois se cubria todo com o sevo dellas, è asentava en un Cadeira de ferro, que tinha posta nomo de muita lenha seca, emandava sem se quermar nem ainda derreterse ò sevo, e algunas veces etravan depois da fogo acesso, e se asentava à questa gente de maneira, che con estas feteizerias engennava à quella gente da maneira, que ò tinham por grande Santo, che davan questo sato queria.

Loca circumsita Fonti Nili.

Porrò Campus Fontis Nili ab omni parte difficilis adscensu est, præterquam ex parte Boreali, ubi facile conscenditur. Infra Montem circiter unâ leucâ in profundissima quadam valle è Terræ visceribus, alius Fluvius emergit, qui se tamen cum Nilo paulò post conjungit; unde credunt eandem cum Nilo scaturiginem obtinere; sed infra Terram per occultos canales deductum hoc loco primùm erumpere. Rivus verò Fontis, qui infra Montem erumpit, in Orientem spatio jactûs bombardæ vergit; deinde subitò declinando Boream petit: & post quartam circiter leucæ partem novus sese offert rivus è saxis & scopulis ebulliens, cui paulò post se jungunt duo alii rivi, ex Orientis plaga erumpentes: & sic deinde aliis & aliis identidem collectis rivis notabiliter crescit Nilus. Post spatium verò diurnum itineris magno Fluvio, qui dicitur, Ja mà, conjungitur, qui deinde flectit se versus Occidentem, usque ad 35 circiter leucas à prima sui scaturigine; postea mutato cursu Orientem repetit, insinuando se in unum Lacum ingentem (est hic situs in provincia, quæ dicitur Bed Regnoque partim Goyam subjacet, partim Regno Dambiæ), quem ita pertransit ut aquæ Nili notabilem differentiam ab aquis Lacûs ostendant, totûsque Fluvius aquis palustribus impermistus suum cursum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in Meridiem, Terram irrigat nomine Alatà quinque leucis ab epistomio Lacûs distantem, ubi per rupes 14 brachiorum altas præcipitatus immenso simul & fragore & fumo aqueo, qui eminus nebula mihi videbatur, præcipitatus paulò post intra duas Rupes ingentes ita absorbetur, ut vix oculis attingi potuerit. Sunt cacumina dictarum Rupium ita vicina, ut Imperator aliquoties, strato per illa ponte, cum toto suo exercitu transierit; quibus omnibus & ego præsens fui. Postquam igitur à parte Orientali Regnum Begamidri, Goyam, cæteraque intermedia Regna Amharà, Olaca, Xaoà, Damot longè latèque irrigavit, mox fluxu suo Regnum Goyam repetit, irrigatisque Territoriis Bizan & Gumancanca, ita sensim Regno Goyam appropinquat, ut non nisi unius diei itinere à Fonte suo distare comperiatur. Hinc fluxum retorquendo versus Fazolò & Ombareà, Regnum Gentilium, quod Anno 1613. ingenti exercitu subegerat Eraz Selachristos, frater Imperatoris, Regnumque, utpote incognitum, & ob vastitatem, vocavit Ayzolam, id est, novum Mundum. Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vastissimaque præcipitia dilapsus in Ægyptum, & hinc in Mare Mediterraneum se exonerat.

Cursus Nili à prima sui origine.

Lacum Bed transit.

Inter duas rupes Catadupas.

Atque hæc est descriptio Fontis Nili, ejusque fluxûs, quem citatus P. Petrus Pais propriis oculis unà cum Imperatore Abyssinorum Anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè observavit, ita summâ diligentiâ adnotavit; ut hoc suo tam insigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberarit. Cui quidem unicè imposterum standum existimem, cùm Imperatorio approbato testimonio suam jam Fons Nili certitudinem infallibilem sit adeptus. Verùm

Cap. X. ne quicquam huic operi deesse videatur, *Chorographiam* hic adjungendam duxi, quam vide in *tom.* 1. *Oedipi*, *Cap. de Origine Nili.*

Cùm historia hæc dicat, *duos fontes* comparere intra Terrenum undequaque tremulum, verisimile est, olim magnam partem hujus *Campi*, quem descripsimus, aperto *fonte* veluti in *Cratere Montis* contentam fuisse, & successu temporum, succrescentibus herbis & virgultis luto mistis, cutem veluti quandam contraxisse, cujusmodi variis quoque Europæ locis me vidisse memini, qua dimotâ non dubitarem totam planitiem tremulam *primævi fontis* faciem mox manifestaturam. Sed hæc de *origine Nili* sufficiant.

§. IV.

De Montium Americæ *Hydrophylaciis.*

UTi *America* magna ex parte Zonæ Toridæ subjecta est, ita provida Natura præ cæteris eam ditissimis *Montium*, omnium, qui in Orbe Terrarum visuntur, altissimorum *Hydrophylaciis* ditare voluit; cujusmodi sunt *Montes*, quos *Andes* vocant, qui variis aliorum *montium* ramis in unum confluentibus constituunt opulentissimum illud *aquarum penarium*, quod *Naragua* vocant, inter Cuscum, Quitum & Limam, in media Regione, innumeris *montibus* constipatum. Ex hoc in Austrum concatenati *Montes* immenso Terrarum tractu, quam ideo Hispani *Cordiliera* vocant, in Magellanicum Fretum, ultimum habitabilis Terræ terminum, protenduntur. Versus Boream verò Isthmo Panamæ junguntur Novæ Hispaniæ *Montibus*, in incognitas Terrarum oras continuatis. Hoc itaque *Andium penarium*, tantam, tum *lacuum*, tum *amnium* multitudinem fundit, ut sive multitudinem, sive magnitudinem spectes, nulla iis in toto Orbe, aut *lacus*, aut *flumina* comparari valeant: quorum prior *Amazonius*, vulgò *Rio de las Amazonas*, non procul à Quito originem suam trahens, universam *Americæ* latitudinem rectà transit, usquedum innumerabili aliorum *fluminum* associatione auctus in Mare Boreale, Ostio 70 leucarum, ut scribitur, latitudine, se exoneret. Alter *Maragnon* priori non cedens, qui ex eodem dicto jam *Andium penario* eductus inexploratæ *Mediterraneæ Americæ*, innumeras regiones alluens, Mari Brasilico redditur tanto impetu, ut ad decem leucas intra Oceanum Nautis dulcis aquæ copiam præbeat, Nili incremento decrementoque prorsus æmulus. Huic succedit *Januarius*, vulgò *Rio de la Plata*, qui ab intimo *Andium* utero evolutus immensa *aquarum* mole, *rivorum*que confluxu locupletatus, intra Oceanum tandem, Paraquariam juxta & Brasiliam, deponitur; versus Boream verò Novum Regnum fœcundat ingentibus *amnibus*, quorum unum à S. *Maria Magdalena*, alterum à S. *Martha* denominant. *Lacus* quoque totius Orbis vastissimus, quem alii *Paraima*, alii *Titicacca* vocant, suppeditat, *duodecim Fluminum* accessu ditatum. Non memorabo hic *fluvios* sine numero, omnes navigiis ferendis idoneos, quos versus Occidentem tum Limani, tum Chilensis Regni plagam in Mare Australe vulgò *del Zur*, evolvit; de quorum omnium natura & abditis proprietatibus suo loco uberior dabitur dicendi materia.

Andes Montes.

Rio de las Amazonas.

Maragnon.

Fl. Januarius, de la Plata.

Fl. S. Marthæ.

P. Alphonsus d'Oualle Chilensis in sua Historia vix credibilia de mira horum *Montium* constitutione narrat. Nam ex Borea in Austrum ad 1500 leucas Hispanicas extenduntur: altitudine & longitudine omnes in toto Terrarum Orbe *Montium* catenas longe superant. Atque in hisce nos ponimus ingens illud *Hydrophylacium*; quod uti perpetuo immensis Oceanis Orientali & Occidentali, quibus stipatur, alternis Æstuum motibus impletur: ita quoque concreditam sibi *Aquarum molem* per maximos totius Orbis *Fluvios Lacus*que diffundit. Et in *Regno* quidem *Chilensi* solo ad 240 *Fluvios*, plerosque onerariis ferendis aptos, partim calidos Thermarum ad instar, partim frigidos, variisque mineralium succis depravatos, in vicinum Mare Pacificum spatio triginta aut quadraginta leucarum, quo *Andes* à Mari distant, exonerat. Quin & inter reliqua Naturæ prodigia, omnem admirationem superat, quod in iisdem *Montibus* tanta *aquarum* mole fœtis, Natura insuper 14 *Vulcanios Montes* (qui omnes *flammarum* eructatione, igneorumque torrentium profluvio non semel Regnum *Chile* in ultimam vastitatem redegerunt) exotico quodam & quasi insociabili conjugio junxerit. Sed de hisce alibi fusius.

P. Alphonsus d'Oualle.

In *Septentrionali* verò *America* pari lusit Natura providentia, dum alia *aquarum seminaria* in vastissimis *Montibus* concluſit, quibus universus ille *Novi Mundi* tractus uberrimis *Fluminibus* irrigetur.

Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, *Montes*, principali fine, à Natura ad Terram *Fluminibus Rivorumque* propagine fœcundandam, constitutos esse: Quomodo verò perenni fluxu dicta Naturæ *Hydrophylacia* nunquam deficiant, suo loco dicetur.

CAPUT XI.

De Ignivomis *seu Vulcaniis* Montibus.

Cap. XI. VIdimus Naturæ Hydrophylacia in *Geocosmi* bonum constituta, jam *Pyrophylacia*, id est, *Ignis Penaria* pari passu prosequamur.

Certum est, si solum Humidum Elementum *Terræ* dominaretur, *Terrenum Corpus* periturum humoris copiâ oppressum. Certum

Tabula
qua
HYDROPHYLA-CIUM
Andium exhibetur,
quo universa America Australis innumeris fluviis lacubusq; irrigatur.

Cap. XI. tum quoque est, si solum *Igneum Elementum* Terræ concluſum ſuam exerceret poteſtatem omnia in vaſtitatem redactum iri. Quæ cum Natura rerum cognoſceret, Aqueum *Igneo Elemento* ipſa aptè connexit, ut amicis conjugii legibus devincta unum ſine altero operationes ſuas inſtituere non poſſit. Elucescit hoc Naturæ prodigium vel maximè in noſtro *Geocoſmo*. Conſtituerat Natura varia Aquarum promptuaria altiſſimis Montibus concluſa, uti in *præcedenti capite* patuit; quoniam verò occultam ſuam fœturam ſine *Ignis* caloriſque obſtetricante manu producere non poterat, hinc per univerſam *Orbis Terrarum* ſuperficiem, intra altiſſimorum *Montium viſcera*, varia *Ignis* diſtribuit *receptacula*; ut hoc innato ſibi & primigenio *calore* Terreum Aqueumque Elementum animatum, rerum generationes facilius perficeret; ne enim intra abdita atque inacceſſa Montium Aqua rigeſceret, amico *calore* reſolvente opus erat, tum ad vaporum exhalationumque neceſſariarum elevationem, tum ad fœturam conceptam excludendam. *Ignis* verò, cùm ſine nutrimento conſiſtere non poſſit, non alio certè quàm humido pabulo vivit; hoc pacto intra *Terræ viſcera* reciproci commercii fœdera pangunt *Ignis* & *Aqua*. Quoniam verò *Ignis* libertatis mirum in modum appetens, ſine libero Aëris fomento durare non poteſt; hinc Natura provida altiſſimos *Montes* veluti terminos quoſdam conſtituit, ut per eos veluti per ſpiracula quædam Aër attractus, *Ignis penaria* perpetuò, tam amico hoſpite, foveret, atque adeò *Ignis* ſeſe per haſce *Montium voragines* veluti per cloacam quandam à ſuperflua fumi fæciumque mole exoneraret.

Necessitas Ignis ſubterranei.

Aqua ſubterranea rigeſceret ſine Igne.

Montes flammivomi Spiracula *ſunt* pyrophylacium *ſubterraneorum.*

Hujuſmodi verò *Camini* præter complures alios *quinque* potiſſimum conſtituuntur in *Europa*; *Ætna* in Sicilia omnium Scriptorum monimentis celeberrimus; *Veſuvius* in Campania, *Strongylus*, cæterique nonnulli ex Liparitanis Inſulis, potiſſimum ille *Vulcani* nomine indigitatus, quos omnes, ut ſuo loco dicetur, ego propriis oculis perluſtravi & examinavi Anno 1638. In ultimo Septentrione Mons *Hecla* Iſlandiæ: In Græcia *Chimæra*. In *Aſia* Perſis nonnullos *Montes Vulcanios* habet, & in Inſula Armuzia; In Mogorum Imperio, in Zeilano Inſula nomine *Adami* inſignitus *Mons*; ſed potiſſimùm in Inſulis Moluccis ac Philippinis, Bandanis, utrâque Java, intra altiſſimorum *Montium* viſcera, hujuſmodi *Ignis æſtuaria* Natura conſtituit; inter quos in Bandanis potiſſimùm eminet *Mons Gourapi*, *Mons Balalvanus* in Sumatra; *Mons* præarduus in *Inſula Ternatenſi*, in cujus vertice Crater eſt hiatu vaſto, qui in plures circulos majores & minores diviſus, Amphitheatri formam exprimit. In Mauricis Inſulis *Mons Tola*; In Tandaia juxta Promontorium Spiritus Sancti *nonnulli* reperiuntur, uti & in Inſula Marindica. Porrò in Japonia non exiguus horum *Montium numerus* eſt prope Firandum & Tanexumam, aliiſque paſſim circumſitis Inſulis hujuſmodi *Vulcaniæ officinæ* ſumma admiratione viatorum ſpectantur; quæ occulta per *ſubterraneos cuniculos* mercimonia agentes in Archipelagi S. Lazari Inſulis ad Novam Guineam, & quas Salomonis vocant Inſulis, per novos *Montium* hiatus exponunt, expoſita deinde aliis Maris Pacifici Inſulis diſtribuunt.

Vulcani *Europæ.*

Vulcani *Græciæ, Aſiæ, Perſidis.*

Vulcani *in variis Inſulis.*

Vulcani *Japoniæ.*

Nulla tamen Mundi pars celebriores *Vulcani officinas* exhibet, quàm *America*. In ſolo Chilenſi Regno, ordine *quatuordecim* numerantur; in Peruano non pauciores, quos omnes *Andium* continuati jugorum *vertices* exhibent. In Nova Hiſpania *tres* numerantur *Ignium* eructatione formidabiles. Neque ultimus Septentrionis Tractus ſuis *Ignium penariis* deſtituitur, quorum *quatuor* Auctores in Tynſeorum Regione Tartariæ numerant; ut interim taceam Grunlandiæ *Vulcanos*, alioſque in vicinis ſive Inſulis, ſive Continentibus Polo circumſitis, quos & in *Terræ Igneæ*, vulgò *del Fuego*, incognitos Sinus continuant, ita ut multi Antarcticæ plagæ Polum ob *Ignivomorum Montium* multitudinem inacceſſum putent. Sed de hiſce in *ſequentibus* amplius dicturi ſumus.

Chile abundat Vulcaniis Montibus.

Cur verò Natura rerum hos *Ignes* altiſſimorum *Montium viſceribus* incluſerit, *prima cauſa* eſt, ut ex *editiſſimis locis* veluti per præcelſos quoſdam *Caminos* abditum Naturæ Elementum, ſpiracula inveniret, quibus ſe à ſuperfluis urgentis Naturæ gravaminibus exoneraret. *Secunda*, ne ſi in Regionum planioribus locis violento hujuſmodi Naturæ patientis munere fungeretur, omnes circumſitas Regionum plagas, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, perniciosiſque & lethiferis exhalationibus ultimum Campis Animalibuſque exitium adducerent, quod in inacceſſis ſublimiùm *Montium* jugis non fit, rejectamentis, cineribuſque, aut in abrupta *Montium* depoſitis, aut fumo vaporeque exitiali in Aërem ſublimiorem reſoluto, Ventiſque alio diſpulſo; ut proinde non alio fine hujuſmodi *Montes* vel ad Mare, vel in Inſulas à Continente ſeparatas relegârit, quàm ne in Continentis meditullio omnibus circumſitis gentibus inevitabilem ſtragem adferrent.

Cur Natura conſtituerit Flammivomos Montes.

Sed quæres forſan, Cur *Montes* hujuſmodi Aquarum conſervationi adeò neceſſarios non ubique Hydrophylaciis adjunxerit? Reſpondeo, Cùm hujuſmodi *Montes* nihil aliud ſint, quàm Spiracula, per quæ *Igneum Elementum* ſe purgat, cùm Aërem ad ſui conſervationem neceſſarium per ea attrahat, non ſequitur, *Montibus*, Aquis turgentibus, ea non conjungi; cùm *Cuniculi* horum *Montium*

Cap. XI. *tium* per universæ *Terræ viscera* propagati, cum omnibus ferè cæteris *Montibus*, per *occultas* Naturæ *leges*, ne *Terra* ullibi tam necessario *calore* destituatur, correspondeant; quod & innumeræ *calidarum* aquarum ebullitiones in nulla non Regione conspicuæ satsuperque demonstrant: quæ quidem effectum suum nunquam continuarent, nisi *occulta Ignei Elementi vis* in *Terræ viscera* recondita *calorem* hunc perenni fluxu urgeret.

Cuniculi Ignei *per universum* Telluris Corpus *ducti.*

Objectio. Sed objicies: Duo contraria, cujusmodi *Ignis* & Aqua sunt, in eodem loco subsistere non posse. Respondeo, non hærere eodem in Subjecto, sed *Ignea reconditoria* ab Aqueis separata per *occultos Terræ Montium*que *siphones* in se mutuo agere, occulto amicitiæ fœdere se mutuò fovere, & hoc pacto Naturam effectibus suis intentis potiri. Verùm cùm de hisce fusissimè, DEO dante, in *sequentibus* simus disceptaturi, hic longior esse nolui.

Atque ex his patet, ex hujusmodi Aquæ & *Ignis Elementis* intra *viscera Terræ* constitutis, omnium Rerum Mixtorumque generationem constitui, uti ordine declarabitur.

CAPUT XII.

Utrum Montes *cum tempore* decrescant, *aut denuo* accrescant, *& de mira* Terrestrium partium transformatione.

Cap. XII. EXperientia omnium seculorum docet, *Tellurem* suos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomiæ dissidiis exortas. Nam cùm, ut rectè Aristoteles, *Interiores* Telluris *partes, perinde ut animantium plantarumque corpora, juventutem & senectutem suam habeant*; rectè concludere possumus, *Orbem Terrarum*, nec quoad interiores, nec quoad exteriores partes, eo statu perseverare, quo fuit à rerum primordiis. *Lactantius*, fluctuantis Naturæ conditionem, & Mundanæ rotæ instabilitatem, qua omnia infinitis casibus involvens, nil sub Sole perpetuum, nil diuturnum esse permittit, altiùs expendens, ita exclamat: *Enumerare possem, quoties repentinis, quassatæ motibus vel hiaverint* Terræ, *vel descenderint in abruptum; quoties demersæ fluctibus & Urbes & Insulæ abierint in profundum, fructiferos campos paludes inundaverint, flumina & stagna siccaverint*, montes *etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati; plurimas etiam regiones & plurima fundamenta montium latens & innatus Ignis consumit; quam quidem instabilis naturæ* vicissitudinem, *summi nullo non tempore* Philosophi *non sine admiratione observârunt.*

Aristoteles l. 1. Meteor.

Natura morbos *suos patitur subinde.*

Lactantius.

Seneca.

Omnia, inquit Seneca, *tempus edax depascitur, omnia carpit,*
Omnia sede movet, non finit esse diu.
Flumina deficiunt, profugum mare litora siccat,
Subsidunt montes, & juga celsa ruunt.

Ovid. Metamorph.

Ovidius Metam. 1.

Vidi ego, quod fuerat quondam solidissima tellus,
Esse fretum, *vidi factas ex æquore terras;*
Et procul à pelago conchæ jacuere marinæ;
Et vetus inventa est in montibus anchora summis:
Quodque fuit campus, vallem decursus aquarum
Fecit, & illuvie mons est deductus in æquor,
Atque paludosa siccis humus aret arenis,
Quæque sitim tulerant stagnata paludibus hument.

Insulæ *olim* Continentes *erant.*

Anglia Galliæ quondam amico nexus conjugio adhæsit; Nordstrandia, Borealis Insula, quam *Cranzius* Frisiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarsia Continenti adnectebatur, modò à Continente avulsa, atque in Insularum album adscripta, Amphitrioneas leges sectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo testatur Val. Flaccus.

Fretum Herculeum & Siculum.

——— ——— *neque enim Rex Æolus illic*
Rector erat, Lybiam cùm rumperet advena Calpen
Oceanus, cùm flens Siculos Oenotria fines
Perderet, & mediis intrarent montibus undæ.

Flumina mutant alveos,

Flumina mutant alveos & solitos cursus; florentia pereunt Imperia: quæ omnes horrendæ strages, uti Divinam arguunt potentiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales *Geocosmi* incolas monent, ut cum *nihil stabile*, nil perpetuum, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus, variis & improvisis rerum strategematis obnoxia, cognoscant, omnem mentis conatum, omne studium, omnes animi, qui ulla re creata satiari non potest, vires ad sublimes & sempiternas supracœlestium bonorum possessiones elevent, DEO soli veluti Centro insistant, in cujus manu sunt omnia jura Regnorum & omnes fines Terræ.

Causa mutationum in Tellure.

Variis itaque modis *Terrenum Corpus* dictas *metamorphoses* incurrere potest; vel enim, *primò*, *Montes* hiatu Terræ *absorbentur*, vel etiam derepente *nascuntur*, ubi prius non erant. *Secundò*, *Montes*, succesſu temporum, tempestatum injuriis consumpti *deficiunt*, vallibus consequenter exaltatis. *Tertiò*, Terræ, quas *Peninsulas* vocant *Geographi*, Græci Chersonesos, tenuiori illo terrestri transitu, quem Isthmum vocant, aquarum violentiâ rupto, *Insulas* faciunt, quæ prius Continentis pars erant; vel *contrà* Insulæ conjunguntur terræ continenti per Isthmos, immensis arenarum acervis, quos Maris violentia fluctibus adducit, constitutos. *Quartò*, *Mare*, quod ex una parte recursu suo terrestre relinquit spatium, ex altera, nescio quo naturæ scelere, *violenta* quadam *invasione* recuperat; tantum terrarum fluctibus invadens, quantum reliquerat ex priori statione recedens. *Quintò*, nascuntur

Cap. XII. ſcuntur ſubinde *novæ* nonnullæ *Inſulæ*, aliis quæ ab immemorabili tempore conſtiterant, abſorptis. Contra in Terrarum mediis nonnullæ *regiones*, interioris Vulcani tyrannide *deglutitæ*, *lacus* poſt ſe relinquunt, in quibuſdam *lacubus abſorptis* terreſtrium partium *tumuli* relinquuntur. *Sextò*, in partibus quibuſdam *flumina* & *lacus deficientes* terram habitabilem reddunt; In aliis *terra* culturâ *pinguis*, repentina mutatione in *lacum* evadit.

Varia transmutationes.

Sed ut hæc omnia *auctoritate Hiſtorica* ſtabiliantur, de ſingulis per *totidem Paragraphos* agere viſum eſt.

§. I.

De Montibus & Vallibus abſorptis & renatis.

Plin. l. 2. c. 91. REfert *Plinius*, ſuo tempore *Cybotum* altiſſimum *Montem* unà cum Oppido *Eurite* ita Terrâ *devoratum*, ut nulla ejus amplius veſtigia dignoſcerentur. Ejuſdem fortunæ ſortem obtigiſſe ſcribit *Sypilo* in Magneſia *Monti*, quam præceſſerat formidabilis *Tantalis* Urbis Terræ hiatu *abſorptæ* interitus. Non abſimilem ſortem expertæ ſunt *Galanis* & *Ganates* in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes; *Phlegium* Æthiopiæ *jugum* excelſiſſimum, unius noctis concuſſione violenta, non amplius comparuit. Poſſumus & nos adjungere eos *Montes*, quos noſtris temporibus *Terrâ hauſtos* vidimus. *Picus* Mons eſt unus ex Inſulis Moluccis, tantæ altitudinis, ut inſtar Columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotiſſimis Maris tractibus appareret; hic Terræmotus violentiâ *proſtratus*, nullo amplius veſtigio, ſed *lacus* in ejus loco exortus, baſi peripheriæ Montis æqualis, ſpectatur. Idem contigit in Sinarum Regno, Anno 1556. quo integra *Montoſa Sinarum Regio* cum univerſis *populis* & *urbibus abſorpta* ſuo loco *lacum* ingentem reliquit, nullo præter puerum, ligno innatantem, erepto. Vidimus & noſtro ævo, formidabilem *Plurſiæ* in finibus Helvetiorum ſitæ Civitatis, ex Montis incumbentis caſu, *interitum*. *Montes Veſuvius* & *Strongylus* Vulcanio bello media ex parte *decurtati* cernuntur, qui priùs cacumine Cœlum ferire videbantur. Non dicam hic de *Montibus Chiles*, quos *Andes* vocant, quorum nonnullos *deeſſe* compertum eſt, poſt maximum illum & omnibus ſeculis memorandum Terræ motum, quo totum ferè Regnum in *vaſtitatem* abiit, Anno 1646. quemadmodum relationes à *Patribus noſtris* factæ narrant. Vidimus *Montium abſorptionem*, jam eorundem *renaſcentiam* exponamus.

Montes abſorpti.

Hiſtoria.

Montes Chiles conciderunt.

Plinius. Renaſcentia Montium.

Plinius l. 2. c. 87. & c. 88. ſeriem eorum his verbis exponit: *Naſcuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria ſecum faciente natura, quæque hauſerit hiatus, alio loco reddente. Claræ jam pridem* Inſulæ *Delos & Rhodus, memoriæ produntur* enatæ; *poſtea minores, ultra Melon, Anephe: Inter Lemnum & Helleſpontum, Nea: inter Lebadum & Teon, Ajone: inter Cycladas, Olympiade* 135, *Hiera, eademque Automate; & ab ea duobus ſtadiis, poſt annos* 110 *in noſtro ævo, M. Junio Syllano, L. Balbo Coſſ. ad* 8 *Idus Julias, Thia.* Anno 1638. ad Inſulam S. Michaëlis in Mari Atlantico ſtimulantibus Ignibus *ſubterraneis* tantum lapidum in medio Maris egeſtum fuit, ut inde *Inſula* lapidibus in Montes coacervatis *nata* ſeſe ad quinque milliarium latitudinem extenderit. Prope Puteolos in Sinu Bajano ante annos circiter 120, *novus Mons* ex Mari, unius noctis ſævientis Naturæ *ſubterraneæ* violentia protuberans omnes in admirationem ſimul ac terrorem rapuit, qui & in hunc uſque diem perſeverat, nomine Montis Sancti triumphans. Vulcanus Liparitanus tantum cinerum ſaxorumque, ante annos circiter ſexaginta, ejeciſſe fertur, ut juxta ſeſe in medio Mari, quem & ideo *Vulcanellum*, veluti filium à Patre genitum, vocant, produxerit; quod & ego, dum oras iſtas peragrarem, verum eſſe comperi, uti ex iis quæ in præfatione ad Lectorem monui, patet. Innumeri hujuſmodi eventus ſanè memorabiles in *Hiſtoricorum* monimentis occurrunt, quos omnes enarrare, cùm ſupervacaneum eſſe ratus ſim, notiora tantùm nobis hic adducere viſum fuit, tum ad *Montium* quorundam *interitum*, tum ad *novorum* renaſcentiam comprobandam: Quæ Plinius his verbis aſſeverat, l. 2. c. 88. *Ante nos & juxta Italiam inter Æolias, iterum juxta Cretam* Inſula emerſit *è mari* 1500 *paſſuum, unà cum calidis Fontibus; altera, Olymp.* 143. *anno tertio, in Thoſco ſinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memoriæ magnam circa illam multitudinem piſcium fluitantem repertam hominesque confeſtim expiraſſe, quibus ex his cibus fuiſſet. ſic &* Pythecuſas *in Campano ſinu ferunt* ortas; *mox in his* Epopon, *cùm repente flamma ex eo emicuiſſet, campeſtri* æquatum *planitie, in eadem &* oppidum hauſtum *profundo, alioque motu* ſtagnum *emerſiſſe, & alio provolutis montibus* inſulam extitiſſe *Prochytam.*

In Agro Puteolano novus Mons exortus.

Plinius.

§. II.

Montes *ſucceſſu temporis* deficiunt; *&* plana *valleſque* attolluntur.

Cur Montes deficiant.

Acumina Montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæteriſque aëris injuriis tandem *exedi conſumi*que Experientia docet; & jam in *præcedenti Paragrapho* ex *Ignivomorum Montium defectu* ſatis patuit. Sunt enim nonnulli *Montes*, ut in Lipara, Melita, & Ilva, quos *nitroſi ſpiritus* ex ea parte, qua Venti iis prægnantes ſpirant, ita *exedunt*, ut impendentes Rupes proximè ruinam minentur; & Rupium in Vallibus adhuc ſuperſtitum ruinæ, olim ſe erectas tandem concidiſſe, abunde teſtantur. *Subterranearum* quoque *aquarum Catadupæ*, Flu-

Catadupæ rum lapſus fundamenta Montium exedit.

Cap. XII. minumque præcipitosus lapsus paulatim ita interiorem *Montium fabricam atterunt*, ut labefactatis fundamentis vel ad primum Terræ motum labantur; quam & unam causam putem *defectûs* nonnullorum *Montium*. *Ignes* quoque *subterranei* mirum in modum ad *Montium defectum* conferunt, uti *suprà* insinuavimus. Ex *attritu* itaque *Montium*, *Valles* & *planities* ut crescant, necesse est, atque adeò decrementum illorum in incrementum cedat circumpositarum planitierum valliumque; ut proinde illud Jobi in hisce verificatum videatur, *Alluvione paulatim Terra consumitur*. *Aquæ* enim pluviarum, fluminum, torrentium, niviumque liquatarum, *Montium latera* ita *corrodunt*, ut ædium fundamenta in Montibus sitarum plerumque denudata spectentur; quod in Germaniæ, quæ vetustis rupibus imponuntur, arcibus mihi non semel observare licuit; nullibi tamen magis hujusmodi naturæ catastrophe se spectandam præbet, quàm Romæ, cæterisque in Latii partibus. Intueor ego penè quotidie, *Montium Palatini* & *Capitolini* olim editas arduasque *rupes*, ita tamen temporum injuriâ *decrevisse*, ut *planitiem* ferè æquare videantur; imò veteris *Capitolii fundamenta* eam jam actu adæquare, ipsa fundamentorum *denudatio* luculenter doceat; adeò quidem, ut quos editos *Montes* olim fuisse scribunt *Auctores*, modò nisi *montium vestigia* quædam tibi persuaderent, *Montes* ibi quandoque fuisse vix crederes, *planitie* in tantum *exurgente*, quantum *Montes decreverunt*. Docet id cumprimis *Pantheon*, ad quod olim per gradus *adscendebatur*, cum modò per gradus in illud *descensus* fiat. Docent innumera antiquitatum, uti *Amphitheatrorum*, *Circorum*, *Arcuum*, *Columnarum*que semisepulta *cadavera*: De quibus omnibus fusiùs, si DEUS vitam dederit, in nostro de *Mirabilibus Latii* Opere. Unde multi existimârunt futurum, ut post multas myriades annorum, planities montibus æquatæ universali cataclysmo, successu temporis, aditum aperiant: Quod tamen neutiquam admittendum censeam, in magnis illis suprà memoratis *Montium catenis*, sed in iis tantùm, qui vel quotidiano usu ædificiorumque servitute premuntur, vel ex terrestri, argillacea, similique *friabili* & tophacea *materia* constituuntur.

Ignis *subterraneus* Montes *subinde in calcem* resolvit.

Job. 14.

Pluviæ, Nives, corrodunt *Montium bases.*

Pantheon.

§. III.

Chersonesi sive Peninsulæ *in* Insulas, & Insulæ *in* Chersonesos *mutantur*.

METorisimile prorsus est, *Freta* quibus unum nunc Mare inter angustias montium se insinuat in alterum Mare, olim *Isthmo* conjuncta fuisse, *Freta*que extitisse, Mari, impetuosa tyrannide fluxûs, *Isthmum* paulatim erodente. Hoc pacto, *Plinio* teste, *Mare* Siciliam *avulsit* Italiæ, Cyprum Syriæ; Asiam Europæ Propontide & Bosphoro Thracio, Eubœam Bœotiæ, Eubœæ Atlantem & Macrin, Besbycum Bithyniæ, Aphricam Hispaniæ, Calpes & Atlantis destructo conjugio; Pari pacto Leucosiam Sirenum promontorio, Sumatram Camboiæ, Indiæ Ceilanum, Gronlandiam Americæ, Fretum Davis; Nordstrandiam Maris Balthici Insulam Thithmarsiæ, teste *Cranzio*; Americæ Australi Terram Ignium, Isthmo perrupto, & per Fretum Magellanicum, ingentium Oceanorum Orientalis & Occidui perpetuæ allisionis assultu, portas sibi ad conjugium aperiente. Sunt enim plerique *Isthmi* veluti *pontes* quidam, subter quos per occultos quosdam cuniculos & cæcas cavernarum latebras *Maria*, quæ utrinque *Isthmos* allambunt, mutua aquarum commercia ultro citroque ut plurimum exercent; quorum *exesis* successu temporum *pilis*, succussisque per Terræ motum, pontium fundamentis, *Isthmum concidere* necesse est;

Metamorphosis *Insularum & Peninsularum.*

Plinius.

Isthmi *sunt veluti* pontes, *subter quos Mare labitur.*

Sed veniamus ad *alteram* hujus disceptationis partem. Maria interrumpunt Isthmos, & *iidem* subinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione *constituuntur*; uti *Pharus* Ægypti, quæ olim in medio Maris lumen periclitantibus præbebat, modò *Terræ* Isthmo *conjunctam* videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente constitutam. *Mons Circejus* olim à Continente separatus, modò eidem adhæret, freto arenarum congerie repleto: & plerumque contingit ad Marium angusta & depressiora loca, Insulas inter & Continentem sita, ubi vel Maris æstus vehemens, vel Fluminum allapsu magna arenarum copia suggeritur, uti in Batavia, Zelandia, Frisia, in omnibus Archipelagorum tractibus, cæterisque arenosis argillaceisque litoribus, paulatim ex *planitie* in altissimos *Montes* terminantibus. Sic Antissam *olim* Lesbo, Zephyriam Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Parren Mileto, Pythecusam Parthenio Promontorio *junctas Plinius lib.* 2. *cap.* 89. docet; Imo Hybandam, quandam Insulam Ioniæ, postea ducentis stadiis à Mari intra Continentem distitisse, & Syritem in Ephesi, Derasiden & Syphoniam in Magnesiæ mediterraneis esse, quæ *olim Insularum* albo connumerabantur; Denique Epidaurum & Oricum *Insulas* esse *desiisse*: juxta illud Ovidii 15. Met.

Pharus Ægypti olim Insula.

Circejus *Mons* olim Insula.

Plinius.

Ovidius.

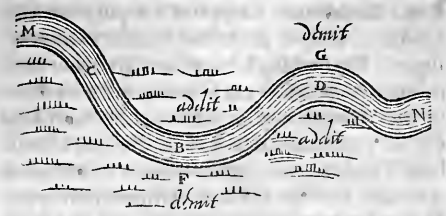
Tempus erit, rapidis olim cùm Pyramus undis
In sacram veniet, congesto litore, Cyprum.

§. IV.

Quidquid Mare *in una parte Terrarum* perdit, *in altera* recuperat, *unde* Insularum *novarumque* Terrarum exordia.

EXperientia quotidiana in Fluminum decursu id abunde docet; Sit *Flumen* M. N. irruat ex C in B, & ex B in D totus Fluminis impetus: certum est *litus argillaceum* B uti & D, cum tempore, alluvionis vehementiâ

Cap. XII. mentiâ *excavatum iri*, Flumenque paulatim interiora F & G agrorum irrepere; unde ne-

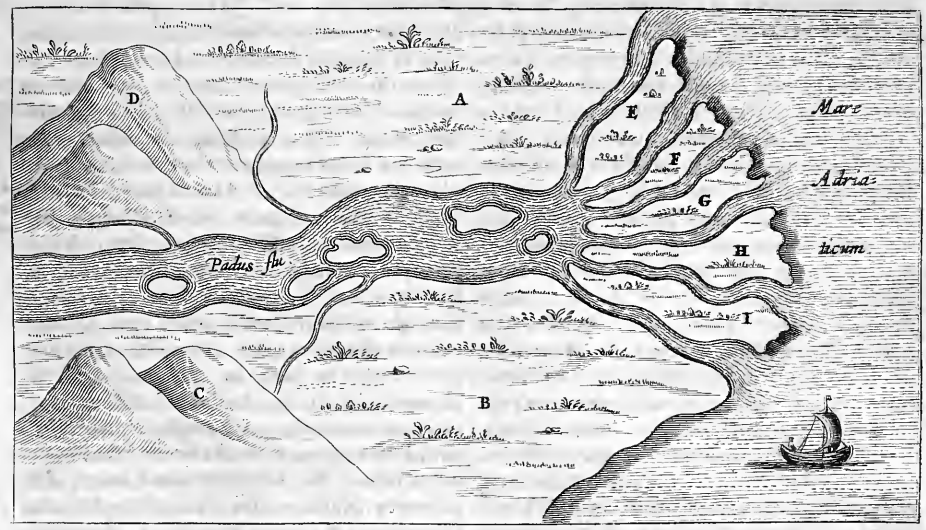


ceſſariò aquæ litoris B, deſertâ ſtatione, *terram*, reciprocâ riparum utriuſque litoris juſtitiâ quadam commutativa jura inter ſe partientis, *denudabunt*. Obſervata eſt hæc Naturæ *metamorphoſis* tum in multis Fluminibus, *Rheno*, *Mœno*, *Moſella*, *Rhodano*, tum potiſſimùm in *Tyberi*, quem à viginti annis tantum ad planitiem Montis Marii, in agros prataque irrepſiſſe notavi, ut Montis penè radices hoc tempore in nonnullis locis allambat, ex altera parte arenarum cumulis relictis. Verùm cùm hæc vulgo nota

Tyberis Flum.

ſint, iis non immorabimur. Idem in *Mari* fieri putandum eſt, cujus uti Fluxus refluxuſque, atque quos *Currentes* vocant, vehementiores ſunt, ita majores quoque in *Terreno Globo metamorphoſes* efficiunt. Hoc tamen obſervandum, *Flumina* nonnulla, potiſſimùm ea, quæ ex altiſſimis Montibus ſuam originem habent, tantis à montibus vallibusque abraſis terrenæ miſtionis fæcibus depreſſiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum limique copia paulatim in amplos congeſta tumulos, atque aquis intra alveos proſcriptis, *novam* tum habitationi hominum, tum culturæ aptam *regionem* conſtituant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex amnibus majoribus, *Rheno*, *Danubio*, *Rhodano*, *Pado*, *Euphrate*, *Indo*, *Gange*, cæteriſque in *America* magni nominis *Fluminibus*, quæ omnia magnis arenarum copiis conſtipatis cum tempore in depreſſioribus locis, ubi *olim aquæ* ſtabulabantur, *novas Terreſtrium partium colonias* perpetuæ accumulationis incremento fundârunt; *Flu-*

Ex limo aggeſto novi campi naſcuntur.



minibus utpote ex Montibus D C cadentibus in planitiem A B ſtagnantem, intraque alveos coarctatis, ac tandem per multiplicem Oſtiorum diſtributionem in Mare ſeſe exonerantibus. Unde certò concludimus, depreſſiores illos, prope *fluminum oſtia*, tractus E F G H I, inſulaſque, quæ *fluminum brachia* conficiunt, non niſi arenarum, limique à dictis *fluminibus* invecti, advectique, uti *Figura* docet, fœturam eſſe. Hoc autem ita eſſe, *Hiſtoriæ* ſat ſuperque docent: Ægypti Inferioris partem, quam *Delta* nuncupant, Nilo invectam, unde & δῶρον Νείλε, *donum Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis ſententia *Geographorum* eſt, & nos in *prima Parte Oedipi Ægyptiaci* fuſe id demonſtravimus. Pari pacto pleroſque Hollandiæ Diſtrictus *Rheno*, *Moſa*, aliiſque amnibus aggeſtos, *Goropius* docet. Ita magna Ferrarienſis Agri portio ex *Padi* eluviis excrevit. Arelatenſis Ager maritimus una cum Comargo Inſula, *Rhodani partus* eſt. Pari ratione Ammonia & Mœotis Paludes olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm poſtea ingeſto luto, teſte *Ariſtotele*. Tota Teuthrania & quæ circa Ilium ſunt, plana, ubi olim *Mare*, modò Campi ſunt, *Mæandri Fluminis* beneficio. Verùm hæc ita eſſe, Urbes, quæ olim *Mari alluebantur*, modò longè ab eodem diſtant, abunde comprobant. *Ravenna* olim *Adriatico Mari* impoſita, modo ab eo ſex millia paſſuum diſſidet. *Oſtia Tyberina* olim *Maris* appoſita *litori*, modò ab eo 3000 paſſuum ingentibus arenarum tumulis interjectis diſſident. Quod & in pluribus paſſim locis *Inferioris Germaniæ* verificatum eſt. *Mare* jam *Plinii* tempore à *portu Ambracio* ab *Athenis* quinque millibus paſſuum receſſerat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam,

Ægyptus limi aggeſtu nata.

Herodotus.

Hollandia ex Rheni, Moſæ limo conſtituta.

Goropius.

Palus Mœotis Tanais fœtus.

Ariſtoteles.

Urbes *quæ* olim Mari alluebantur *jam ab eodem diſſident.*

Plinius.

Cap. XII. dam, si omnes hujusmodi Naturæ *cataſtrophas* adducam, cum vix *Regio maritima* ſit, ubi eæ, maximè apud *ingentium Fluminum Oſtia*, non ſpectentur.

Diximus itaque, *Mare* in nonnullis locis, invectis ab *amnibus* glebis, receſſu ſuo *Terram habitabilem*, ſummo Naturæ beneficio, reliquiſſe; modò *novam Maris cataſtrophen* oſtendamus, dum priſtinæ benignitâtis oblitum, neſcio quo naturæ ſcelere, vaſtiſſimas Terrarum regiones, tam duro tyrannidis jugo premit, aliis funditus ſubmerſis, aliis verò utpote contumacioribus Inſulis ita ſuppreſſis, ut non niſi Montium apicibus eminere videantur. Prope Dordracum in Hollandia, & Dullartum in Friſia, *Caſtella* non ignobilia, funeſtâ alluvione ita *ſubmerſa* ſunt, ut vel ipſi eminentes in hunc diem Turrium apices, præteriti eventûs calamitatem poſteris enarrare velle videantur. Ad Litus Thuſcum non procul Liburno *integra urbs undis ceſſit*, hominum habitaculis in piſcium latibula converſis, quod non ſine horrore Anno 1634 propriis oculis obſervavi. Inter Centum-Cellas, vulgò *Civita Vechia*, & S^am. Severam, frequentia ſanè *rudera in Mari* ſpectantur, quorum nonnulla *feneſtris*, alia *portis* & *arcubus* adhuc inſtructa ſunt, præteritæ infelicitatis indices. E regione Puteolorum in ipſo Sinu Bajanæ Urbis, *domus* unà cum *platearum* diſcrimine, quod mirum dictu eſt, luctuoſiſſimo ſane ſpectaculo monſtrant in *fundo Maris* celeberrimæ quondam *Urbis*, interitûs *veſtigia*. Atque hæc quidem à me experientiâ comprobata ſunt, ut innumeros alios eventus, quibus *Hiſtoricorum* monumenta referta ſunt, ſileam.

Urbes ſubmerſæ.

Urbes ſubmarinæ.

Ex quibus quidem omnibus concludimus, omnes illas *Inſularum* coacervatarum *congeries*, quas *Archipelagos* vocant, olim Continenti conjunctas fuiſſe, *Oceani* ultro citroque *molientis violentiâ*, mollioribus Continentis partibus paulatim exeſis, perfoſſisque, ſaxoſioribus verò Montium ſcopulis in eam Inſularum multitudinem, quam *Mappæ* nobis demonſtrant, ſecretis, vel ſubinde etiam *Ignium ſubterraneorum* ſævitia per Terræmotus diremptis. Certè *Oceanum Atlanticum*, ubi nunc *Canariæ*, & quas *Terceras* vocant, ingenti hominum multitudine *habitatum* fuiſſe, *Plato* docet in eo Dialogo, quem *Critiæ* nomine intitulat. Sed apponamus brevem hujus hiſtoriæ epitomen magnis ſanè ratiociniis aptiſſimam: altius itaque exordior.

Archipelagi *primo* Terræ *Continenti* juncti, *tandem* violentia Maris *in* Inſulas diſcreti *ſunt.*

Plato itaque in ſuo Dialogo, qui *Critias* intitulatur, ſortitione Deorum, *Neptuno* obtigiſſe refert *Inſulam* quandam ultra Herculeas Columnas in *Oceano Atlantico* ſitam, Africâ & Aſiâ multò majorem: atque *Solonem*, ab Ægyptiorum Sacerdotibus (qui iſtius Regionis ſitum, hominumque in ea viventium nomina, rerumque geſtarum ſeriem monimentis ſuis deſcripſerant) edoctum, Græcis hoc tradidiſſe: Interceſſerant autem ad *Platonis* ætatem ab *Atlanticæ Terræ* ſuperſtitis adhuc ætate novem millia annorum. Primoſque *Athenienſium Heroës* cum *dicta Inſula* fortiſſima bella geſſiſſe, quæ tamen immenſæ vetuſtatis injuriâ obſoleta, nil præter nomina famamque reliquerit, *univerſâ Inſulâ* unà cum Incolis, ſive Diluvio, ſive terræmotibus, *abſorptâ*.

Plato *in Critia de* Inſula Atlantide.

Interitus *Inſulæ* Atlanticæ.

Hæc autem ut veram, minimè mythicam, id eſt, fabulis ſubjectam, hiſtoriam demonſtret, à *Græciæ Antiquitate* id ſibi comprobandum ducit; cujus primò *terminos* ad Iſthmum producit, & hinc ad Epirum & Cytheronam dextorſum, ſiniſtrorſum ad Mare terminat; tantâque ait feracitate, amœnitate, rerumque omnium humanæ vitæ ſuſtentandæ ubertate inſtructam fuiſſe, ut ad illorum temporum rationem, ſuæ ætatis Regionis conſtitutio, comparatione facta, non niſi *corporis morbo diminuti oſſa* dici poſſent; quam quidem degenerem ad veterum comparatam conſtitutionem hiſce verbis exponit: Ubi enim ingentem rerum exuberantiam *primis Mundi ſeculis* in *Græcia* vigentem deſcripſiſſet, mox *rationes* tantæ *degenerationis* ſubnectit his verbis: *Omnis*; inquit, *Regio, nimirum ab alia Continente in longum exporrecta, veluti promontorium jacet; vas autem Maris profundum quidem illud, eam undique circumcingit. Cum itaque multa & magna Diluvia* annorum 9000 intervallo (*tot enim ex illo tempore extiterunt ad hoc noſtrum uſque tempus*) *præterierint, ne ulla quidem Telluris pars, in noſtra tempora haſque mutationes, è locis ſublimioribus defluens, tumulum* (*ut aliis in locis ſolet*) *ingeſſit, ſed circulatim ſemper deſidens in profundum occultatur; idcirco relicta ſunt, quemadmodum in anguſtis Inſulis, hæc* Atticæ loca, *quæ modo incoluntur, ſi cum antiquis conferantur, veluti* Corporis morbo diminuti oſſa; *decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ pinguis erat & mollis: ita ut tenue tantùm & aridum Telluris corpus remaneret. Terra videlicet cùm integra eſſet, Montes & colles ſublimes habebat, & agri qui nunc* Phallæi *nominantur, ſolo pingui, copioſaque ſylva in montium jugis, ut etiamnum manifeſta ſunt veſtigia, exuberabant. Præterea* hæc Regio *quantumvis frugiferam pluviam ex Jove hauriebat, non, uti hoc noſtro tempore, è declivi & præruptò loco in* Mare *defluebat, ſed hanc abſorptam copioſa quadam & tenaci firmitate ſubſidentem è ſuperioribus locis in terram recondens atque combibens in viſcera dimittebat; unde paſſim ingentes fluviorum, fontiumque rivi ſcaturiebant: quorum etiam nunc in veteribus fontibus ſacra quædam monimenta apparent.* Hæc *Plato*. Qui ut *interitum Atlanticæ Inſulæ* oſtenderet, ab inſigni *terreſtrium* partium *tranſmutatione* orditur, quæ à 9000 *annorum* intervallo in *Græcia* per triplex Diluvium contigiſſe fabulantur Græci.

Plato rationem *dat* degenerationis rerum *in Orbe & potiſſimum in* Græcia.

Trans-

Cap. XII. *Transmutationis* itaque *causam* primò in *subsidentiam Montium* conjicit, quos primò omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne, nec non sylvis, veluti comâ quadam, olim vestitos vult, nunc verò calvos, glabrosque, atque omni sylvarum decore privatos, veluti morbo diminuti corporis ossa, spectandos sese exhibere. Putat autem *subsidentiam Montium*, tum pluviarum Diluviis, tum terra pingui unà cum sylvis abrasa decerptaque, infimas valles, campos atque adeò ipsum *Mare* paulatim implevisse; unde glebarum congerie terra exaltata Montium cacumina à primis temporibus, multò non tantùm reddidit breviora, curtioràque, sed & omni carne exuit, præterque *ossa* quædam *Montium* nihil aliud reliquit: Idem putat in *Terra Atlantica* contigisse. Deinde ait in *Græcia* multos hodie *desiderari Fluvios*, *Fontes*que, quos magni nominis olim universam *terram* irrigasse, priscorum seculorum monimenta referunt; Causam hujus rei assignat, quòd Montes olim præpingui vestiti terra pluviam à Jove dimissam non defluere sinerent, sed mox spongiæ instar imbiberent, imbibitam verò, per occultos Montium mæandros insinuatam, collectamque in abundantissimum Flumen Fontesque urgerent, quos tamen hodie ideo non reperiri ait, quod Montium mæandri limo glebaque obducti, omnem aquis pluvialibus aditum intercluserint, vel etiam per terræmotus concussi, illam quam diximus *transmutationem* induxerint.

Verùm hanc *Platonis* de *Montium decrementis*, *Fluminum*que *exsiccatione* sententiam alibi copiosius examinabimus: nunc ad *Atlanticam Insulam* revertamur; quam, uti in *Oedipo nostro* docuimus, minime fabulosam, sed verè historicam esse, *Plato* multis modis conatur ostendere, dum tam curiosè describit *memoratæ Insulæ situm*, *qualitatem*, hominum *mores* & *ingenium*, *politicam* administrandi *rationem*, dum *urbes*, *castra*, *fortalitia*, non tantùm mirandorum recinctuum fossarumque apparatu exstructa fuisse, sed & *auri*, *eboris*, pretiosorum *lapidum*, quibus Deorum ædes adornari solebant, summam ibi *copiam* fuisse recenset; concidisse tandem eam; & uti *Mari absorpta* fuit, ita ab hominum memoria in hunc usque diem obsoleta mansit. Certè *Græci* uti mirum in modum gloriâ tumidi, ità hanc in *Atlanticam Terram* expeditionem *Athenienses*, quos omnium hominum vetustissimos & αὐτόχθονας, à Terra prosatos, *Plato* dicit, fortitudini rerumque agendarum dexteritati cumprimis adscribunt, ad Ægyptiorum gloriam vetustatemque hac tam memorabili historia obscurandam; cùm tamen vel ipse *Plato* fateatur, *Solonem* hanc Historiam ab *Ægyptiis* didicisse, qui in Sacris suis monimentis eam

Descriptio *Insulæ* Atlanticæ.

descriptam habebant, tanquam cedro perennius vetustatis & Ægyptiæ fortitudinis monimentum.

Narrant autem, ut in *Oedipo* ostendimus, hoc modo rerum gestarum seriem: *Herculem* Ægyptium, quem & *Osirin* dicunt, cùm curâ Regni *Isidi* uxori commissâ, Orbem universum valido comparato exercitu, lustraret, atque ab Ortu omnes eas Regiones, ultra citraque Herculeum Fretum, ab ejus memoria sic nuncupatum, sitas, suo subjugasset imperio, tandem certa relatione de *ingenti Insula*, quæ in *immenso Oceano* constituebatur, certior factus, maritimam expeditionem eo direxisse, *Insulam* derepente invasisse, subjugasse, & inita cum incolis pace, coloniam constituisse, uno è nepotibus suis, *Neptuno* nomine, eidem præfecto. Expeditio Osiridis *in Insulam* Atlanticam.

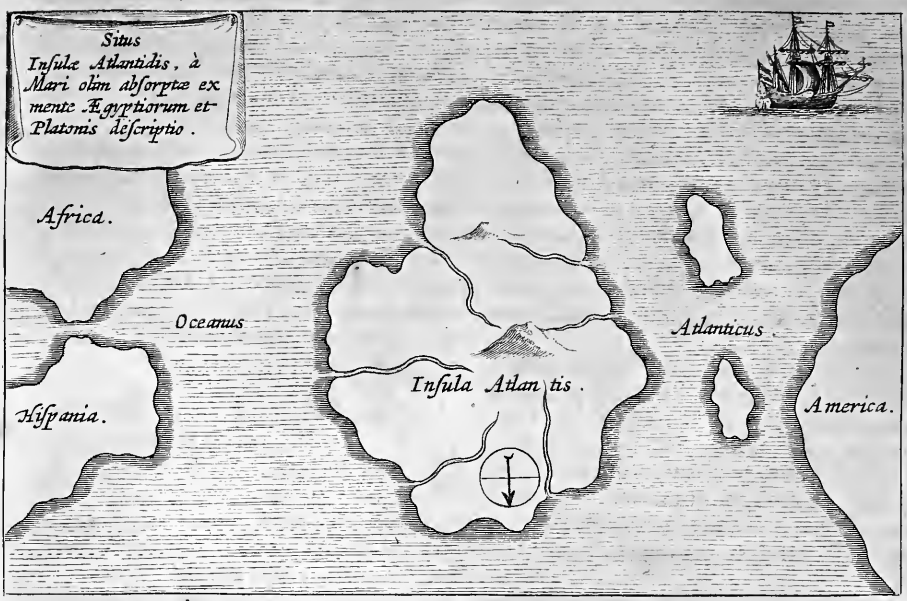
Atque hæc quidem sunt, quæ *Ægyptii* de *Terra Atlantica* memorant: Quod autem *Plato* dicit, ad suum tempus 9000 *annorum* effluxisse, quo ista contigisse probat, pariter *Ægyptiorum* commentum est, qui ut se omnium hominum vetustissimos, persuaderent, dici vix potest, quanta annorum exorbitantia in antecedentia tempora ortum suum finxerint. Sed quia hæc omnia fusissimè in *primo Tomo Oedipi* demonstravimus, eò Lectorem remittimus. Quare omissis iis, quæ ad nostram rem non pertinent, ad *Insulam Atlanticam* revertamur.

Atlanticam Insulam ingentem omnium seculorum memoria extitisse ex *præcedentibus* patuit; quomodo autem & quando desierit, tam ignotum est, quàm ignota tempora, quibus viguit. Porrò si vera sunt, quæ *Veteres* de ea referunt, ejus sanè *situm* alium non esse dixerim, quàm qui *Canariis*, *Azoribus* & *Flandricis*, cæterisque in *Oceano Atlantico* superstitibus Insulis comprehenditur (uti ex *apposita* hic sequenti *Mappa* patet), cujus *recensitæ Insulæ* uti ingentibus & altissimis Montibus constant, ita verisimile quoque est, altiores *Atlanticæ Insulæ* durioresque partes fuisse; reliquis interjectis minorum montium, vallium, planitierumque profundioribus locis, *Motu Terræ* absorptis, atque in eorum locum Oceano succenturiato.

Sunt nonnulli, qui hanc Terræ Continentis partem velint ab Occasu, *Americæ* connexam; sed hoc omni fide caret; hoc enim pacto Continens ad Fretum Herculeum continuata plusquam ad 90 graduum ferè Terrestris Circuli longitudinis spatium continuasset: quod contra Naturæ intentionem fuit: quæ Terrestris Mundi portiones ita distribuit, ut semper Oceano ambienti sint perviæ, tum ad fontium, fluviorumque productionem, tum ad alia Naturæ beneficia præstanda, quæ *supra* innuimus.

Cap. XII. Quomodo verò interierit, reſtat dicendum; & quantum quidem experientiâ magiſtrâ cognoſci potuit, illa duplici ratione tantùm incurrere potuit ſuæ ruinæ exitium; quarum *prima* eſt, quæ deſumitur à *Terræ motibus*, quorum efficiens cauſa, ſunt *Ignium ſubterraneorum* ſpiritus, quibus *Atlanticum Mare* ſcatet; unde *terræmotibus* oppidò ex-

Quomodo Atlantica *Inſula* perierit.



poſitum eſſe, horum temporum *Hiſtorici* ſcribunt. Montem enim *Picum* in *Teneriffa Canariarum*, tantæ altitudinis eſſe perhibent, ut à 60 milliaribus, Nautis in altiſſimo Oceano conſtitutis inſtar Columnæ appareat; fumum quoque ſubinde ex vertice emittere, & incendia quandoque evomuiſſe teſtantur *lapides ſulphurei*, qui magna copia hinc in Hiſpaniam deportantur; trium dierum itinere pervenitur ad apicem planitie conſpicuum, ex qua omnes *Canariarum Inſulæ*, quantumvis diſſitæ, obtutui ſeſe offerunt; thermis quoque & bituminoſis fontibus ſcatet, quæ manifeſta ſunt latentis *ſubterranei ignis* indicia. In *Azoribus Inſulis*, *Mons* ſpectatur, paris cum *Pico Canariarum* altitudinis, ab incolis *Pico de Fayal de S. Georgio* nuncupatus; habet is *Inſulas circumſitas*, quarum quæ *Terzera* dicitur, & *S. Michaëlis*, olim in pluribus locis & rupibus *ignem* eructaſſe feruntur, frequentibuſque *terræmotibus* concutiuntur, qui ante vicennium circiter, *univerſam Inſulam S. Mich.* ita concuſſerunt, ut penè tota in abyſſum ierit.

Pici *Canariarum* Montis altitudo.

Picus de Fayal *in Inſulis Azoribus.*

Sed quoniam res digna eſt, cujus hoc loco memoria fiat, eventum rei fideli *Patrum noſtrorum* relatione, adjungere viſum fuit: *26 die Junii Anni 1638. cæperunt ſpatio 8 dierum adeò formidabiles* Terræmotus *univerſam conquaſſare* Inſulam, *ut homines civitatibus, oppidis, caſtellis derelictis campos apertos fuerint coacti inhabitare, maximè Incolæ Terræ, dictæ* Vargen, *ubi* Terræmotus *ſæviebant, quàm aliis in locis, multò efficacius. Hoſce* terræmotus *excipiebat id, quod ſequitur prodigium: A* Pico (*vulgo* Pico delle Camerine) *ſex milliaribus diſſitus locus dictus* la Ferreira, *quo cymbis piſcatores hujus Inſulæ ſeſe ad piſcandum conferre ſolebant, præſertim tempore æſtivo; ibi enim ſpatio diei naturalis tantam concludebant piſcium omnis generis multitudinem, ut nulla cymba eſſet, quæ non* 10000 *piſcibus onuſta reverteretur. In hoc itaque* Oceani diſtrictu, *die Sabbathi, menſis Julii Anni* 1638. Ignis *cum tam inexplicabili violentia, non obſtante dicti loci* Oceani 120 *pedum Geometricorum à piſcatoribus antehac ſæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum reſtinguendum incendium nè Oceanus quidem ſufficeret. Spatium, quod* ignis *ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modiis frumenti proſeminandis ſufficiebat, cum tanta violentia erumpens, ut non obſtante dicta* Oceani *profunditate, nubibus ſeſe æquaret, in ſupremam aëris regionem elatus, evectâ ſecum ipſâ aquâ, arenâ, terrâ, ſaxis, aliiſque ingentibus molibus, quæ eminus, triſte intuentibus ſpectaculum, comparebant floccorum ad inſtar goſſipinorum; in Mare verò reverſa materia liquefacta pultis præſe ferebat ſpeciem. Porrò Divinæ providentiæ, benignitatique aſſcribendum eſt, ventum tunc temporis fuiſſe Terreſtrem ex partibus* Inſulæ *proruentem contra ſævientis* Ignis *rabiem, quod niſi factum eſſet, tota haud dubiè* Inſula *hoc formidabili* incendio *exuſta periiſſet. Subinde adeò immenſæ magnitudinis ſaxa in trium lancearum altitudinem projiciebat ſævientis Naturæ vis, ut non ſaxa, ſed montes integros ejectos diceres. Accedebat ad horrorem id, quod recidentes in altum projecti ſaxei*

Vehementia ignis ſubterranei.

Relatio de ingenti incendio orto in Inſula S. Michaëlis.

montes,

Cap. XII. *montes, in alios è viſceribus Maris in altum evibratos illiſi, cum terribili fragore in mille partes diſſilirent, quæ poſtea manibus acceptæ in aream nigram conterebantur. Porrò ex varia immenſaque rejectamentorum multitudine, ſaxorumque innumerorum coacervatione* Inſula nova *in medio* Oceano *exorta, in principio quidem parva, quinque jugerum, at in dies augmentata in tantum excrevit, ut abhinc, 14 diebus, ſpatium longitudinis quinque milliarium occupârit. Tanta autem hoc* incendio *multitudo* Piſcium *periit, quantum vix octo naves onerariæ Indicæ capere poſſent, qui longe lateque per* Inſulam *diſperſi, ne putrefactione contagionem aliquam cauſarent, ab indigenis in profundiſſimis foveis, ad 18 milliaria circumcirca collecti, ſepulti ſunt.* Odor *autem* ſulphuris *ſpatio 24 milliarium ſentiebatur.*

Inſula nova in medio Oceano nata.

Interitus Piſcium.

Ex hiſce luculenter patet, id quod hiſce temporibus contingit, & olim primævis temporibus contingere potuiſſe; cum natura loci eadem ſemper ſit, *penariis Ignium* quos Natura ſub hoc Tractu conſtituit, ut ſuo loco docebimus, immediatè ſuppoſitis: Unde ſemper *terræ motibus* ſubjecta, nullis non ſeculis aliquam *Inſularum jacturam* paſſa fuit.

Accedit hiſce aliud naturæ malum, quod paulatim ad ultimam ruinam *Inſulam Atlanticam* diſpoſuit, & eſt vehemens *Oceani* ex Septentrione *motus*, quo cum tempore obviarum *Inſularum* cavernoſæ radices ita exeduntur, ut vel exiguo *Terræ motu* exurgente, tota moles, fatiſcente Montium commiſſurâ, labaſcat. Veriſimile itaque, & plurimum probabile eſt, *Atlanticam* hanc *Inſulam* ingentis olim magnitudinis, ſimilibus Naturæ incommodis fatigatam tandem concidiſſe, non niſi *memoratis Inſularum* (quæ uti Montibus altiſſimis inſtructæ, ita firmiorem conſiſtentiæ rationem adeptæ ſunt) tantæ calamitatis præteritæ, veluti *nunciis* quibuſdam & ſuperſtitibus relictis *teſtibus*.

Alia interitus *Inſulæ* Atlanticæ cauſa.

Idem veriſimile eſt de *Archipelago Philippinarum Inſularum* (quas ad *Cherſoneſum Auream* olim Continenti conjunctas fuiſſe aſſerunt *Annales Sinici*) contigiſſe *Oceani* tyrannide, eo quod unum prius erat, in *innumerabiles* poſteris temporibus, *Inſulas* diſcretum ſit. Sed hæc *ſupra* fuſiùs indigitavimus.

COROLLARIUM.

Ex hoc longiori forſan, quàm par erat, diſcurſu, luce meridiana clarius innoteſcit, *Terram* multo aliam modernis temporibus conſtitutionem habere, quàm olim ante communem Orbis Cataclyſmum, aut etiam poſt Diluvium immemorabilibus ſeculis. Exiſtunt itaque *Inſulæ*, quæ prius non erant; *Terra excrevit*, ubi prius indomiti ſtabulabantur aquarum gurgites. Contra locorum tractus, qui olim terrâ opimâ & feraci rerum fruebantur, jam dominante Mari in *piſcium* evaſiſſe *latibula* novimus; *Montium juga* abſorpta hîc, novis alibi creſcentibus; *Lacus* ingentes, jura Neptuni in Rheæ ſeu Veſtæ tranſtulerunt jura; & contrà. *Flumina* deſertis nativis alveorum incunabulis alios ſibi ex Montium clauſtris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles *Terreni Globi converſiones*, uti infinitam DEI potentiam, ita humanæ ſortis incertitudinem pateſaciunt, & mortales hujus *Geocoſmi* incolas monent, ut cùm nihil perpetuum ac ſtabile, ſed omnia caduca, variis fortunæ caſibus & interitui obnoxia cognoſcerent, cogitationes ſuas, ſtudia, animum & mentem, quæ nulla re creata ſatiari poſſunt, ad ſublimia & ſempiterna bona elevent, DEO ſoli inhient, in cujus manu ſunt omnia jura Regnorum, & fines univerſæ Naturæ conſiſtunt.

Corollar.

APPENDIX.

De Celeberrimis *Orbis Terræ, ſive* Geocoſmi Planitiebus.

MOntes, Montiumque ſtructuram & fabricam, quantum ad noſtrum propoſitum ſufficere videbatur, expoſuimus; modò reſtat, ut paucis quoque de *celebribus Orbis Terræ planitiebus* diſſeramus.

Planities variè dividi poſſunt; ſunt enim complures culturæ aptæ, & ſylvarum ſaltuumque varietate refertæ; ſunt arenoſæ, ſunt petroſæ & ericoſæ, quæ & Deſerta vocantur; quorum nonnulla ad ingentem ſeſe amplitudinem extendunt. *Planities* licet feraces, incolarum tamen inertiâ, vel defectu agricolarum deſtitutas nobis cumprimis exhibent *Polonia*, *Moſcovia*, *Ruſſia*, ingentibus ſylvarum receſſibus veſtitas. *Arenoſis* & ſabuli congerie opertis, præ omnibus Mundi Regionibus, *Africa* ſquallet: *Petroſis Arabia*; *Ericoſis* tum *Germania*, tum reliquæ Orbis partes. *Planities frugiferæ* in Agros, Hortos, Sylvas dividuntur. *Sylvarum* varietas magna eſt, tum ratione loci, tum ratione climatis. Sunt in Germania *Sylva Hercynia*, *Nigra Sylva*, *Speſſartus*, quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, abietum quoque, laricum, æſculorum, ſimiliumque fœturâ ſpectabiles. In Gallia & Italia *Caſtanearum* dominantur *ſylvæ*. Africa *palmetis* abundat, & ad Promontorium Viride, integræ *pomorum citreorum ſylvæ*; Ceilanus *Cinnamomi ſylvas* alit; Bandames Moluccaſque Inſulas *nuces muſchatæ*, *cedri* Libanum exornant. & ut multa paucis complectar, *ſylvarum varietas*, Regionis in qua provenit, naturam ſequitur; quæ cùm in omnibus regionibus diverſa ſit, innumerabilem quoque *ſylvarum*, arborum ſpeciebus differentium, varietatem reperiri neceſſe eſt. Sed de his *in ſequentibus* fuſius.

Planitierum *diviſio & Regiones.*

Sylvæ.

Sunt & immenſi terrarum tractus, omni hominum cultu & habitatione deſtituti: cujuſmodi ſunt *Deſerta Tartariæ*, quæ *Mongul* & *Lop* dicuntur; quorum hoc putatur eſſe

Deſerta, *eorumque vaſtitas.*

Alia *hodierno die* Telluris facies *quam ea quæ olim.*

Cap. XII. *Deſertum* illud *arenoſum*, quod non procul à muris Sinenſibus, in formam faſciæ inexploratæ adhuc longitudinis ex Auſtro in Boream extenditur, quodque ex Tartaria in Chinam ultro citroque commeantibus mercatoribus tranſeundum eſt, locus ad terrorem omnium ſqualidus. Sunt & in America tum Septentrionali, tum Auſtrali vaſtiſſima *Deſerta*, quorum quod inter Regnum Paraquaviæ & Chiles interjacet, potiorem locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicunque itaque ex Regno Chilenſi in Paraquaviam commeant, illis primo incredibilis altitudinis Montes, quos *Andes* ſive *Cordilleira* vocant, ſuperandi ſunt 40 leucarum itinere; in quorum vertice tanta dicitur eſſe *aëris ſubtilitas*, ut ſine periculo intercluſionis ſpiritus vix conſiſtere queant. Unde omnes ſpongiis, aquâ frigidâ, ad aërem condenſandum imbibitis inſtructos eſſe oportet; eſt & aër ita ad inflammationem diſpoſitus, ut viatores flammas eructare videantur, immenſoque ſudoris effluvio inflammati, toti *ignei* cernantur, mirum inexpertis naturæ loci ſpectaculum; quæ omnia oretenus accepi à *Patre de Ovale* Chilenſi, è Societate noſtra, dicti Regni Procuratore, qui iter iſtiuſmodi confecerat. Deſcendentibus itaque ex *Monte* triduano itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immenſum illud *Deſertum*, quod *Pampas* vocant, Oceani inſtar, longè lateque exporrectum, minimè tamen infrugiferum; ſiquidem ſine ullis arenæ veſtigiis totum herbis à natura conſitum eſt, & ab animalibus omnis generis incolitur, nec fluminibus & lacubus deſtituitur; Hoc ingrediuntur, haud ſecus ac in Oceanum, Nautica pyxide inſtructi, quam in terminum Deſerti, qui dicitur *los Buenos Ayeres*, eaque prima Paraquaviæ Urbs, ad Flumen Januarium ſita, conſtanti lege dirigunt. Eſſeda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, ſimul herbarum graminumque conculcatione ſemitam deplanant, iterque aperiunt, in quo conficiendo rarò trimeſtre, ut plurimum quadrimeſtre temporis ſpatium impenditur. Quantum, hoc *Deſertum*, in Auſtrum porrigatur, inexploratum eſt; nonnulli putant, uſque ad Fretum Magellanicum id extendi: Hoc ex relatione ſaltem habeo, bimeſtri ferè ſpatio, nullum prorſus editioris terræ montiumque veſtigium hoc in loco apparere, patulumque eſſe undique & undique Horizontem, Oceanum terrenum diceres. Vide quæ de hiſce fuſiùs narrat *P. Alphonſus Ovale* in ſua de Chilenſi Regno Hiſtoria; & nè diutiùs hiſce immoremur, Lector *Geographicos Libros* conſulat, ubi omnia ad longum, quæ de variis *Terræ Deſertis* ſcribuntur, reperiet; noſtrum eſt, *cauſas* horum *Deſertorum* explorare.

Append.

Deſertum *Americæ Auſtralis.*

Pampas.

Andium *Montium* altitudo, aëriſque in iis ſubtilitas.

Aër inflammabilis.

P. Alphonſus de Ovale.

Deſcriptio Deſerti,

Quæritur igitur, Cur & quo fine Natura tot in Orbe terrarum *Deſerta*, nulli humano generi uſui futura produxerit; loquor autem hic de *Deſertis arenoſis & petroſis*, non de ſylvoſis & ericoſis herbidiſque, quæ ſua præſtant commoda. *Sabuloſa Deſerta* potiſſimùm ſeſe ſpectanda exhibent in *Africa*, & *Arabiæ Felicis* terminis Borealibus; & quantum quidem varia locorum exploratione & ab indigenis facta informatione, nec non variarum antiquitatum *Arabicarum* lectione mihi conſtitit, hunc *ſabuloſum Oceanum* inter Sinum Perſicum & Erythræum interjectum ante Diluvium *continuatum Mare* fuiſſe reperio; Diluvium autem ingentes ſabuli arenarumque cumulos illuc congeſſiſſe, terramque elevatam, marique intra Sinus ſuos coacto, hanc, quam experiuntur, *ſabuli* congeriem reliquiſſe; quod haud impoſſibile cuipiam videri poteſt, qui naturam loci humilem, depreſſam, ſine ullis Montibus (niſi quos inſtabile *ſabulum* ventorum agitatione, derepente, & mox deſtruendos, fundat,) planam intuebitur. Idem de *ſabuloſo Deſerto Tartariæ* ſentiendum eſt, quod non malè fundatis rationibus olim Oceani Sinus fuit, *Mari Caſpio* continuatum, uti poſtea videbitur. Idem de *Lybiæ arenoſis campis*: Cùm enim *ſuprà* dixerimus, Inferioris Ægypti partem olim Marì inundatam fuiſſe, certè de *Lybia* id negandum non eſt, cùm æqua cum Ægypto planitie diſtendatur.

Cauſa *cur Natura* Deſerta *conſtituerit.*

Deſertum *arenoſum inter* Sinum Perſicum & Arabicum olim Mare *fuiſſe.*

Finis autem à *Natura intentus* forſan hic fuit; ne ſi dicta *Deſerta* humido ſolo gauderent, vapores à Sole extracti, & in pluvias reſoluti, inundationibus ſuis ultimum vicinis feracium Regionum campis, cujuſmodi ſunt Ægyptus, Arabia Felix & Babylonici prope Balſoram Euphrate irrigui agri, exitium pareret; nunc verò pluviis in hiſce *aridis locis* æternum proſcriptis, non eſt quod ab inundatione ſibi timeant circumvicini populi. Idem dicendum eſt de aliis *ſabuloſis Deſertis*. Sed hiſce relictis calamum alio convertamus.

CAPUT XIII.

De Aquis *ſive* Oceano Geocoſinum ambiente, Mariumque *per occultos meatus* communicatione.

Cap. XIII. *Geocoſmum* ex *Aquea* & Terreſtri ſubſtantia in unum conglobatum, forſan ille negaverit, qui *Hydrographiam* ignorat, Mappaſque non viderit *Geographico* artificio deſcriptas. *Geocoſmus* itaque Terraqueus Globus eſt, magno & altiſſimo Naturæ conſilio hac diverſa Elementorum miſtura ab exordio rerum conditus; ſiquidem ſine *Aqua*, nec Terra, nec Aqua ſine Terra ullatenus conſiſtere poterat. Examinanda itaque

Cap. XIII. itaque nobis incumbit tam neceſſariæ compoſitionis ratio; quod ut quàm optimè faciam, primò à *diviſione Aquarum* ordiar; deinde *cauſas* ſingulorum in lucem eruturus. DEUS Sapientiſſimus *Geocoſmi* Architectus adſit auſibus noſtris.

Oceanus *quid ſit.*

Oceanus dicitur tota illa aquarum moles, quæ *Terrenum Globum* ambit, ita ut nullum ſit *Mare*, quod non huic, ſive per freta, ſive per *occultos* Terræ *cuniculos* cohæreat; unus itaque *Oceanus* eſt, ratione variarum Regionum, quas allambit, diverſas denominationes ſortitus. Ita *Oceanus Atlanticus*, inter Americam & Africam, Europamque interfuſus, vel ab *Atlante* Monte, vel ab *Atlantide* Inſula olim ei innatante, de quo in *præcedentibus* dictum eſt, ſic dictus; qui & privatas denominationes poſtea ſortitur. Suntque *Oceanus Hybernicus*, *Glacialis*, *Deucalidonius*, *Germanicus*, *Æthiopicus*, *Americus*. Hic itaque *Oceanus* à Polaribus incognitis adhuc plagis, varia Inſularum obviatione divaricatus, univerſam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occaſu immenſa dilatatione tumidus, ſibi trium Mundi partium, Americæ, Africæ & Europæ jura vendicat. Hic itaque partim per *Maris Magellanici* gurguſtia aditum ſibi pandens, novo cum *Auſtrali* ſeu Pacifico *Mari*, conjugio miſcetur, partim per Fretum Mairanum in ultimas uſque Terræ Auſtralis Suppolares partes, inexploratis adhuc ambagibus vagabundus progreditur. *Pacificus* verò *Oceanus*, vulgò Mare *del Zur*, omnium *Oceanorum maximus*, ex uno latere univerſæ Americæ Occiduas, Boreaſque partes, ex altero omnes Auſtralis Terræ incognitos tractus alluvione diſterminat; & ex Borea quidem per Fretum *Anian* Americam inter & Tartariam ſitum, *Oceano* Suppolari *Boreo* tandem, à quo diſceſſerat, reſtituitur, *Atlantico*; Ab Occaſu verò innumerabili Inſularum multitudine veluti carminatus, noviſque Fretorum gurguſtiis exagitatus *Oceano Indico*, immenſis terrarum Chinæ, Indiæ utriuſque, Perſidis, Africæ, tractibus perluſtratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, *Oceano Atlantico* reſtituitur.

Marium connexus.

Ex hac deſcriptione ſat ſuperque patet, *Oceanum unum* eſſe, circa quatuor Mundi potiores partes ita continuatum, ut nullus ſit Orbis Terrarum aut *Oceanus* aut *Mare*, quod non eidem in aliqua Mundi parte cohæreat. Ita *Mare Mediterraneum* Atlantico per *Fretum Herculeum* ſeu *Gaditanum* jungitur; *Mari Rubro* verò per occulta *ſubterraneorum Canalium* conciliabula committitur. *Mare* verò *Caſpium* pari ratione jungitur *Ponto Euxino*, hoc per *Boſphorum* Archipelago, & tandem *Mari Mediterraneo* commiſcetur. Non abſimili ratione *Mare Balthicum* per duos *Sinus*, *Botnicum* & *Finnicum*, in Scandinaviæ meditullium diffuſum, *Oceano Germanico* ſeu *Deucalidonio* per *Fretum Cimbricum* connectitur.

Atque hæc ſunt *Maria*, quibus veluti *brachiis* quibuſdam univerſa *Telluris moles* ſtringitur; quibus quidem præmiſſis, jamad *particularem* eorundem *deſcriptionem* per paragraphos nonnullos progrediamur.

§. I.

De Mari Caſpio, Ponto Euxino, & Americæ *nonnullis* Lacubus, *deque* Mari Atlantico, *notatu digna.*

Maris Caſpii *deſcriptio.*

OMnium ferè *Phyſicorum* ingenia torſit *Mare Caſpium*, dum non capiunt, quomodo illud perenni ingentium amnium affluxu, néque augmentetur, neque ullum effluxûs ſui veſtigium, aut cum altero Mari continuationis veſtigium exhibeat. Mihi ſanè res non adeò abſtruſa videtur, ut nulla latentis effectus cauſa adferri poſſit.

Omnia Maria *per* occultos cuniculos *inter ſe* communicant.

Dico itaque primò, & ſuppono tanquam multiplici experientiâ comprobatum, omnia *Maria* non tantùm ſuperficie tenus, ſed uti *ſuprà* inſinuavi, per *occultos* & *ſubterraneos Canales* reciproca aquarum commercia exercere. A *Mari Caſpio* incipio: quod ante Diluvium, *Oceano*, qui probabili conjecturâ, omnia *deſerta*, plana & arenoſa loca *Tartariæ* inundabat, per Fretum propè *Volgæ Oſtium*, conjunctum fuiſſe, non pauci mecum ſentiunt. Diluvii verò inundatione à Caucaſea ingenti Montium catena abraſis mollioribus Terræ partibus, *Mare* ibidem *ſtabulans*, forſan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior *Caſpii Maris Sinus*, ſuperinducta reliquo diffuſo *Mari* terreſtrium partium congerie, inſtar *Lacus*, omnino clauſus in hunc uſque diem manſit. Quia tamen ab immemorabili tempore ingentes Fluminum affluxus recepit, nullumque Flumen fundere viſus ſit, nec ullum augmenti aut inundationis veſtigium præbeat, apertiſſimum id ſignum eſt, illum cum *Oceano* aut vicinis *Maribus* per *occultos cuniculos* colludere. Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus eſt, ut aperiamus.

Arenoſa Tartaria *paludoſaque* olim Mare *fuit.*

Mare Caſpium duos *ſubterraneos* Meatus *habet, quo reliquis* Maribus *conjungitur.*

Duos putamus illum *meatus* habere; quorum *prior* per infernos *Georgiæ* & *Megreliæ* ſubjectos *cuniculos* A B, ſeſe in *Mare Euxinum* exonerat, ita ut univerſa illa *Pontum* inter *Euxinum* & *Caſpium* interjecta Regio jure merito *pons* quidam *ſubterlabentium aquarum* dici poſſit. Neque hujus rei deſunt indicia. Primò enim narrat *Paradia Perſa* in Geographico de *Mari Caſpio* libello, de Trapezuntina hiſtoria: in oris maritimis *Megzelliam* allambentibus *Mare Euxinum* ſubinde veluti ingentibus ebullitionibus fervidum ſe advertiſſe; cauſam quoque hujus aſſignat his verbis: *Obſervatum eſt diuturna obſervatione, quod, quandocunque in* Mari Caſpio *Venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in* Mari Euxino, *hujuſmodi Maris ebullitiones ſolito majores cum ingenti totius Pelagi agitatione ſpectantur, & contrà; quandò Occidentales Venti*

Paradia Perſa.

Primus Meatus.

Cap. XIII. *dominantur* Euxino, *in* Mari Caſpio *hujuſmodi perturbationes notantur. Quod ſanè apertum ſignum eſt, hæc* Maria *per* occultos, *vaſtiſſimoſque* meatus *reciprocis ſeſe motibus impetere.* Hoc ut confirmet, addit, varia ſubinde *rejectamenta*, quæ *Mari Euxino* minimè competunt, ſed quæ *Caſpii* propria ſunt (ut certum algæ, ſerpentiſque genus, & tabulæ navium, arborum *Maris Caſpii* propriarum trunci), comparere : luculentum *Marium hujuſmodi* per *ſubterraneas aquas* continuationis indicium.

Secundus Meatus.

Alterum Maris Caſpii *meatum* per ſubterraneas ſemitas continuari *Mari* ſeu *Sinui Perſico*, non obſcura quoque à *Perſis* adferuntur indicia: quorum prius eſt, Charybdis ſive *Vortex Sinûs*, qui *Perſiam* alluit, biduano à *Balſara* itinere, in quo *Mare* notabili decremento abſorbetur, & tandem reſtitutis ſuo alveo aquis, *Vorticis* nè veſtigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi correſponſus quidam cum *Mari Caſpio*, quod vehementia Ventorum agitatum, poſtquam magnam partem in *Mare Euxinum* protruſit, ut defectum aquarum ſuppleat, eas ex *Sinu Perſico* per dictos *ſubterraneos meatus*, C D, attrahit, unde in dicto loco, C, *Vorticem* naſci, neceſſe eſt. Ubi verò *Pontus Euxinus* Ventorum Occidentalium ſævitiâ agitatus, commiſſum ſibi aquarum pignus *Mari Caſpio* reſtituit, hoc plenitudinem ſuam nactum pariter *Sinui Perſico*, quod attractum erat, aquarum onus reddit. Hac itaque *reciproca circulatione*, mirabili ſanè Naturæ luſu, agitata dicta *Maria*, ſubterranea ſua commercia exercent, per mutuas aquarum communicationes continuata. Sed ut, hæc vera eſſe, intelligat Lector, alia nonnulla *Maria* adducam, in quibus idem contingere, multiplex obſervatio de iis facta docuit.

§. II.

De Mari Mediterraneo & Mari Rubro.

Mare Mediterraneum cum *Mari Rubro* per *occultos meatus* continuari, hiſtoria celeberrima, quam *Abulhaſſen* in ſuo de *Ægypti mirabilibus* recitat, docet. Nexus *ſubterraneus* Maris Rubri *cum* Mediterraneo.

Cum *Baſſa* Urbis *Sues* (quæ in ultimo *Maris Rubri* angulo ſita, olim *Aſiongaber* dicebatur) quodam tempore celebri venationi piſcium intereſſet, contigit, ut dum retia litori admoverent piſcatores, ingentem iis *Delphinum* incluſum deprehenderent; Abulhaſſen. *Mira hiſtoria.*

quem

Cap. XIII. quem & tanquam rarum quid & insolens, tum ob vastitatem, tum ob belluæ miram visu formam *Bassæ* obtulerunt. Is visâ cum admiratione *belluâ*, non occidendam, sed libertati donandam judicavit; quod factum fuit, inserta prius inter branchias animantis ex aurichalco *lamina* Arabicis literis inscripta hoc verborum tenore: *Amed Abdalla Bassa Sues tibi vitam unà cum hoc munere donavit anno Hegiræ 720. Bellua* hoc munere cohonestata mox *Mari* immissa, se novi sibi circumdati oneris molestiâ gravatam sentiens, terroreque agitata in intima *Maris viscera* se proripuit. Contigit verò eodem anno ut piscatores in *Mari Mediterraneo* prope *Damiatam* venationi insistentes, præter insignem piscium multitudinem reti inclusam, & insinuatæ magnitudinis *Delphinum* in terram traherent, quo in partes dissecto *laminam* illam *Arabicis literis* à supradicto *Bassa* non ita pridem inscriptam invenerunt; de quo certior factus *Bassa Amed*, suam hanc scripturam esse fassus est.

Quomodo verò *Delphinus* ex *Mari Rubro* in *Mare Mediterraneum* penetrârit, multorum sanè vexavit ingenia; quidam circa universam Africam natatione per Gaditani Freti fauces in hunc locum concessisse ajebant; quæ tamen sententia velut improbabilis & incredibilis statim reprobata fuit. Nonnulli verò sensatiores, dictum *Delphinum* per *subterraneos meatus*, quibus *Mare Mediterraneum Mari Rubro* jungitur, eo pertigisse asseruerunt; quæ non sine applausu ab omnibus accepta fuit, & mihi summopere arrisit; & si vera sunt, quæ Historia narrat, certè res se aliter habere non potest.

Mare Mortuum *cum* Rubro *communicat.*

Accedit & hisce *Mare Asphalticum*, quod *Mare Mortuum* vocant in Palæstina celebre, quod *Jordanem* sinu suo excipiens, nullo in exteriori superficie exitu, quo se exoneret, instructo; cùm itaque *Fluminis* augmento nunquam excrescat dictum *Mare*, apertum signum est, illud sese pari pacto per *subterraneas* alveorum *latebras* in *Mare* exonerare: Sed in quodnam Mare? dicam quod ex multorum itinerantium relatione mihi innotuit. Est in ora maritima *Maris Rubri*, ex ea parte, quæ *Arabiam Desertam* alluit, locus valde celebris *Eltor* dictus, uti in *Mappa* apparet, ubi non procul à litore ex *visceribus Maris*, nullo non tempore ingens *naphthæ* & *bituminis* copia eructatur, mirantibus cunctis, unde tanta *naphthæ* copia proveniat. Ego cum eorum qui *Mecham* quotannis peregrinationem suam instituerant, relatione, de natura loci certior factus, diù mecum hæsissem circa hujus *bituminis originem*, tandem concluси, hanc *bituminis ebullitionem* non nisi ex *Mari bituminoso Palæstinæ*, quod ob lentorem *Mortuum* dicitur, id per *subterraneum cuniculum* exonerante, provenire. Cùm enim *Mare Asphalticum*, à *bitumine* sic dictum, plurimum *bituminis* generet, litoraque circumsita *puteis bituminosis* referta conspiciantur; *Mare* verò, quo à superveniente *Jordanis* Flumine se exoneret, exitum non habeat, certè id non nisi per *occultum* Terræ *mæandrum* hoc in loco unà cum *bituminosa* sobole, quam secum ex origine sua devexit, exonerare, manifestè docet *bituminis* dicto in loco *ebullitio*, si vera sunt, quæ ex ore αὐτοπτῶν didici. Illud verò non aliunde quàm ex *Mari Asphaltico* scaturire, hinc liquet, quod totum illud litus, ne ullum quidem *bituminosæ fœturæ* vestigium demonstret, quod tamen mon-

Cap. XIII. monſtrare deberet, ſi à natura in vicino litore progigneretur; eſt enim plerumque Marium Terrarumque, quas allambunt, quoad vires & proprietates, reciproca quædam communicatio. Manet ergo, *Mare Mortuum* in *Arabicum* ſeſe *Sinum* per Canalem 62 *leucarum* (tantum enim *Mare Aſphalticum* à *Mari Rubro* diſtat) exonerare: Ergo *Mare Mortuum* Mari *Rubro*, & per hoc *Oceano* continuatur: Quod erat oſtendendum.

Diſtantia Maris Mortui à Rubro.

Idem de omnibus *aliis Maribus* & *Lacubus*, qui *Flumina* ſuſcipiunt, & nulla emittunt, dicendum eſt; habent enim *ſubterraneos meatus*, per quos in *Oceanum* vel *vicina* ſeſe *Maria* exonerent: uti enim Lacus *Zaire* in Æthiopia *Flumina* ingentia recipit, & alia in *Oceanum* exonerat, repertis in externa terra ſuperficie alveis; ita *Caſpium* & *Mortuum Mare* Flumina quædam recipiunt, ſed non emittunt, niſi per intima Terræ viſcera, *Canalibus* in alia *Maria* deductis; hâc tamen differentiâ, quod hæc ſubinde ſalſa ſint, illa inſulſa, & conſequenter ex Fontium penariis in deſtinatas ſibi à Natura *cavitates* derivatis.

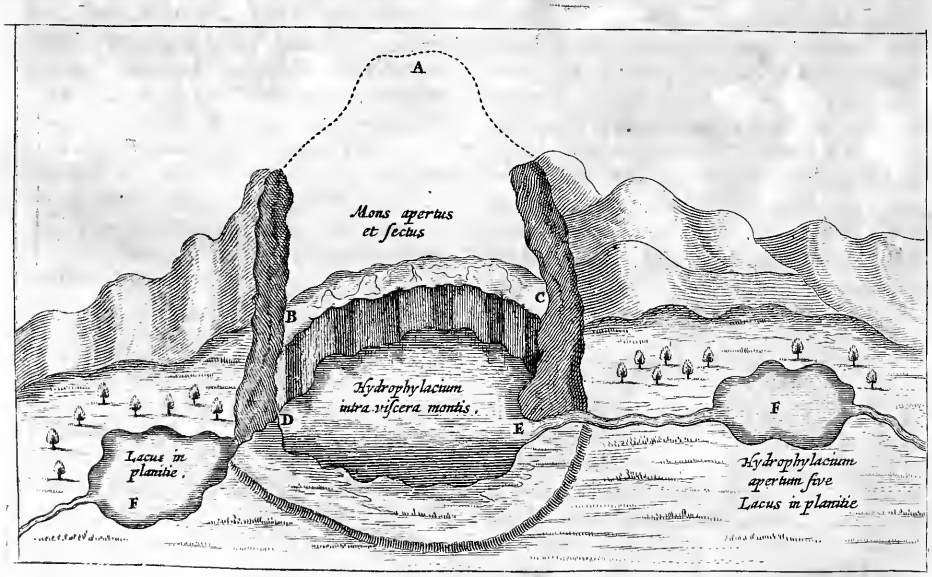
CONSECTARIUM I.

Hydrophylacia *Montium in cauſſa eſſe*

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli Lacus *flumina* recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nulla recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de *prioris* generis *Lacubus* jam dictum eſt. Qui verò *flumina* emittunt, & non recipiunt, neceſſariò ex *occultis* Montium vicinorum *hydrophylaciis* perennitatem fluxûs trahunt, quibus ſemper id, quod hinc defluxu deperditur, illinc inſtauratur. Quod verò nonnulli & recipiant & emittant *flumina*, eandem cum præcedente rationem obtinent. Ubi & hoc notandum, *Flumina* nonnulla aquis paluſtribus impermixtim tranſire, uti *Nilus* per Lacum *Bed* ſeu *Zaire*; & *Rhenus* per Lacum *Acronianum*, & per Lemanum *Rhodanus*. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi *levitas* & limpiditas *aquarum fluvialium* motu perpetuo cataractarumque impetu ab omni fæculentia expurgatarum; unde & paluſtrem fæcibus aggravatam aquam, & quiete otioque veluti torpidam, graviorem reddi, cui proinde levior ſupernatet, neceſſe eſt: quod & in *magnorum Fluminum oſtiis* patet, è quibus amnes in *Mare* ſeſe deponentes multorum milliarium intervallo fluxum unà cum ſapore *dulci* continuant: non alia de cauſa, niſi quod *aqua fluvialis* aquâ marinâ *levior* ſit, inſulſa ſalsâ. Sed de hiſce ſuo loco & tempore. Qui denique *Lacus* nec recipiunt *Flumina* nec emittunt, illi dupliciter conſiderari poſſunt: *Primò* nonnulli ita

cur Lacus *quidam* Flumina emittant, *nec recipiant: quidam* nec recipiant, *nec emittant, &c.*

Variæ porrò Lacuum *differentiæ*



conſtituti ſunt, ut jam ſummopere augeantur, modò repentè decreſcant, ſubinde verò prorſus exſiccentur; & hujuſmodi non aliunde, quàm ab imbrium niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere cenſendi ſunt, & non tam lacus, quàm *ſtagna* & paludes dicuntur. *Secundò* reperiuntur alii *Lacus*, qui nunquam nec creſcunt, neque decreſcunt, in perpetuo quodam æquilibrio conſiſtentes: & ratio eſt, quia cum *Hydrophylaciis Montium* per *occultos meatus* aquarum ſuperficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, niſi quod *occulta hydrophylacia* Montium jugis veluti fornicibus quibuſdam operiantur, hæc verò operculis deſtituta, patulo Cœlo exponantur: uti in *Figura* apparet. Ubi imagineris *Hydrophylacium* D E Monte A B C coopertum; quod aquis ſuis extra Montium parietes derivatis faciat

Cap. XIII. faciat in externa camporum superficie duos *Lacus* F F, eruntque hi *Lacus* in eadem superficie cum aquis *Hydrophylacii* D E, neque differunt externa ab interno, nisi quod illud coopertum Monte superimposito, hæc detecta appareant. Sed de hisce omnibus & singulis in argumento de *Origine Fontium* penitiùs tractabitur.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, Nullos fere *Lacus* alicujus nominis esse, ejus generis, qui nec *flumina* accipiant, nec emittant, & nihilominus augmenti, decrementique capaces sint; qui etiamsi *flumina* non recipiant, *rivulorum* tamen copia scaturiginumque affluxibus semper ferè augentur, alias enim summa æstate nullum eorum vestigium remaneret; uti fit in *paluſtribus* & *ſtagnantibus aquis*, quæ ut plurimum æstivo Sole consumuntur.

Lacuum rivuli.

Lacus *unde repleantur, depleantur.*

Quod itaque *Lacus* per *ſubterraneos meatus* tum repleantur tum depleantur, patet ex multis *fluminibus*, quæ in medio itineris cursu nonnullis in locis prorsus *absorbentur*, & ex alia parte denuo renati *erumpunt*, ut *novi* prorsus *fluvii* esse videantur. Ita *Niger* Fluvius Æthiopiæ ex *Lacu Nili* profluens cum in *Nubia* ingentibus Montium catenis *incluſus* constrictusque elabendi locum non reperiat, iis veluti repagulis quibusdam ruptis per *ſubterraneos mæandros* præcipitatus ex altera Montium Occidentali plaga *exitum* sibi parans, ac compluribus aliis sociatus fluviis veluti fœnore quodam auctus in Oceanum Atlanticum devolvitur. Pari pacto *Tigris* in Mesopotamia transvectus Arethusam Lacum resistenti Caucaso obvius, se subducens in specu quodam amplissimo *mergitur*, & tandem ingenti terrarum spatio denuo *erumpens*, Lacum Thospitem inoffenso fluxu vix transit, cum ecce cum novis Montium repagulis longè lateque colluctatus *ſubterraneis* tandem se subdole *condens*; ex altera Montis parte 24 mille passuum intercapedine *erumpens*, fluxum continuat, & juxta Babylonem Euphrati miscetur. *Ariſtoteles* plurimos hujusmodi rivos fuisse scribit *l.* 1. *Meteor. c.* 11. Sic putant Græci Scriptores nonnulli. *Alpheum* Achajæ *Flumen* vel *infra Maris fundum* cursum suum peragere in Siciliam usque, ubi propè Syracusas in Fontem ingentem *emergit*, qui *Arethuſa* dicitur. Signum hoc esse ajunt, quod olim *quinta* quaque *æſtate*, id est, singulis lustris, *pecudum ſtercora* egereret, eo videlicet tempore, quo in Achaja *Olympia* celebrabantur certamina, & *mactatarum pecudum ſtercora* in *Alpheum* conjiciebantur, quæ secundo *flumine ſubmarino* tandem in *Arethuſa* & medio *Portûs* sinu, qui & inde *Alpheus* in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occhio*, ejiciebantur. Pari pacto *Guadiana*, qui olim *Anas* dicebatur, *Fluvius* inter Lusitaniam & Bæticam ad Oppidum Medilinam, *cuniculis* subterraneis *immerſus* post 32 milliarium intervallum, denuo *regurgitatur*; ut proinde *Hiſpani* glorientur, habere Regnum suum *pontem* sylvis pratisque instructum in quo multæ animalium myriades pascuis pinguissimis nutriantur. Vidi & ego compluribus *Germaniæ* locis similes Naturæ lusus. In *Weſtphalia* non procul à Lichtenaw *Fluvius abſorptus*, sub ipso Cathedralis Ecclesiæ Paderbornensis fundo *erumpens*, inde per triplicem rivum in Lippiam deponitur. Similem me vidisse memini in *Eichsfeldia*, cujus modo nomen non occurrit. In *America* passim hujusmodi *jocabunda Fluminum* lusio spectatur, ut proinde supervacaneum putem, illa fusiùs describere, cum ubique passim in omnibus Mundi Tractibus hujusmodi spectacula sint obvia.

Aristoteles.

Alpheus *Græciæ fluvius* communicat *cum* Arethusa *Siciliæ.*

Anas *Hiſpaniæ* fluvius.

Nilus & Niger *terrâ conditi iterum alibi* erumpunt.

Tigris.

CAPUT XIV.

De altitudine Montium, & profunditate Oceani, Mariumque, *ubi* & Caucasi *Montis* altitudo *ab* Aristotele *asserta discutitur.*

Cap. XIV. FUit sententia quorundam & etiamnum plerorumque est, tantam esse *Montium altitudinem maximam*, quanta est vicinorum *Marium profunditas maxima*; quod num verum sit, in hoc *Capite* discutiemus; à *Montium altitudine* ratiocinii nostri primordia auspicaturi.

Antiqua Geographia Montes altius 15 stadiis non elevari *ſimplicius* sibi persuasit, omniumque Mundi *altiſſimos Montes* exhibet *Caucaſum*, *Imaum* seu *Parapaniſon*, *Alpes*, *Acroceraunia*; In Asia Minori *Olympum*; *Pelion*, & *Oſſam* in Macedonia; in Mauritania *Atlantem*; in Græcia *Athon.*

Aristot. l. 1. Met. c. 13.

Caucaſi præcelsos *vertices* vel ipse *Ariſtoteles* admiratus est. Verùm cum multa in ipso textu *l.* 1. *Met. c.* 13. ubi eum describit, occurrunt, quæ examine & Lydio lapide indigeant, hanc jam à multis aliis pertractatam *Caucaſi altitudinem* ad incudem revocabimus, ut veritas rei eluceſcat. Sic autem loquitur. ὁ δὲ καύκασος μέγιστον ὄρος τῆς οἰκουμένης τῶν ἡμετέρων ἐστὶ καὶ πλήθει καὶ ὕψει· σημεῖον δὲ τὰ μὴ ὕψος, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῆς χαλκιδικῆς θαλάττης, καὶ εἰς τὸν λίμνην εἰσπλέοντων, ἔτι δὲ ἥλιόν τε νυκτὸς αὐτὰ τὰ ἄκρα μέχρι τριῶν μέρος τῆς ἕω, καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας. Caucasus *autem* Mons *eſt eorum, qui ad æſtivum Solis exortum vergunt, multitudine pariter atque altitudine maximus; & ejus quidem* altitudinis *ſignum hinc colligi poteſt, quod tum ab eo loco, quem* Profunda Ponti *vocant, tum ab his qui* Mæotici Lacus *Oſtium navigio ſubeunt, cernatur. Præterea ſummæ ejus partes noctu, manè & veſperi ad tertiam uſque partem radiis* illustrantur *Solaribus.* Hæc est *Ariſtotelis* de *Caucaſi altitudine* sen-

Caucasi altitudo.

Cap. XIV. sententia, quam præsenti textu expositi, de quo adeò acris & vehemens inter *Commentatores* velitatio exorta est, ut vix sit, qui hunc locum ritè expositi; & ut, quod res est, fatear, si in ullo suorum scriptorum loco, hîc sanè non exiguum existimationis suæ damnum passus est *Philosophus*; cùm juxta verborum tenorem *Caucasi altitudo* tanta sit, ut omnia *Astronomiæ principia* destruere videatur. Sed rem paulò diductius declaremus.

Expositio textus Aristotelici. Et primo quidem incipit à *locis*, ex quibus spectari potest, quæ sunt *Profunda Ponti*, seu, quod idem est, *Pontus Euxinus*, ob profunditatem immensam meritò *Mare Nigrum* vocitatum. Alter locus est *Lacus Mæoticus*, quem & *Stagnum* vocat, & à navigantibus in illo *Caucasum* videri asserit. Vidimus *loca*, ex quibus pateat ad *Caucasum* liber oculorum intuitus; jam nihil aliúd desiderari videtur, nisi ut *distantiam Lacus* Mæotici à *Caucaso* determinemus. Quod dum verò facimus, non exigua difficultas oritur, *quisnam* propriè *Caucasus* celeberrimus ille *Mons* sit, quique suo pertingat vertice Cœlum, & in qua Regione stabuletur. Certum enim est, illum adhuc in rerum natura existere, & ex *Mæotide* videri posse; nisi asserere velis aut alios intermedios Montes interim excretos ab oculis remotioris *Caucasi verticem* abstuliisse, aut Caucasum Giganteo ausu aliò translatum: quæ omnia putare, ridiculum, stolidique ingenii esse reor. Ego sanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; accessi Mercatores Armenos, & Congregationis de propaganda fide Missionarios, qui multis annis in *Caffa* Cimmeriæ Chersonesi principe *urbe* commorati fuerant, & *Lacum Mæoticum* non semel transierant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia sive Colchide Euangelicæ sementis campus assignatus est, ut de *Caucasi altitudine* & *situ* mihi aliquid certi significarent. Sed neque supradicti *Mæotici Lacus* exploratores, neque Georgiani sive Colchici Theatini, uti hi de tanta *Montis altitudine*, quam describebam, nihil se reperisse, etsi continuo ultro citroque ab *Euxino* ad *Caspium*, & hinc ad *Euxinum* pervagati sint, asseruerunt, ita illi de *Caucaso* prodigiosa *Solis illustratione* celebrato nihil compererunt. Imo sanctè attestati sunt, Georgiam tanto à *Mæotico Lacu* itinerum intervallo distare, uti fieri non possit, *Montem ullum* quantumvis immensæ altitudinis ex tam remotis oris conspici posse. Esse quidem *Montes* quosdam *altissimos* Tartariæ *Precopensis* proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & *Coracis* partes, quæ spectentur ex *Caffa*, sed hosce *Caucasi Montes* esse minimè posse, utpote universâ repugnante *Geographiâ*; neque *Montem* ullum *Minoris Asiæ* hinc quantumvis curiosè explorantium oculis sese pandere; ut proinde totam de *Caucasi* Montis *altitudine* relationem *Aristotelis* fabulosam putent.

Ubinam locorum sit Caucasus.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falsissimum esse, demonstrare aggredior. Et primò quidem ostendam, *Caucasum* ex *Mæotide* nulla prorsus ratione conspici posse. Communis *Geographorum* sententia *Caucasum* ponit *Colchiæ Regionis*, quam hodie *Georgiam* & *Megreliam* appellant, sub Latitudine 47. grad. id est, in medio *Regionis* Pontum inter & Caspium Mare interpositæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque *Commentatores*; neque quispiam *Caucasum* solitarium quendam esse Montem, sibi persuadeat, sed *Catenam Montium*, triplici ordine exporrectorum, quorum *prior* ex medio Regionis in Occasum, alter in Ortum, tertius in Meridiem, numerosam Scopulorum sobolem propagat *Tauro* connexam; unde & plerique *Caucasum* partem *Tauri* asseruerunt. Quidquid sit, *Caucasus* tam diversas denominationes suscipit, ut in hunc usque diem de vero *Caucasi loco* & situ genuino lis pendeat inter *Geographos*; nonnullis eum cum *Tauro*, quibusdam cum *Corace* & *Heniocho*, aliquibus cum *Caspio* confundentibus: nec desunt, qui *Caucaseos Montes* cum *Imao* & *Parapaniso* eosdem velint. Potior tamen sententia eum, uti *suprà* diximus, inter *Caspium* & *Euxinum Pontum* intermedio *Colchidos*, *Albaniæ* seu *Iberiæ*, quæ *Georgiam* & *Megreliam* complectuntur, districtu ponunt; hoc enim triplici Montium ordine in unum concurrente ingenti Vertice extollitur, prope *Albanias Portas*: atque hunc *Montem*, sive potius *Montium acervum*, in hunc usque diem *Caxes* vocant, voce à *Caucaso* non procul abludente. & hunc nos dicimus *Caucasum* esse de cujus *altitudine* nobis cum *Aristotele* controversia est: cum in toto illo *Ponti Euxini* litorum *tractu* aut *Colchide* major eo non reperiatur. Consentit huic *Phasidis* Fluminis ex eo origo, quam & *Aristoteles* innuit.

Caucasus *ex* Mæotide *spectari non potest.*

Caucasus *multiplex.*

Caucasi situs *inter* Pontum Euxinum *&* Mare Caspium.

Quæritur itaque *primo*; Utrum ex *Mæotidis Lacu*, aut *Caffa*, olim *Theodosia*, ubi erant, quæ *Profunda* vocabantur *Ponti Euxini*, *Caucasus* videri possit? Respondeo, quod non; cùm decem graduum Longitudine *Lacus* ab eo, teste *Ptolomæo*, & modernis *Geographis*, distet, quæ resoluta 600 milliarium Italicorum distantiam exhibent, tantum nimirum spatium quanta Ætna ab Alpibus Penninis distat. Quemadmodum itaque *Alpes* ex *Ætna* conspici impossibile est, ita impossibile dico ex *Lacu Mæotidis Caucasum* videre, nisi is tantæ altitudinis foret, ut ultra centena millia passuum verticem in altum erigeret; quam altitudinem nemo hucusque in tam frequentato *Georgiæ Regno* observavit; nec ab ullo *Cosmographo*, ob rationes paulo post demonstrandas, conceditur. Addo, *Montem* etiam sublato

Distantia Caucasi à Mæotide.

Ter-

Cap. XIV. Terræ tumore, ſub aſſignata decem graduum diſtantia non tantùm non viſum iri, ſed & prorſus, uti *Optica* docet, ab oculis evaniturum; & *Alpium juga* ſat ſuperque demonſtrant: quarum vertices ſub 40 milliarium Germanicorum diſtantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non niſi ſubinde aura defæcatiſſima in modum nubis tenuis & cœruleæ ſubobſcurè, ex aliis Germaniæ altiſſimis montibus conſpici poſſunt. Idem in *Montibus* Inſularum contingit; ubi enim in altiſſimo *Apennino jugo* ſteteris & in omnem Horizontem Maris ſuperficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altiſſimorum Corſicæ & Sardiniæ *Montium*, quæ tamen vix centum milliaribus diſtant, veſtigium reperies; niſi ſubinde, quod tamen rariſſimè fit, ſingulari quadam refractionis affectione, limpidiſſima aëris conſtitutione, & ad refringendum apta, nonnihil ſublati compareant (tantum, tum Terræ tumor, tum Aërearum ſuperficierum conſtipata denſitas in occultandis Inſularum, *Montium*que remotiſſimorum objectis, poſſunt). Si itaque ad diſtantiam tam vicinam Objecta diſpareant, quomodo *Caucaſus* à *Mæotidis Stagno* 600 milliarium ſpatio diſſitus, oculis patebit?

Nullus Mons ad 100 milliaria conſpici poteſt.

Ex his, ni fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Ariſtotelis* rebus convenire minimè poſſe, *Caucaſum*que ex deſignatis locis fieri non poſſe, ut compareat. Sed venio ad *alteram* difficultatem, tantò majorem, quantò majoribus tricis involuta eſt. Dicit *Ariſtoteles*, uti ex *ſuprà* allegato textu patet, *ſummitates* Caucaſi *illuſtrari à Sole uſque ad tertiam partem noctu*, *ſub auroram manè*, *& iterum ſub veſperam*. Qui locus mirum in modum omnium *Interpretum* ingenium confudit; difficultate ſiquidem inexplicabili, in textu eluceſcente; alii *illuſtrationem* hanc ad *tertium Montis partem* extenderunt; alii ad *tertiam noctis partem* transtulerunt; & dum *Ariſtotelis* errorem pertinacius & quibuſcunque modis tueri conati ſunt, unà & ſe & *Ariſtotelem* ſumma inſcitiæ nota conſperſerunt. Qui itaque verba ad illuſtrationem *tertiæ Montis partis* tranſtulerunt; quaſi *Sol noctu*, *mane*, & *veſperi* ſemper tertiam Montis partem illuſtraret, ille error tam in *Coſmographia* palmaris eſt, ut pueri eum emendare poſſint. Hinc enim apertè ſequeretur, *Montem* Lunæ confinia, ad tam inſolitum effectum præſtandum, attingere oportere; quod quam ridiculum ſit, quis non videt? Unde cùm eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad *tertiam noctis partem* tranſtulerunt, ita ut ad tertiam noctis partem, id eſt, ad *quatuor horas* (quarum integra nox duodecim continet) *ante Solis ortum* & poſt *occaſum* ejus, *Mons* illuminari incipiat. Verùm nec hoc ulla ratione admitti poſſe aut debere, oculari demonſtratione apertum facio.

Caucaſus non poteſt tota nocte illuſtrari à Sole.

Et primò quidem *lux*, qua *Caucaſum* quatuor ante ortum poſtque occaſum ejuſdem totidem horis illuſtrari dicit, dupliciter ſumi poteſt; vel pro *luce directa*, vel pro *luce reflexa* ſeu ſecundaria. Si pro *luce reflexa*, qualis ſub initium crepuſculorum apparet, id eſt, pro *dubia luce* accipiant, nihil probant, cùm hujuſmodi *lux* à 45 uſque ad 66 Latitudinis gradum æſtivis noctibus continua ſit, & *Montes* tam parvos quàm altiſſimos æquo *reflexi luminis* radio indifferenter perfundat; neque hæc *Ariſtotelis* opinio fuiſſe videtur, cum ex *illuſtratione Montis* exceſſivam ejuſdem altitudinem oſtendere voluerit. Verba itaque *Ariſtotelis* de *luce directa* Montis illuminatrice intelligenda ſunt; quidquid inutili conatu de luce reflexa garriant Aſtronomicarum rerum imperiti Interpretes. Hoc itaque poſito, Montem exceſſivæ altitudinis fuiſſe, demonſtrare aggredior; Et primò quidem *Sole* in *Cancro*, deinde in *Ariete* & *Libra*, tertiò in *Capricorno* conſtituto, quantæ *altitudinis* in ſingulis ſtationibus *Montem* eſſe oportuit, ut ad *tertiam noctis horam* radiis *Solaribus* directis illuminari potuerit, oſtendam. *Propoſit.*

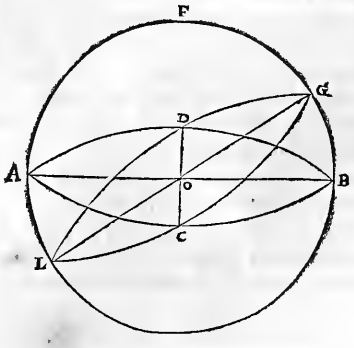
Suppono itaque, ex *Ptolomæo*, *Caucaſi verticem* ſub Latitudine 47 aut 48 graduum conſtitutum, & *Solem* eſſe *in primo gradu Cancri*. Suppono ſecundo, *tertiam noctis partem*, ad cujus initium *Mons* illuminari incipit.

PROPOSITIO I.

Arcus quatuor horarum *infra* Horizontem, *& in* Verticali *conſtitutus*, Sole *in* Cancro *conſtituto*, *eſt* 16. *grad.* 10. *min. ad* Latitud. 48. *grad.*

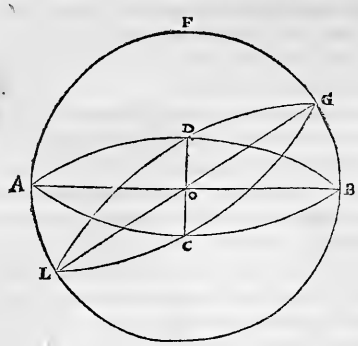
Demonſtratio.

SIt *Circulus* Caucaſi *verticalis* A F B, punctum *Verticis* F. *Horizon* A D B C, & G D L C *Eccliptica*, *Centrum Terræ* O, qui



exſuppoſitione omnes ſunt *Circuli maximi*, quorum plana in *Centro Terræ* ſe interſecant; ſitque *communionis Diameter* C O D, ſitque *Sol* in puncto L, ad initium *tertiæ noctis partis*. Quæritur itaque *arcus* A L. Data itaque *noctis hora* & *altitudine Poli*, datur & ex doctrina Triangulorum Sphæricorum *punctum Eccliptice*, ortivum quidem in D,

Cap. XIV. occiduum in C, & utrumque tum ſupra *Horizontem* meridie, tum *infra*, media nocte.



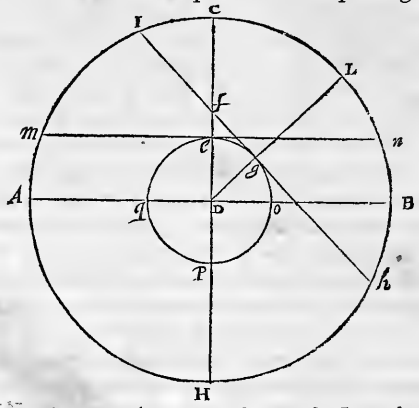
At dato puncto culminante in medio Cœlo, datur & ad *Latitudinem* poſitam angulus Horizontis cum Eccliptica ſupra dato *Eccliptice puncto*, quæ eſt A C L, eritque angulus L A C, utpote *verticalis*, ad Horizontalem, rectus; & datis punctis L C, dabitur & arcus L C. Sed & in triangulo A L C rectangulo, juxta *Probl.* 2. *Propoſ.* 4. Sphæricorum triangul. *Clavii*, dabitur angulus A C L, unà cum reliquis arcubus, & conſequenter *quæſitus arcus* L A. Dato itaque triangulo ſphærico A C L rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet ſubtendens rectum L A C, quod eſt *arcus* inter Horizontem & imum Cœli, 68. grad. 53. min. tantum enim intereſt inter grad. 20. Leonis, & undecimum Geminorum exiſtentem in imo mediæ noctis puncto, *Sole* tum exiſtente in puncto L, ad *tertiam noctis partem*. Alterum autem latus A L *arcus Meridiani* pariter conſtat. Cum itaque Sinus anguli A C L, (qui ex Declinationis Solis in 11. 7. Geminorum gradu conſtituti à complemento elevationis Poli ſubtractione manet) grad. 21. 19. min. ſit 36371, & datus *arcus* L C, grad. 50. quæ eſt differentia graduum inter principium *Cancri*, & 20 grad. Leonis, qui in Horizonte exiſtit dato tempore; hujus inquam Sinus grad. 50. ſit 76604. erit ut Sinus totus 10000, ad Sinum 36371, ita 76604 ad aliud, & facta operatione prodibit Sinus 27861, Arcus L A, cui in Sinuum tabula reſpondent 16. grad. 10. min. *Arcus* itaque L A *Sole* in *principio Cancri graduum* eſt 16, 10 min. Quod erat oſtendendum.

Hoc pacto invenimus *Sole* in punctis Arietis & Libræ ſub *datam* noctis *horam* conſtituto, *arcum* L A eſſe infra Horizontem 35. grad. 25. min. Et in primo Capricorni gradu *arcum* L A eſſe infra Horizontem depreſſum 50. grad. quibus quidem inventis jam oſtendamus, quanta *Montis Caucaſi altitudo* eſſe debeat, ut effectum allegatæ *illuminationis* præſtet.

PROPOSITIO II.

Montis Caucaſi altitudo *quanta debeat eſſe* Sole *ad* tertiam noctis partem *dum in* Cancro, Ariete & Capricorno *conſtituitur*, *eum* illuminante. *Propoſit.*

SIt Verticalis *Caucaſi* A C B. Geocoſmi ſeu Terræ peripheria *e o p q*, cujus Centrum D. Horizon phyſicus ſeu *Montis*, *m n*: rationalis A B. linea verticis ſeu axis Horizontis *e* C, & *altitudo Montis e f*. Linea *i h* tangens ſuperficiem lateris in puncto *g*, tunc temporis, quando ante ortum *Sol*, aut poſt occaſum ad *initium* vel *finem quartæ horæ noctis* verticem *Montis* illuminat. Quoniam igitur linea *i h* radii Solaris, Terram tangit in puncto *g*; & horizontalis *m n*, eandem in puncto *e*. producantur ex Centro D lineæ D *g*, & D *e*, per puncta contactus *g* & *e*, linearum *i h*, & *m n*; quæ cùm utrinque angu-



los rectos cum lineis *i h*, & *m n*, & Semidiametri Terræ D *e*, & D *g*, efficiant, erunt conſequenter arcus Verticalis L *h*, & C *n*, inter ſe æquales; ablato communi arcu L *n*, erunt reliqui arcus *n h*, & C L, inter ſe æquales. Sed arcus *n h*, inter Solem & Horizontem interjectus jam notus eſt ex *præcedenti Propoſitione* 16 grad. 10 min. Ergo arcus huic æqualis C L pariter notus eſt in angulo *e* D *g*; notus itaque & angulus D *g e*, utpote rectus. Subtracto itaque angulo *e* D *g* à recto patebit angulus D *e g*. Ergo omnes trianguli rectanguli D *e g* anguli patebunt. Dato quoque latere D *g*, Semidiametri Terræ: ergo reliqua latera per *Propoſ.* 2. *Triang. rectil. Clavii* nota ſunt: ergo & *e f Montis altitudo*, eo quo ſequitur modo. *Sole* in principio *Cancri* exiſtente ad *initium* vel *finem tertiæ partis noctis*, arcus inter Solem & Horizontem conſtitutus *h n*, eſt uti *ſupra* oſtendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum eſt 73 grad. 50 min. cujus Sinus eſt 96040 talium partium, quales Sinus totus D *f*. 100000 habet. Præterea cum Semidiametros Terræ D *g* nota ſit 3036 milliarium Italicorum: Fiat ut Sinus D *g*, 96040, ad 3036, ſemidiametrum Terræ notam, ita Sinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea D *f* accumulata ex ſemidiametro Terræ & *altitudine Montis e f*: quare ſubducta à 3161, ſemidiametro Terræ 3036, remanebit 125 *Montis* deſiderata *altitudo*. At poſito *Sole* in prin-

Cap. XIV. principio *Arietis* & *Libræ*, cum arcus *n h*, ad initium & finem ante vel post occasum *Solis* sit inventus per *I. Propos.* 35. grad. 25 min. invenies juxta *præcedentis* operationis processum *e f Montis altitudinem* 689 milliarium. Denique *Sole* in *Capricorno*, & in *principio* vel *fine tertiæ partis noctis* in puncto *h* infra Horizontem constituto, quem arcum *h n* per *I. Propos.* invenimus 50 grad. 17. min. si juxta *præcedentium* operationum regulam processeris, invenies *e f Montis altitudinem* 1715 milliarium.

Epilogismus Calculi.

Altitudo Caucasi *demonstratur* Geometrico *ratiocinio.*

Si *Sol* in principio *Cancri* ante vel post ortum, ad *initium tertiæ noctis partis*, Montem *Caucasum illuminare* incipit, erit
Si in principio *Arietis & Libræ*, erit } Altitudo Montis { 125 / 699 } milliarium Italicorum.
Si denique in *Capricorno*, erit { 1715 }

Cum itaque hæc ex infallibili calculi ratiocinio constent; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ *altitudinis Mons* reperiri possit, qui exhibitam ab *Aristotele* illustrationem monstret; neque hîc *Peripatetici* ad *crepusculorum lucem* confugiant; nihil enim agent: nam cum crepuscula, *Sole* in *Cancro* constituto, totâ nocte durent, & unum idemque *crepusculum* tam planis locis, quàm parvis, magnis, maximis Montibus commune sit, nulla ratione hinc *altitudo Montis*, quam tamen ex *illustratione* Solis *Aristoteles* innuebat, colligi poterit: de vera itaque & *directa Solis illustratione* locutus est, uti verba ejus luculenter docent. Neque verba, cum planissima sint, in alios sensus detorquenda sunt, sed standum verbis *Auctoris*; neque enim quid intellectu conceperit, cùm de iis nihil nobis constare possit, sed quid scriptis suis, iisque planis & apertis senserit, nobis explicandum incumbit. Si itaque verum est, uti ex scriptis ejus verissimum comperitur, *Caucasum directis Solis radiis ad tertiam noctis partem illustrari*, dixisse, necessario quoque inde ea consequentur absurda, quæ jam demonstravimus, videlicet *Montem altum* esse debere *Sole* in *Cancro* constituto 125, in *Ariete* aut *Libra* 689, in *Capricorno* denique 1715 milliar. Ital. Quæ cùm absurdissima sint, tantoque ingenio prorsus indigna, utpote omnibus *Geographiæ* principiis repugnantia, ad *Aristotelem* defendendum nihil aliud supereſt, nisi ut dicamus, eum relatione aliorum hæc asseruisse. Verùm vir tantæ auctoritatis & famæ non debebat assentiri quibuscunque anilium relationum fabulis, sed summa diligentia & cautela circumspicere, utrum quæ dicerentur, veritati consentanea forent, & num cum principiis *Astronomicis* congruerent; imò, cum divitiis & potentiâ polleret, neque à *Mæotico Stagno* tam dissitus esset, *Geographos*, qui negotium penitiùs exploraret, mittere debebat, nullis parcere sumptibus, ne paradoxis absurdisque conjecturis semet atque unà posteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de *Montis Caucasi altitudine* dicta sufficiant.

Cautela *in rebus* dubiis *adhibenda.*

Montem Atkon, quem ob *altitudinem* Imbrium regionem, propter inconfusum cinerum in eo quotannis inventorum situm, excedere putat *Mela*, memorabili sane omnibus seculis ausu à *Xerxe* perfossum, & freto navigabili pervium, *Dinocrates* mensus dicitur, inventumque duodecim stadiorum; Vide rationem *dimensionis* in *Arte magna Lucis & Umbræ*, ubi omnia fusè de *hoc Monte* tractata reperies. *Pelion* & *Cyllenen* Montes à *Dicæarcho* Regum sumptibus dimensos *Plinius* & *Geminus* docent, & illum quidem 1250 millia passuum, hunc verò non paucioribus *altum*, deprehensum fuisse. *Cæsim* in Asia *Montem* quatuor millia passuum jugum suum extollere *Plinius* ait. *Martianus* verò *Capella Hæmum* Montem 6000 passuum *altum* scribit. *Sisimythræ Petram* 15 stadiorum, *Sogdiani* verò saxeum *Montem* 30 stadiorum altum *Strabo* refert. Sed ne in jam ab aliis peracta *Montium descriptione* tempus perdam, hîc *Tabulam* præcipuorum *Montium altitudinis* ponam, ut ex eorum cognita *altitudine*, quid de *Maris profunditate* sentiendum sit, colligat Lector.

Athon *Macedoniæ* Mons *à* Xerxe *perfossus.* Mela.

Altitudo Montis Athus.

Plinius.

Geminus.

Martian. Capella.

Strabo.

	Stadia.	Quorum 8. unum milliar. conficiunt.	Passus.	
Pelion	10	$1\frac{2}{8}$	1250	
Catalyrium	14	$1\frac{6}{8}$	1680	
Cyllene	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Petra Sogdiani	30	$3\frac{6}{8}$	3750	
Hæmus	80	10	10000	
Olympus	$10\frac{19}{125}$	$1\frac{6}{8}$ ferè	1269	
Petra Sisimythræ	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Picus Canariarum	80	10	10000	
Ætna	23	4	4000	
Ætna	40	5	5000	
Caucasus	120	15	15000	
Caucasus	408	51	51000	
Cassius	224	28	28000	
Atho	160	20	20000	
Atlas	210	15	15000	
Riphæorum altissimus *Stolp* dictus	200	25	25000	
Norvegiæ Montes	48	6	6000	
Montes Lunæ	120	15	15000	

His subjungimus *Tabellam*, qua datâ distantiâ *altitudinem Montis*, & hac data, *distantiam* qua *videri* possit cognoscimus.

Cap. XIV.

TABELLA,

Ex qua data distantia altitudinem Montis, *aut hac data, distantiam, qua* conspici *possit, reperire est.*

TABULA I.

Altitudo Montis in Passibus. Milliar.	Passus.	*Minuta Graduum.* Grad.	Min.
0	½	0	1
0	1	0	2
0	2	0	3
0	5	0	4
0	5	0	5
0	7	0	6
0	10	0	7
0	13	0	8
0	17	0	9
0	21	0	10
0	30	0	12
0	41	0	14
0	54	0	16
0	68	0	18
0	84	0	20
0	126	0	25
0	190	0	30
0	338	0	40
0	528	0	50

TABULA II.

Altitudo Montis in Milliaribus & Passibus. Milliar.	Passus.	*Gradus. Minut.* Grad.	Min.
1	761	1	0
3	45	2	0
6	850	3	0
12	209	4	0
10	100	5	0
27	550	6	0
37	550	7	0
49	150	8	0
62	350	9	0
77	150	10	0
111	700	12	0
320	900	20	0
773	500	30	0
1527	50	40	0
1778	600	50	0
5000	0	60	0

Exempli gratia. Si *Mons* sit quispiam, qui 10 minutis à te distet, & *altitudinem* ejus nosse cupias; Vide in *Tabula* 1. in Columna 2. minuta 10. & è regione in Columna 1. reperies 21 passus; & tanta est *altitudo Montis*. Iterum recedat à te *Mons* 50. minut. reperta in Columna secunda 50 minuta dabunt in prima Columna 528 passus, *altitudinem* Montis *quæsitam*.

Pari pacto, si *Mons* quispiam à te recedat 4. gradibus: quære in 2 *Tabula* in Columna secunda grad. 4. & è regione invenies 12 milliaria, 209 passus, *altitudinem* Montis *quæsitam*. Haud secùs in aliis procedes.

Si verò detur *altitudo Montis*, reperies in secunda Columna Tabularum minuta vel gradus, *distantiam* à Monte *quæsitam*.

Nota tamen, hæc omnia intelligenda esse de oculo mensoris in *superficie Terræ Mari concentrica*, non de superficie montana.

Atque hi sunt *Montes*, quorum *altitudines* sagacis ingenii *Mathematici* non tam certa mensura explorare conati, quàm dimensi sunt; quorum tamen præcelsos vertices si cum *Andibus* Americæ *Montibus* comparare velis, certè hos, teste *Acosta*, non nisi humiles ad palatia casas, ad sublimes, inquam, cypressos, viburna reperies. Quorum mensuram aggredi, uti & dictorum *Montium*, est ausus quidem *Mathematico* ingenio dignissimus; sed qui difficultatum occurrentium scopulos sagaciori mentis trutina ritè expenderit, is forsan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipsis *stellis dimetiendis* reperiet. Loquor semper de *ingentibus* illis *Montibus*, uti *Caucaso*, *Parapaniso*, *Pico*, *Atho*, & innumeris aliis *suprà* memoratis, atque adeò in iis certâ mensurâ determinandis, vix unquam *determinata altitudinis veritas*, sed illa tantùm, quæ ex hypothesi data emergit, assignari possit. Cùm enim radix *Montium*, ut plurimum, multorum dierum itinere distet, *primò* illam exquisita mensura notam habere oportebit. *Secundò* certâ, directâ & infallibili visualis lineæ, in *verticis* istius *Montis* punctum, incidentiâ opus est; quæ nullius Instrumenti ope certò in tanta distantia capi potest. *Tertiò*, summa refractionum habenda ratio est, quæ quantò in tanta ambientis medii diversitate incertior est, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. *Quartò*: In tanta mensoris à *Montis perpendiculo* distantia, quantitatem tumoris Globi Terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præcisissimè. Cùm enim *perpendiculum Montis* ad perpendiculum è Centro Terræ per verticem mensoris eductum, minimè unum alteri parallelum sit, necessariò angulum, quem è Centro Terræ & Montis & mensoriæ stationis perpendicula efficiunt, præcognitum habere oportebit; qui quidem haberi minimè potest, nisi distantia inter *apicem Montis* & stationem mensoris cognita fuerit; hic verò præsupponit *Semidiametri Terrestris* præcisam *quantitatem*, quæ adhuc quæritur, & in tanta *Geographorum* discrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè assignata; cùm planum mensorium, cui ipsi insistunt, falso sibi persuadent, cum reliquis planitiebus, aut etiam sub concentricæ

Acosta.

con-

Cap. XIV. convexitatis superficie, Mari continuari. Innumera alia impedimenta visusque fallacias adducere possem, sed sufficiant hæc ad difficultatem ὀρομέλειας luculenter demonstrandam; quæ tamen in *Montibus vicinioribus*, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis, feliciorem successum sortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ visualis, nec tumoris Terræ ratio habenda est, utpote sensibili errori vix subjectis, si in reliquis *Geometræ* diligentia & ingenium non desint.

Ostendit difficultatem operis *Montis Baldi* in Agro Veronensi sublimi vertice eminentis, & à foro Nævii 75 milliaribus distantis à *Blancano* nostris temporibus facta dimensio, *Montis*que *altitudo* inventa fuit 860. Sed *Cabeus* re penitius expensa, ejus *altitudinem* postea invenit 1190. Neque hic *Ricciolo* satisfecit; omnibus enim ritè discussis, *Montis altitudinem* assignat duplam ei, quam invenerat *Blancanus*, videlicet 1654 passuum Bononiensium. Cui itaque ex hisce tribus subscribam dispicere nequeo. Erit forsan alius, qui aliis inventis difficultatibus nunc majorem, nunc minorem sit assignaturus, ita *Sysiphi* saxum volvitur, nunquam dubiorum finito curriculo. Ut proinde tribus paulo ante adductis *Baldi Montis* mensoribus, nulla fides haberi possit; utpote à se invicem adeo pudendis differentiis discrepantibus. Quam itaque in *Baldi Montis* non omnium eminentissimi *altitudine* compertam habemus incertitudinem, eandem multò majoribus difficultatibus implexam in *Montium* supradictorum monstrosa *altitudine* exploranda nos comperturos adeò certum est, quàm incertus est & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus; præsertim cùm *situs* hujusmodi *Montium* præcisus in *gradibus* adhuc inexploratus sit, à quo tamen totius negotii expeditio meritò dependet. Ego sanè ut aliquo modo hujus *orometrias* difficultatem experirer, negotium in *Montis Albani* 20 mill. pass. Roma dissiti dimensione tentandum existimavi. Positis itaque opportuno loco Astrolabiis, deinde Quadrante, cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini visûs observatores, quam accuratissime ultimam apicis dicti *Montis* extremitatem in gradibus Quadrantum indagare jussi; futurum sperans ut omnes in uno & eodem *gradu* minutisque convenirent. Sed contra irrito labore omnia evenerunt; examinatis enim abscissorum graduum numeris, ad unum omnes, non in gradibus duntaxat sed & in *minutis*, differentes inveni. Idem accidit, repetita ter aut quater eadem observatione; res denuo tentata per singulos observatores ejus Quadrantis, quem accuratissimum judicabam, subsidio. Sed neque hîc inter eos conventum fuit. Tandem in *Turris* vicinæ *altitudine* capienda negotium auspicati sumus: cujus *apex* uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præcisius attigimus, atque adeo omnes in *gradibus* & *minutis* convenerunt. Apertissimum signum causam erroris in prima observatione aliam non fuisse, nisi nimiam *Montis* distantiam; cujus ultimus apex præcisè attingi non posset. Habes ex hoc experimento quam difficile sit, in remotiori & excessiva distantia exactam *Montis* alicujus remotioris *altitudinem* cum infallibili certitudine indagare.

Desideraret fortassis Lector, ut hoc loco *methodum* quandam *explorandæ Montium altitudinis* apponerem; verùm cum hoc innumeri alii tradiderint, nec res tanti ingenii sit, supervacaneum esse ratus sum, tempus in negotio vulgò noto terere; præsertim si ad *Trigonometriæ* amussim, neglectis omnibus *supra* dictis observationibus, conditionibusque requisitis, negotium simpliciori geodæsia peragatur. Si quis verò hujusmodi praxes ardentius appetat, is *Clavium*, *Snellium*, *Maginum*, *Metium*, *Sambecum*, & quotquot de *practica Geometria* scripserunt, inter cæteros verò *Ricciolum* consulat, qui *lib.* x. *Almag. novi. sect.* 4. quam fusissimè tradidit hoc ὀρομέλειας argumentum; Quas verò *Auctor* in novo *Reformatæ Geographiæ* opere, contra me meamque de *Montium dimensione* opinionem, rationes adducit, illæ uti nullius momenti sunt, ita quoque non curandæ; cum à quovis litis inter nos exortæ haud ignaro, quique ingenuus tricarum osor, nodum, uti dici solet, in scirpo non quærens, conciliari quam facillimè possint.

Clavius. Snellius. Maginus. Metius. Sambecus. Ricciolus.

Sed ut tandem ad propositi nostri filum redeamus, *altitudines Montium* non alio fine hic adduximus, nisi ut pendentem inter celeberrimos Auctores litem decideremus. Dubium autem est, quod sequitur: *Utrum Maris* sive *Oceani profunditas*, *altitudinibus Montium* respondeat. Plerique in *Genesin* Commentatores uti & *Geographi* affirmativam partem amplecti non dubitant, probareque velle videntur ex illo *Genesis*: *Congregentur aquæ in locum unum & appareat arida*, &c. Ut itaque *aqua* Geocosmum ambiens in unum reciperetur, *profundioribus* in superficie Terræ *alveis* opus erat. Terram itaque præpotentis DEI virtute & Divinæ vocis efficaciâ, erutam & in *ingentes acervos* aggestam dicunt, ex quibus deinde *Montium* extitêre *catenæ*; ut proinde vel ex hoc capite tanta sit *profunditas Oceani*, quanta *altitudo Montium*. Hæc est sententia plerorumque *Interpretum Sacræ Scripturæ*. Sed qui pensiculatiùs dicta scrutabitur, videbit luculenter, ex hoc parem *profunditatis Oceani* & *Montium altitudinis* quantitatem colligi minimè posse; cum experientia doceat, *profunditatem* puteorum, fossarum & fundamentorum alicujus fabricæ semper altiorem

Utrum Montes altitudine respondeant profunditati Maris.

Negativa adstruitur sententia.

Cap. XIV. rem esse terrâ circumcirca in *aggeres* congestâ; ut enim terra aggesta profunditati alicujus putei quadraret, terram in formam cylindri ea prorsus figura, quæ putei erat, coacervare oporteret, & sic aggesta in altum, contentæ in puteo terræ, atque adeò profunditas altitudini necessariò responderet: Si verò dictam terram in *conum* coacervaveris, nunquam ad altitudinem profunditati putei æqualem pervenies; & ratio est, quia partes terræ cum in vertice coni consistere non possunt, perpetuo defluxu in basin decurrentes, ipsam augmentabunt in tantum, quantum à vertice discesserat secreta terrestris materiei coacervatio: atque adeo hoc pacto nunquam altitudo conorum terrestrium profunditati fossarum, ex quibus aggesti sunt, respondebit. Cum itaque *Montes* non in cylindrorum, sed *conorum* ut plurimum formam aggestos videamus, certum est, eos multò *alveo Maris* demissiores esse, posito semper, ex alveorum excavatione *Montes* extitisse, uti *suprà* nominati *Auctores* arbitrantur.

Sententia Auctoris.

Verùm uti & meam hic sententiam de *Montium constitutione* apponam; Dico *primò*, Divinam Sapientiam, uti nihil temere & tumultuariè in rerum Natura disposuit, ita *Montes* quoque & *Oceanum* in fines altissimos & incomprehensibiles, utpote in Divina Idea abditos, eâ providentiâ constituisse, ut ne vel minimus *clivus* foret, qui non suos haberet tum in *Geocosmo* conservando universales, tum in *aliqua Regione* particulares usus.

Dico *secundò*, cum *Geocosmo* nihil adeò necessarium sit, quam apta *Montium distributio*, certo eos ordine pro cujusvis Regionis exigentia constitisse patet: ex hisce enim universa *Telluris Moles* veluti ex magnæ Matris Uberibus sufficientissimum alimentum acquirit. Unde infero, *altitudinem Montium* nihil habere cum *Maris profunditate* negotii, neque ex Terrestribus alveorum glebis, in primordiali aquarum separatione, temere aggestis, *Montes* constitisse: Sed simul ac Divina Vox insonuit, *Congregentur aquæ in locum unum, ut appareat arida*, &c. mox etiam universam Telluris Molem, juxta legem in Archetypo præscriptam, in *Montes* digestam, in alveos Oceano, maribus, lacubus, fluminibusque aptos depressam: verbo, omnia Geocosmi organa & interioris Oeconomiæ officinas, penaria, siphones, caminosque constitutos fuisse, ea prorsus perfectione, qua in hunc usque diem perseverare conspicimus. Neque enim infinita DEI Sapientia more humano *Geocosmum* condidisse putanda est, ut primò *alveos effoderet*, & deinde effossam terram temere in *Montes* coacervaret: minimè gentium: Sed ad DEI Vocem in momento omnia & singula necessariis adminiculis instructa juxta Æternæ Mentis prototypon extiterunt. Atque hoc verum esse, omnium ferè *Montium* constitutio apertè docet; cùm vel *altissimi Montes*, uti sunt *Alpes*, *Pyrenæi*, *Acroceraunia*, *Caucasi* Montis & *Imai* catenæ, in immensa terrarum spatia exporrectæ, non ad litora Oceani, sed in *Mediterraneis* vel Continentium vel Insularum *regionibus*, longo terrarum intervallo ab Oceano sejunctæ, sedem Divinitus sibi destinatam obtinuerunt.

Divinæ Sapientiæ vis & efficacia in Orbis Montium*que* fabrica.

Falsissimum itaque est eorum dogma, qui tantam esse volunt *altitudinem Montium*, quanta sit *Maris profunditas*. Quemadmodum enim *Terrena moles* inæqualitate sua constat, montibus vallibusque exasperata: ita *fundus Maris*. Sunt in *Terrestri superficie* magni, parvi, mediocres, altissimi Montes; sunt valles, prata, sylvæ, pascua, myricæ: Sunt & hæc omnia in *fundo Maris*, scopulis innumeris subaqueis exasperato, ut proinde *Insulas* nihil aliud esse putes, quàm subaqueos & ingentis altitudinis *Montes*, vertice solo extra Oceanum Mariaque emergentes, quorum tamen radices fimbriasque in immensos subaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, si ea Divinâ potentiâ siccatis aquis in conspectum se proderent.

Fundus Maris tanta inæqualitate pollet, quanta Terræ superficies.

Montes submarini.

Sylvas esse *submarinas*, *Mare Rubrum* sat superque docet, ex cujus fundo subinde ingens à piscatoribus *Corallinarum arborum* copia, Cerasо nostrati vix cedentium, uti ab Arabibus *Rubri Maris* accolis non semel audivi, eruitur: imò in tantam subinde altitudinem crescunt, ut extra ipsam pelagi superficiem cornua, non sine navium impedimento & periculo extollere videantur: nec in uno aliquo loco, aut in exiguo aliquo tractu, sed in pluribus dicti *Maris* locis, & in tractibus ad aliquot milliaria exporrectis hujusmodi *submarinæ sylvæ* comperiuntur. Reperiuntur autem hujusmodi *Sylvæ Corallinæ* non in *Mari* duntaxat *Erythræo*, sed in compluribus aliis; uti in *Mari Siculo*, prope Drepanum; in *Gallico*, prope Tolonem, cæterisque *Liguslici Maris* oris; in *Oceano* verò innumeris in locis, quæ brevitatis causâ omitto.

Sylvæ submarinæ.

Prata quoque *subaquea* sive submarina existere, sat superque experientia docuit eos, qui ex Hispania & Lusitania in *Americam* ultro citroque commeant; ubi tota *Maris* superficies *herbâ submarinâ*, quam *Sargasso* vocant, haud secus ac in *Prato* quodam amœnissimo multorum dierum spatio efloresсit, loco stare nescia, huc illucque perpetuo *Maris motu* agitata; cujus rei causam alibi aperiemus. *Prata* quoque *floribus* submarinis *luxuriantia* reperiri, *Litus Novi Regni* luculenter demonstrat, qui ab Urinatoribus in *fundo Maris* decerpti mox ac in auram evadunt, veluti *crystallini lapidis* naturam induunt, *florum* formam perfectè exprimentem, quos in adornandis altaribus

Prata submarina.

Flores submarini.

Col-

Cap. XIV. Collegii Carthaginenſes Societatis noſtræ Patres ut plurimum adhibent : Eximium Naturæ opus, & Europæ inviſum. *Submarina* quoque *algarum* diverſi generis per amœna *vireta* nulli Mari deſunt. Et non procul *Melita* tractus *Maris*, quas *Praterias* vocant, piſcatu cumprimis celebris, ubi ad multum ſpatium veluti in Montis alicujus planitie *Pratum*, virore, amœnitate eximium, non ſine oblectatione intuentium, ſeſe pandit infra aquas 20 fere palmis abditum; in quo innumeri piſcium greges, veluti in pleno *venuſtatis campo* ſtabulantes, deliciantur, non ſine ingenti piſcatorum lucro. Terminos hujus *Prati* ſi quis accuratiùs inſpexerit, videbit, *Mare* extra *viroris* limites, atro quodam colore ſive ob inſignem profunditatem, ſive ob altiſſima, quæ *Pratum* determinant, Scopulorum præcipitia, ſuffuſum.

Prata ſubmarina non procul Melita.

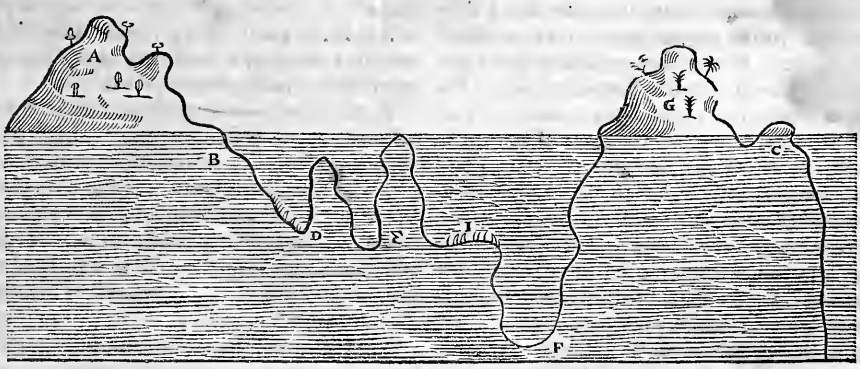
Sed quoniam de hiſce Naturæ portentis ſuo loco ex profeſſo acturi ſumus, non proſequor materiam; cùm ſufficiat nobis, *Maris fundum* non ſecus ac *Terram* aſperum, inæqualem, ſcabroſum, montibus, vallibus ſeu abyſſis impenetrabilibus refertum; Fontibus quoque & fluminibus abundare, ut in *Prodromo Subterraneo* demonſtratum fuit; ut proinde quis *altitudinem Montium* ex *profunditate Maris* fruſtraneo labore exploret.

Fontes & flumina ſubmarina.

Hoc tamen dico, quod ſicuti in *meditulliis* Terreſtrium Continentium omnium *altiſſimi Montes* coacervati videntur : ita in *medio* Oceani *majorem* ſemper *profunditatem*, ad littora verò planiora, ſemper minorem & minorem profunditatem reperiri. Dixi *ad littora planiora*; quia ubi ingentibus Scopulis cinguntur littora, ibi majorem quoque quàm in planioribus littoribus profunditatem reperiri, non aliud niſi ipſa experientia docet in Littoribus ſcopuloſis Norwegiæ, Iſlandiæ, Flandricarum Inſularum, cæteriſque innumeris.

Vide in *Figura ſequenti* Montem terreſtrem, cujus radices Mari B C inſinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis Scopulis D E extollitur, & hinc producitur in F; *ſumma Maris profunditas* ſive abyſſus hinc iterum ſurſum adſcendens extra ſuperficiem Maris emergens G Inſulam conficit, quæ deinde iterum aliis & aliis *ſubmarinorum Montium* ſcopulis connectitur : & hoc pacto totus *Oceani fundus* mira & incredibili *inæqualitate* conſtituitur. *Planities* verò *ſubmarinæ* ibi potiſſimum cenſentur exiſtere, ubi Oceanus, aut Mare, omnibus Inſularum veſtigiis deſtitutus cernitur, haud ſecus ac in Vallibus planities; uti in I patet.

Ex his adductis patet, quam hallucinentur, qui putant, *Maris profunditatem* ubique aut æqualem eſſe, aut determinari poſſe certam ejus profunditatem; tam enim id difficile eſt, quàm difficile *Montium* per univerſam Telluris ſuperficiem diffuſorum *altitudines* certa ratione inquirere; ut proinde illud huc quadrare videatur : *altitudinem Cœli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis menſus eſt?*



CAPUT XV.

De Inæqualitate fundi Maris : *cui jungitur* Hiſtoria memorabilis *ſupradicta confirmans.*

Cap. XV. ADdam hoc loco *Hiſtoriam*, quæ tempore *Friderici* Regis in *Sicilia* contigit, qua, quæ hucuſque de *fundi Maris inæqualitate* dicta ſunt, comprobantur. Fuit in *Sicilia* tunc temporis *Urinator* quidam, famâ celeberrimus, *Nicolaus* nomine, quem à natandi peritia vulgò *Peſcecola*, id eſt, *Nicolaum piſcem* nominabant. Hic à puero Mari aſſuetus, & natandi peritiâ cumprimis excellens, oſtreis & coralliis, ſimilibuſque in *fundo Maris* colligendis ferè unicè diſtinebatur, quibus poſtea venditis vitam tolerabat : Tantò autem *Marino commercio* afficiebatur, ut *quatuor* aut *quinque dies* ferè, primis temporibus, *Mari* immoraretur, crudis piſcibus vitam ſuſtentans; ibat

Hiſtoria *de Peſcecola* Urinatore Siculo.

Cap. XV. ibat & redibat passim in Calabriam natando, tabellarii munere functus : dicitur Liparitanas Insulas natatu non semel penetrasse. Inventus fuit nonnunquam à Triremibus in medio æstuantis & procellosi *Maris* Sinu è regione Calabriæ, nautis marinum quoddam monstrum ad primum adspectum, eum opinantibus ; sed à nonnullis cognitus in triremem receptus fuit. Interrogatus quonam tenderet in *Mari* tot procellis agitato ? Respondit se literas ad nescio quam Urbem coriaceæ bursæ & trochlea affabrè munitæ, nè ab ambiente humore vitiarentur, inclusas portare : tandem post longam confabulationem bene pastus, nautisque valere jussis *Mari* se denique commisit. Narrant præterea ex continuo *aquarum contubernio* dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutasse, ut *amphibio*, quam homini similior esset ; excrescente inter digitos in formam pedum *anseris cartilagine* ad natandum necessaria, *pulmone*que ita diducto, ut ad integrum diem sufficientem ad respirandum aërem contineret.

Mira Urinatoris *dicti* degeneratio.

Commorante itaque quodam tempore Siciliæ Rege *Messanæ*, cùm incredibilia passim de hoc *Urinatore* sibi narrari audisset, curiositate simul & desiderio videndi hominis impulsus, eum sibi sisti voluit ; quod, postquam diu terrâ marique quæsitus esset, tandem factum fuit. Audierat Rex mira quædam de vicinæ *Charybdis* natura sibi narrari ; obtentâ itaque tam opportunâ occasione interiorem *Charybdis constitutionem* explorandam duxit, quod quidem nisi per hunc *Nicolaum* fieri meliùs posse non existimabat. Jussus itaque *Nicolaus* in *fundum* se dimittere ; & quoniam aliquantulum Regis imperio, prætensis summis solique sibi notis periculis, refragari videbatur : Rex ut ad operis executionem animosiorem redderet *Nicolaum*, auream pateram eo in loco projici jussit, suam fore pollicitus, si projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione se in *imos* mox *gurgites* præcipitavit : ubi ferè ad *tres horæ quadrantes* permansit, Rege adstantibusque magno cum desiderio exspectantibus : Qui tandem magno ex *imo* Vorticis *fundo* regurgitatus impetu, *pateram projectam*, manu triumphantis in morem jactitans, intra palatium receptus fuit. Et cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus somno aliquantulum indulsisset, ad Regis conspectum venit ; qui de omnibus, quæ in *fundo* compererat, interrogatus, sic Regem allocutus dicitur.

Charybdis explorati.

Apostrophe Urinatoris *ad Regem de periculoso* fundi Charybdis *statu.*

Clementissime Rex, quæ jussisti, executus sum ; jussis tuis nunquam obtemperassem, si quæ comperi, prius novissem, etiam promisso mihi Imperii tui dimidio : temeritatem magnam commisi, dum temeritatem putavi, Regis jussui non parere. Rege verò causam temeritatis postulante, *respondit :* Scias Rex, *quatuor* esse, quæ hunc locum non dicam, mihi similibus *Urinatoribus*, sed vel ipsis *piscibus* impenetrabilem, nimis metuendum reddunt : *Primò*, *Fluminis* ex imis pelagi Voraginibus ebullientis *impetus*, cui vix homo quantumvis summo robore viribusque instructus sit, resistat, quem neque ego perrumpere valui, unde per alia diverticula in profundum me descendere oportuit. *Secundò*, *Scopulorum* passim obviorum *multitudo*, quorum fundos sine manifesto vitæ & excoriationis periculo vix subii. *Tertiò*, Euripi, seu *subterranearum aquarum æstus*, qui se ingenti impetu ex intimis scopulorum visceribus evolvunt, quorumque fluxus contrarius vortices agit tam formidabiles, ut vel solo metu consternatum hominem exanimare possint. *Quartò*, Ingentium *Polyporum greges*, qui scopulorum lateribus adhærescentes cirris longè lateque exporrectis summum mihi horrorem incutiebant ; ex quibus unum, si corporis pulpam spectes, hominis magnitudine majorem vidi ; si cirros, ii decempedæ longitudine non cedebant, quibus si me strinxissent, inevitabili mortis periculo ad se attractum solo amplexu exanimassent. Stabulantur & in vicinis scopulorum latibulis pisces atrocitate immanes, quos *Canes* vocant, vulgò *Pesce Cane*, & triplici dentium ordine fauces instructas habent, Delphinis corporis mole haud impares, à quorum sævitie nemo tutus esse potest ; quos enim dentibus apprehenderint, de ipsis actum esse certò tibi persuadeas ; siquidem nullæ *machæræ*, acinaces nulli tanta tamque acuta acie instructi esse possunt, quam hæc Maris monstra *dentium* acumine in quibuscunque rebus dissecandis non superent.

Vortices *intus* terribiles.

Polypi immensi.

Canes Marini.

Hisce ex ordine expositis, quæsitus fuit quonam modo *injectam pateram* tam cito invenire potuisset ? Respondit, *Pateram* ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendiculum descendisse, sed eam mox aquarum impetu excussam eo ferè modo, quo semet excussum dicebat, intra quandam *scopuli cavitatem* reperisse ; quæ si in fundum descendisset, fieri non potuisse, ut in tanta æstuum ebullitione turbinumque impetu spes ulla eam reperiendi superfuisset : *Euripos* enim quibus aqua subterranea nunc intra viscera absorbetur, nunc eadem regurgitatur, tanta perturbatione agitari, ut nulla vis sit, quæ eis resistere possit. Accedere, Mare in eodem loco adeò profundum esse, ut Cimmeriis penè tenebris oculos offundat. Quæsitus & de *Freti* interioris *dispositione :* Respondit, totum innumeris scopulis implexum, ex quorum radicibus subterranearum intercurrentium aquarum fluxus refluxusque pro temporis diversitate eas efficit in superficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur.

Euripi.

Æstus aquarum subterranearum vehementia.

Roga-

Cap. XV. Rogatus porrò fuit, si animus ipsi sufficeret, ad *denuo* tentandum hujus *Charybdis fundum*: Respondit quod *non*. Victus tamen etiam altera vice marsupio pleno nummis aureis, cum annexa patera magni pretii in *Charybdim* projecta; aurique sacra fame allectus, secundò se in gurgitem dedit præcipitem. Sed nunquam amplius comparuit: forsan Euriporum impetu intra *Montium labyrinthos* abductus, aut piscibus, quos timuerat, præda factus.

Hanc *historiam* prout in Actis Regiis descripta fuit, à Secretario Archivi mihi communicatam apponere hoc loco visum fuit, ut *Marium* vorticosi *tractus* luculentius paterent.

CAPUT XVI.

Dimensio Freti Siculi *ab Auctore facta Anno* 1638.

Cap. XVI. CUm jam multo tempore turbulentum hujus *Mamertini Freti* statum tum propriâ experientiâ observassem, tum apud *Historicos* legissem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharum trium dierum curriculo, temporis opportunitatem exspectarem, ne tam insignem explorandi *Freti* occasionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, *Fretum* ingressus sum magno filorum glomere in bolidis usum instructus; & primò quidem *Freti*, ubi angustissimum est, inter *Pelori ripam* ad Pharum & *Calabriæ Promontorium* quod Scyllæum dicitur, latitudinem *Geometricâ* dimensione reperi 2783 passuum Geometricorum. Hoc peracto, recto tramite cymba in transversum actus à *Pharo* continuò usque ad *dictum Promontorium*, continua bolidis projectione *Maris profunditatem* exploravi; in aliis jam 30, modò 50, 60, nunc 100, subinde 200 pedum *fundum* reperi, in nonnullis veluti scopulos quosdam præruptos. Inter cætera verò, mirum dictu, totum hujus latitudinis fundum scopulosumque tramitem quendam veluti *pontem* è Calabria in Siciliam, utrinque fundo in abyssum subsidente comperi, qui Siciliam olim Calabriæ hoc saxoso tractu junctam fuisse, non inobscura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore sive terræ motu, sive Thyrreni Maris violentia hunc disruptum Isthmum, in Fretum degenerasse, adeoque Trinacriam peninsulam in Insulam convertisse. Vérùm cùm in *Arte Magnetica* hanc expeditionem descripserimus, solùm hoc loco quæ ibidem omisimus, notatu digna apponenda duxi.

Inæqualitas fundi Freti Siculi.

Sicilia *olim* Calabriæ juncta *fuit.*

Tria itaque cumprimis summo studio incumbebant exploranda, quorum effectus exoticos summos quosque *Philosophos* eximiè vexasse legimus in genuina eorum ratione assignanda. Primum fuit *Æstus Scyllæ*; Secundum *Charybdis*; Tertium *inconstans* & varius reciprocusque *Freti motus*. Quorum *causas* si, uti spero, assignavero, certè id præstitero, quod omnibus seculis à nullo non *Philosopho* unicè fuit desideratum.

Primò itaque summo studio exploravi *æstuantis Maris cursus* omnino varios, rectos, proclives, contrarios, & veluti perpetua quadam lucta sese collidentes. Præterea totum illud intra *Scyllam* & *Charybdim* quinque ferè milliariorum *maritimum spatium* reperi ferventissimum, omni bolide quantumvis longa inexplorabile ac Vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obviæ *sævos* movent *turbines*, modò in abruptum abeunte *Freto*, modò cum impetu & collisorum fluctuum fragore superna facie resiliente Mari, vastum hiatum & immensam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios cursus navigia & obvia quævis, interna vi spiritus absorpta, in imos gurgitis subterraneos cuniculos pertrahuntur, quæ in Litore Taurominitano, teste non solùm *Sallustio* & *Strabone*, sed & *Taurominiorum* observatione, regurgitantur.

Æstus Freti *varius & formidabilis.*

Sallustius.

Strabo.

Atque hæ quidem sævæ & immites *procellæ* non semper (quemadmodum menstruo spatio data opera *Messanæ* commoranti mihi innotuit) suas ferociæ scenas agunt, sed tum vel maximè, quando *Venti* partim ex *Ionio*, partim Thyrreno Mari contrariis fluctibus angusti Maris fauces exagitant; cæteris temporibus etsi quoad superficiem tranquillum videatur, nequaquam tamen à consuetis sibi interioris machinationis tumultibus cessat; sed ita ad *Lunæ* adscensum descensumque fluxus suos moderatur, ut vel ipsi nautæ à puero huic *Freto* assueti, *Currentium rationem* vel ad primum *Lunæ* aspectum prædicant; Luna verò nubibus obducta, ex *Currentium fluctu* ejus in Cœlo stationem cognoscant: quæ omnia summa simul & curiositate & admiratione à me comperta sunt. Unde infame olim naufragiis Fretum modò tam facilè transitur quàm quodlibet aliud, horum nautarum peritiâ; qui naves per varias ambages sine ullo periculo ita deducere solent, ut devitatis contrariis *Currentibus* vicinum mox recta tendentem auspicentur, donec tandem terminum assequantur. Si verò neglecto horum nautarum conductu, inconsultiùs *Fretum* aliqui ingrediuntur, certò certius uti abditas *Currentium* rationes nesciunt, ita manifesto quoque se naufragii periculo exponunt, nisi mox auxiliari conductorum manu à periculo liberentur.

Æstus *Lunæ motum sequitur.*

Est Religionis nostræ Messanæ *Tyrocinii Domus* in edito loco sita, ex qua totius *Freti* longitudo obtutui patet; ex hac non sine admiratione subinde notavi, *naves* etiam præ-

Vis Æstus *contrarii in* continendis navibus.

Cap. XVI. grandes & onerarias, expansis etiam velis omnibus, ad multas horas ita hæsisse, ac si trabalibus clavis affixæ detinerentur ; quæ mox tamen mutatis *Currentibus* & peritia Ductorum emersæ cursum occeptum continuarunt.

Sed ut ad propositam nobis materiam redeamus. Primo loco post fauces *Freti* occurrit famosa illa *Scylla*, de qua *Virgil.*

Charybdi. *Dextrum* Scylla *latus*, *lævum implacata Charybdis*
Obsidet, atque imo barathri cum gurgite vastos
Sorbet in abruptum fluctus, rursumque sub auras
Erigit alternos, & sidera verberat unda.

De cujus abditæ naturæ voracitate plena sunt omnium *Historicorum Poëtarum*que monimenta innumeris implexa fabulis, quæ si quis videre cupiat, is *Cluverium* consulat *l.* 1. *Sicil. Antiq. fol.* 64. nobis alienum citare animus non est, sed quæ *propria experientia* comperimus, adducere. *Scylla* itaque adjacet Promontorio, quod olim *Cenys* dicebatur, modò *Scyllæum*, vulgò *Sciglio* vocant: cujus natura illa est, ut ingenti ultro citroque commeantium aquarum perturbatione agitetur. Quando *affluxu* agitatur, tanta ejus est violentia, ut navis ei concredita omni evadendi spe sublata, montium parietibus illisa inevitabili naufragio committatur ; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cùm Æstus eam refluxu in Ortivam *Freti* plagam urserit: verùm nisi periculis probè obstetur, terminique *fluxus* non tempestivè observentur, fit subinde, ut ex *Scyllæ* Syrtibus in Charybdis æstuaria devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

Cluverius.

Scyllæ situs & proprietas.

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.

Et contrà.

Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdim.

Dixi, subinde *sævitiem* illam *Scyllæam* non semper habenas suas laxare, sed ad certos *Ventorum* flatus, uti *postea* ostendetur. Ut itaque tam *prodigiosi Maris reciprocus æstus Physico* ratiocinio tandem decidatur, dico primò *Scyllam* nihil aliud esse, quàm *subterraneam voraginem per occultos mæandros in Mare Thyrrenum*, vel aliud quodpiam *continuatam:* quomodo itaque *aquarum* ille *accessus* & *recessus* contingat, exponendum est.

Observatum fuit, & à me summa diligentia, uti & à nautis exploratum, in Cujatio Sinu ad Vaticanum Promontorium intra Sinûs concavum, tum singulis diebus, tum maximè *Subsolano flante*, & potissimum, quando *Scylla affluxum* patitur, ferè *maximè ebullientis Maris* indicia conspici ; ad *Scyllæ* verò *defluxum*, occiduo *Euri flatu* dominante, illud quoque veluti in vortices quosdam ac turbines agitari. Quæ uti experientia quotidiana constant, ita quoque *Scyllæ fluxûs* & *refluxûs causam* ceu digito quodam monstrant. Nota itaque *duplici motu* tum Thyrrenum, tum *Fretum* Mamertinum seu *Scyllæum* agitari; *Uno* per *Oceani* fauces Gaditanas introeuntis *affluxum*, quo immensa aquarum mole Mare Internum pressum, impetum suum reliquis omnibus Sinibus & Fretis ei obviis communicat ; Unde Maris Sinus & potissimum *Fretum* hoc nostrum summum incrementum acquirit : refluente verò Oceano ea quoque proportione, qua prius Internum Mare in Sinibus ac Fretis suis creverat, refluendo decrescit, qui & *attractus* dicitur, atque hic *motus* uti à *Luna*, quemadmodum suo tempore dicetur, dependet, ita stabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque *bis* de die noctuque, durat. *Secundus* Interni Maris *motus* adscribitur *Ventis*, & allisioni aquarum Ventis agitatarum ad obvios terrarum tractus ; qui quidem uti natura sua instabilis, & *Ventorum* subjacet arbitrio, ita quoque non nisi incerto nec determinato tempore contingit.

Causa fluxus & refluxus Scyllæ.

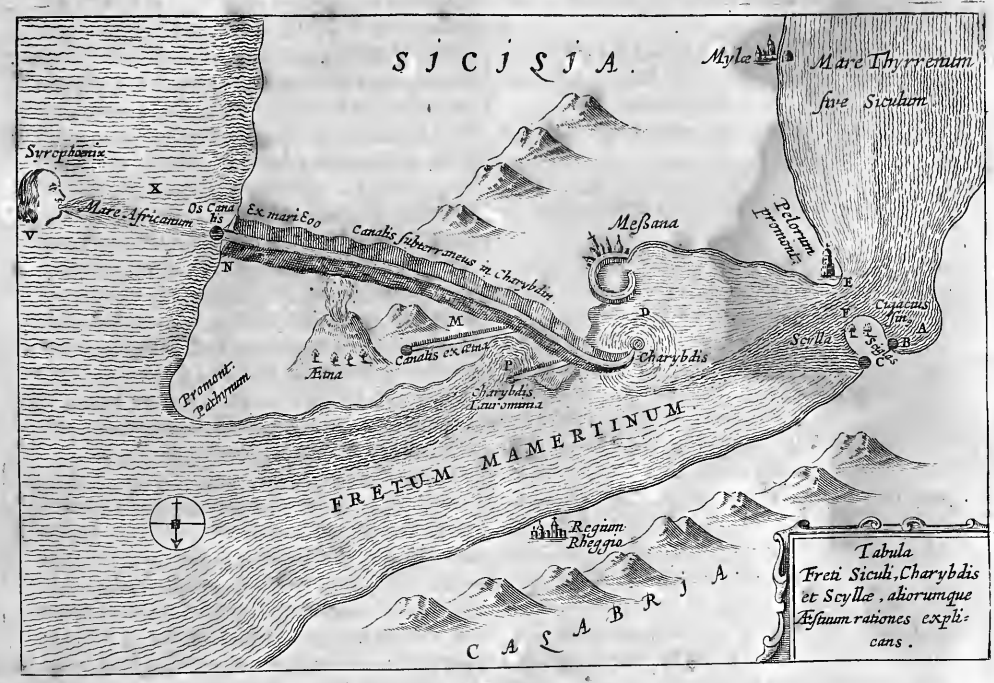
His præsuppositis jam *Scyllam* ordiamur. Patitur ea perenni experientia singulis diebus suos *affluxus refluxu*sque, qui hoc pacto contingunt: Insinuante se, abdita urgentis *Lunæ* vi, Oceano intra Mare Mediterraneum per Fauces Gaditanas, derepente tota illa Maris longitudo ex Occasu in Ortum exporrecta, *impetu Oceani* percita, ad rectà sibi obvium Cujatium Sinum A magnâ aquarum mole, veluti agmine facto, illiditur. Cùm verò hoc in Sinu, uti experientia docet, ad *Scyllam* subterranei meatus C B orificium suum B in fundo vel latere Intimi Maris à natura sibi destinatum habeat, fit ut Sinus angustiæ magna aquarum mole pressæ, elabendi occasionem fugamque per dictum Canalem, atque adeò per *Scyllam* exitum sibi parent ; Unde *Scylla* insequentium aquarum mole pressa fluxum suum in Ortum versus Charybdin D dirigit ; *Oceano* verò refluente, atque adeo Interni Maris aquarum molem unà secum trahente, tum *Scyllæ fluxus* contrario motu intra solitam sub *rupe Scyllæa* voraginem sese abdens, recedentis ex Cujatio Sinu aquæ locum occupat: atque hic est perennis *fluxus* & *refluxus Scyllæ diurni*, motus causa. Unde Nautæ *Lunam* observantes infallibili indicio *tempus fluxus* & *refluxus* norunt ; estque hic *motus Scyllæ* tantò mitior, quanto recessus accessusque Maris ab Oceano dependentis constantior ; ubi verò Occidui *Venti* Mare vehementius exasperaverint, tunc quoque *meatus Scyllæ* in Cujatio Sinu undarum procellis exagitatus, in *Scyllæo* exitu eas tempestates suscitat, quas magno sui periculo Nautæ experiuntur ; tunc enim idem Mare Thyrrenum agitatum, non tantum per occultos aditus, sed & manifesto Marte per E F Fauces *Freti* insinuatum, dum curvato *Freti* litori alliditur vehementius, & occurrentibus ex opposita parte Subsolani flatibus per

Descriptio fluxus & refluxus Scyllæ.

re-

Cap. XVI. reflexum cursum inde quoque in circulos agitatum, veluti commisso prælio horrendos cum *Scyllæo fluxu* turbines motusque agit. Quæ quidem Naturæ lucta tam diu durat, quàm diu *Ventorum* rabies durare comperta est. *Vento* verò Occiduo Ortivoque quiescente, Mare turbinibus & procellis adhuc fervidum, dum se *Scyllæ* latebris

Periculum quod hic Navibus imminet.



magna aquarum mole aggravatum committit; ecce unà secum, quicquid *Currentis* æstui invectum fuerit, post se rapit, ac irrevocabili fuga scopulis illisum funesto destinat naufragio; ut vel inde pateat, cur *concitato Freto*, tanta pericula Nautis immineant. Hoc certum est, prope *Scyllæum antrum* fundum esse à me compertum nulla bolide explorabilem; cujus tamen rei *causam* non tam abyssо, quàm aquæ vehementis unà secum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adscribendum duxi, quod & bolidis renisus & pertinax ad *Scyllam* declinatio sat superque innuere videbatur. Habes hîc, Lector, *Scyllæi fluxûs refluxusque rationem*, quam si quis improbaverit, meliorem assignet, cui haud illibenter nos subscripturos pollicemur, qui ea, quæ experientia irrefragabili didicimus hîc exponimus.

Charybdis descriptio.

Sequitur modò *Charybdis natura* declaranda. *Charybdis* (quæ quidem nihil aliud, quàm *absorptio Maris est, ex ea parte convexi Litoris portus, qua Rhegium petitur*) exiitit à Portus Mamertini, qui Calabriam spectat, parte non nisi 20 passibus dissita; quam & bis vectoris industria & opportuni temporis occasione transivi; cujus natura est, quod nunc, veluti subjecto igni *cacabo*, perpetuò *bulliat*, nunc *vortices* veluti *turbinibus* agitatos agat, qui tantò navigantibus sunt periculosiores, quantò *ebullitiones* minori periculo eosdem exponunt; siquidem per *ebullientem Syrtim* impunè, non item cum *vorticibus* agitatur, transeas. Observatum fuit longâ Nautarum experientiâ, tum *maximè Charybdin ebullire*, quando *Syrophœnix* V, vulgo *Scirocco*, Freto dominatur; qui tamen ad communem fluxus, refluxusque Freti legem, sua quoque singulis diebus nunc *regurgitationis*, nunc *absorptionis* non inobscura *indicia* præbet; maximè tamen sævit, uti diximus, *Syrophœnice* flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in *Columnæ* formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei *causa*.

Quando Charybdis potissimum sæviat.

Non ignoro, multos in *contrarios Freti fluxus* sibi *obvios*, quorum occursu aquæ coacervatæ in altum extollantur, uti in nullis non Maribus contingit, effectum tam insolentem contulisse. Sed si hoc; Cur semper *uno* & *eodem loco* hujusmodi *Maris ebullitio*? Cur non in *alia* quavis *Freti plaga*? Cum *Ventis* sibi *contrariantibus* omni loco Mare talem causari possit accumulationem; uti & in Maribus ad magna Fluviorum Ostia constitutis contingit, ubi *Ventorum* flatibus, Fluminis fluxus sistentibus, turbulenta illa & tumultuaria lucta nascitur, qua aquarum moles diversis motibus agitatæ in altum columnæ adinstar, magno navium periculo extolluntur. Et notum est frequenti experientia in Gallico Mari, è regione *Ostii* Fluminis *Rhodani*, quam *Golfo de Lione* vulgò vocant, tantò sanè periculosiori, quantò *Venti Australes* impetuosiores, & *Rhodani* fluxus rapidior. Cur, quæso, *ebullitiones deficientes*

Cap. XVI. *ficientes* eodem in loco mox *Vortices* & *turbines* excipiunt? Dices forsan, *subsidentium* aquarum coacervatarum mole *voragines* hujusmodi fieri. Sed neque hoc dici potest; cùm *vortices Charybdis* hujus *naturæ* sint, ut quælibet in eos conjecta post multiplices circuitus tandem Centro vicina in imum rapiantur; & in *longè dissitis Sinibus* per subterraneam regurgitationem tandem *evomantur*. Aliis itaque Instrumentis ad hujusmodi exoticos effectus præstandos Natura utitur: quæ ut explicentur, notes velim, *Charybdim* hanc nihil aliud esse; quàm *ingentem Voraginem* seu abyssum, *qua per cæca Terræ viscera*, tanquam per vastos Telluris Siphones, *ebulliens* illa *aquarum moles certo tempore regurgitatur*, & cessante regurgitationis causa, aquam recedentem veluti tractu quodam denuo *absorberi* necesse est, quam aquarum absorptionem *Vortex* necessariò sequitur: fit autem hac ratione:

Charybdis Vorago est.

Causa tumultuantis Charybdis.

Certum est, & experientia ferè quotidiana tum in *Freto*, tum in universa *Insula* comprobatum, *Siciliam* prorsus *cavernosam* esse, & per abditos subterraneosque Canales Maria sibi invicem colludere reciproco aquarum commercio. Quemadmodum itaque in *Scyllæ æstu* fieri ostendimus, eadem ratione *Charybdim æstus* suos, volvere hoc loco comprobabimus. *Charybdis Vorago* haud dubiè per *subterraneum* aliquem *meatum* N M, in Orientali pelago alicubi exitum habet, sive is sit prope *Taurominium*, uti plerique existimant, ex rebus in *Charybdim* projectis, quæ hic postmodum emerserunt: Nam *Charybdis Tauromineæ* meminit *Lucanus lib.* 4. hoc versu:

Lucanus.

Taurominitanæ fugiens damnosa Charybdis.

Et l. 14.

Taurominitanæ cernunt de sede Charybdim.

Quæ non de Charybdi Freti Siculi, sed de Charybdi loci intelligenda sunt, sive in Orientali Siciliæ latere inter Pachynum & Lilybæum Promontoria. Observatum siquidem *Subsolano* aut *Syrophœnice* flante, tunc primum *rabiem* suam exercere *Charybdim*. Mari itaque intumescente flatibus ex Orientali Plaga proruentibus, fit ut concitatum Mare magna aquarum mole pressum, sese magno impetu intra *dictum meatum* insinuet, & tum unda trudente undam, tum reverberatione saxosorum litorum molem aquarum aggravante, tandem per *Charybdis Voraginem* eo æstu exoneret, quem sub *dicto Vento* experiuntur; quæ Vorago cùm (uti experientia doctus retulit supra citatus *Cola pesce*) inter profunda ambientium Scopulorum sita sit, contingit quoque, ut aquarum egestarum moles rectà sursum tendat, atque adeò in formam *clivi* in superficie Maris assurgat. Cessante verò *Syrophœnice*, mox etiam aquarum, quibus *Charybdis* onerabatur, mole subsidente, & intra Voraginem suam sese abdente per eum per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem M N, Mari ortivo suæ jam restituto tanquillitati redditur; unde recedentibus aquis per Voraginem, Vorticem effici necesse est. Unde patet, *Charybdim Mamertinam* D tunc *ebullire*, quando *Tauromina* P vorticibus agitata *absorbet* Mare; & contrà *Charybdim Mamertinam* tunc vortices agere, quando *Tauromina* ebullitionibus agitatur: adeoque alterna vicissitudinum lege reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò *Charybdis Tauromina* minus sensibilis reddatur, causa est constitutio loci & Voraginis, quæ non normaliter, sed declivi Voraginis ductu aquas evomit; contrà, *Mamertina*. Accedit, quod Canales occulti ex *Ætna* deducti *Charybdis Canali* consentiant, qui spiritibus igneis fœti, & exitum ibi quærentes Mare horrendis agitant procellis. Quod verò *quotidiano* quoque *æstu* nonnihil *ebullire* & *subsidere* videatur *Charybdis*, id *fluxui* & *refluxui Freti* adscribendum duco, eo ferè modo, quo suprà de *Scylla* diximus. Sicuti enim *Incrementum* Maris *Lunâ* pressi, *ebullitionem Charybdis* causat: ita *Decrementum* ejus *resorptionem*.

Tauromina Charybdis, communicat Charybdi Mamertina.

Ætna per subterraneos canales Charybdi communicat.

Restat porrò, ut *multiplices* hujus *Freti Currentes* exponamus. Nam, uti non solùm proprio experimento mihi, sed & *supra* memorato *Piscecolæ* tentamine constat, est *fundus* hujus *Freti* prorsus scopulosus, & ingentibus per occultas voragines *æstibus perpetuis* agitatus; qui quidem *æstus* aliunde provenire non possunt, nisi per *subterraneos canales*, tum ex diversis *Maribus*, quæ *Insulam* ambiunt, tum ex *Ætna* deductos. Cum itaque ambiens pelagus sine *Ventorum* exagitatione nunquam existat, semper quoque *Fretum* hoc, nunc in hac nunc in illa parte suos pariter reciprocos fluctuum *æstus* patitur pro *Ventorum* alibi spirantium ratione, nunc in uno recedentibus undis, nunc in altero accedentibus, nunc omnibus simul concurrentibus, quibus *Fretum* tunc temporis maximè furit. *Siciliam* verò *cavernosam* esse, & innumeris Canalibus pertusam, hinc vel maximè patet, quod *Ætna* per universam *Insulam* suos habeat diffusos *canales*, & primò quidem in *Liparitanas Insulas*; ita ut patiente *Ætna* solitas suas eructationes, *Strongylus* quoque veluti per *consensum* quendam suas eodem tempore patiatur: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per *Insulam* dispersæ, tunc quoque suas operationes exerant efficacius: quod non fieret, nisi ad illas per *subterranea* Vulcani *commercia* aditus esset. Quomodo verò Cuniculi, *ignis vectores*, à Cuniculis, *aquarum vectoribus*, distinguantur, paulò post fusiùs exponetur. Atque hæc sunt, quæ de *Freto Siculo* dicenda putavi.

Sicilia tota cavernosa est.

CA-

Cap. XVII.

CAPUT XVII.

De Magnetica Telluris constitutione *sive de Ossatura Telluris.*

QUemadmodum Opus Naturæ, Opus Intelligentiæ est, ita fieri quoque non potest, ut tumultuariè & casuali quadam ratione omnia coaluerint; quinimò omnia summo ordine, distinctione, & partium distributione dispositа à principio fuisse, is solus nescire poterit, qui miros Divinæ Sapientiæ lusus in Orbe Terrarum non expendit. *Tellurem* itaque sive *Geocosmum* Divina Providentia eo ordine & situ disposuit, ut cùm veluti *basis* & ultimus *finis* totius Naturæ conditæ futurus esset, in quem veluti in totius Naturæ gremium principiumque passivum, omnia reliqua Mundi superni Corpora, sua spermata & virium energias diffunderent; certè id ex se & sua natura *quietem* postulare videbatur, omni locomotiva facultate destitutam; hoc enim pacto aptius ambientium Astrorum viribus seminaliumque rationum miscellis imprægnata subdebatur. Porrò nunc meritò quæri potest; *Quonam modo* vel *qua virtute* sub hac *immensa immobilitatis firmitudine* sustineatur? Num *propriæ gravitatis* indefectibili *trutina* æquilibrata? num per *superadditam* quandam *virtutem*, veluti fræno quodam ei injecto, imperturbabili constantia semper easdem Mundi partes respiciat? Antiquitas simplicior *immobilitatem Telluris* in solum *nativæ gravitatis pondus* conjecit. Posteri experientiâ rerum doctiores, altiusque speculati, *gravitati*, *vim Terræ* in loco suo indeflexibili quadam stabilitate continendam adjunxerunt, quam *magneticam* vocant. Quomodo vero hæc omnia perficiantur, ut ostendatur, paulo altius ordiri visum est.

Geocosmi mira constitutio.

Qua virtute immobilis hæreat in medio.

Suppono itaque primò, *Tellurem* ita à Divina Providentia, uti *supra* dictum fuit, constitutam esse, ut in Cœlestes plagas, veluti *quietis* suæ terminos innato quodam & intrinseco appetitu naturaliter feratur. Jam vero cum nulla res insito appetitu feratur in aliud, nisi in eo, in quod fertur aliquid sit, quod eam bene afficiat, cujus bono foveatur: Certè *Tellus* in circumsitas Mundi plagas tam indeflexibili constantia minimè ferretur, nisi vis quædam fotrix & benefactrix *Terræ*, Cœlestibus correspondentibus Plagis inesset, sive jam illa sit *vis magnetica*, sive *virtuti magneticæ* quidpiam *analogum*, sive *mirus* quidam *Cœlestium Corporum consensus*, juxta quem *irremissibili* se *stabilitate* disponat; nisi enim hanc *vim* seu universæ Naturæ *consensum* admitteremus, non esset ratio, cur *Terræ Poli* hanc partem Cœli potius, quàm aliam adspicerent: Ergò necessariò dabitur *vis* quædam in Cœlestibus Corporibus, *magneticæ virtuti*, qua *Tellus* imbuitur, *analoga*, qua in sua *stabilitate* inconcussa consistat. Nunc itaque quæritur, Quænam sit illa *vis* in *Cœlo* correspondens, ad quam se *Terra* accommodet? Audax sanè Naturæ facinus proponitur, ad quod expo-nendum non nisi audax ingenii conatus requiritur. Mysterium itaque si non audaci, saltem eo quem ingenii nostri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Quænam illa vis sit Terræ fixativa.

Sciendum itaque, DEUM OPT. MAX. ineffabili Providentiæ suæ dispositione ita in Mundanæ auræ fluxili expanso *Corpora Cœlestia* ad *Terram immobilem* ordinasse; ut sicuti illa perpetuò ex *Ortu* in *Occasum*, omnia & singula, *imperturbabili* quadam lege suos *motus* intra Diei naturalis spatium circa *Terram* decircinant: ita singuli quoque Globi, seu Astralia Corpora, hanc legem servant, ut videlicet singula Cœlestia Corpora, circa *Terram*, non confusâ vertigine, sed ea *motûs constantia* circumvolverentur, ut singulorum Globorum, sive Astralium Corporum Poli, *Polis Terræ* perfecta quadam adaptatione corresponderent. Quod arcanum hodierna nobis Observatorum lynceorum sagacitas aperuit: Videmus enim, omnia Corpora Cœlestia, *Solem*, *Lunam*, cæteraque Stellas ita adaptatas, ut quos Circulos Polosque in *Terreno Globo* nobis imaginamur, eosdem in omnibus & singulis Siderum Globis expressos videamus; hac tantùm interveniente *differentiâ*, quòd in *Terra* immobili, *immobiles*, in *Sideribus* verò circa proprium Centrum agitatis, *mobiles* comperiantur. Sed ut hæc propiùs intueamur,

Axes Cœlestium Corporum axi Terræ parallelum situm habent.

Est in *Solari Globo* Æquinoctialis & Zonæ Torridæ Plaga, ineffabili fervoris æstu ebulliens, *nostro Æquinoctiali*, & *Zonæ Torridæ* exactè respondens, & æquidistans, unicum macularum Seminarium; quæ cùm unà cum Corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & παραλλήλως ad nostram Plagam Noto-Zephyrio motu agitentur, mox etiam Solarium Polorum puncta nostris punctis perfectè congruentia, & axem Solarem *Terreno* parallelum esse, comperimus: neque *Solare Corpus* unquam à tanto cum *Geocosmo* consensu, vel in minimo deflexisse hucusque observatum fuit, *excepta axis* aliquantulâ à *Polis Terrestribus* ultro citroque ob singulares à Natura intentos fines *nutatione*, quod in *Itinerario nostro Extatico*, *de Itinere in Solem*, exposuimus, ad quem Lectorem remitto. Habemus itaque, *Solarem Globum* Globo *Terreno* immutabili partium situ adaptari. Si enim Globus Solaris confusa quadam vertigine circumvolutus, Polos, axem, Plagasque *Terræ* congruas immutaret, certum est, omnium Inferiorum, Superiorumque Symmetriam mox confusis Naturæ juribus destructum iri.

Solaris Globi situs situi Terræ respondet.

Sed

Cap. XVII. Sed *Lunaris Globus* uti nobis vicinior, ita sensibilius quoque nobis sui ad *Tellurem* corporis *adaptationem* demonstrat; in quo si nutationem & oscillationem nonnullam excipias, tota, axis Polorum Circulorumque, Symmetria, *Terræ* perfectè quadrare comperitur; quarum partium situm tam constanti lege servat, ut proinde *Astronomi* lyncei, *Globum Lunarem* non secus ac *Terrestrem*, in suos circulos, puncta, axem, exactè *Terrestribus* correspondentia divise-rint; hinc *maculas*, quæ mediam *Globi* plagam obtinent, *Æquinoctiales*, quæ utrique Polo in *Globo* subduntur, pro Poli situ, nunc *Polares australinas*, nunc *Boreas* denominârint; quam quidem partium singularum adaptationem, axisque sui ad *Terrenum axem* æquidistantiam tantâ similitudinis lege servat, ut sive *phasium Lunarium* vultibus immutatis, sive adscensûs, descensusque in Circulo motu alterato, nunquam à perfecta *axis* sui ad *Terrenum axem* adaptatione deficiat; neque à seculo auditum, Polares *Lunaris Globi* partes, mutatis sedibus, Æquinoctialis plagas, motûs sui confusa & perturbata vertigine, tenuisse.

Lunaris Globi ad Terram adaptatio.

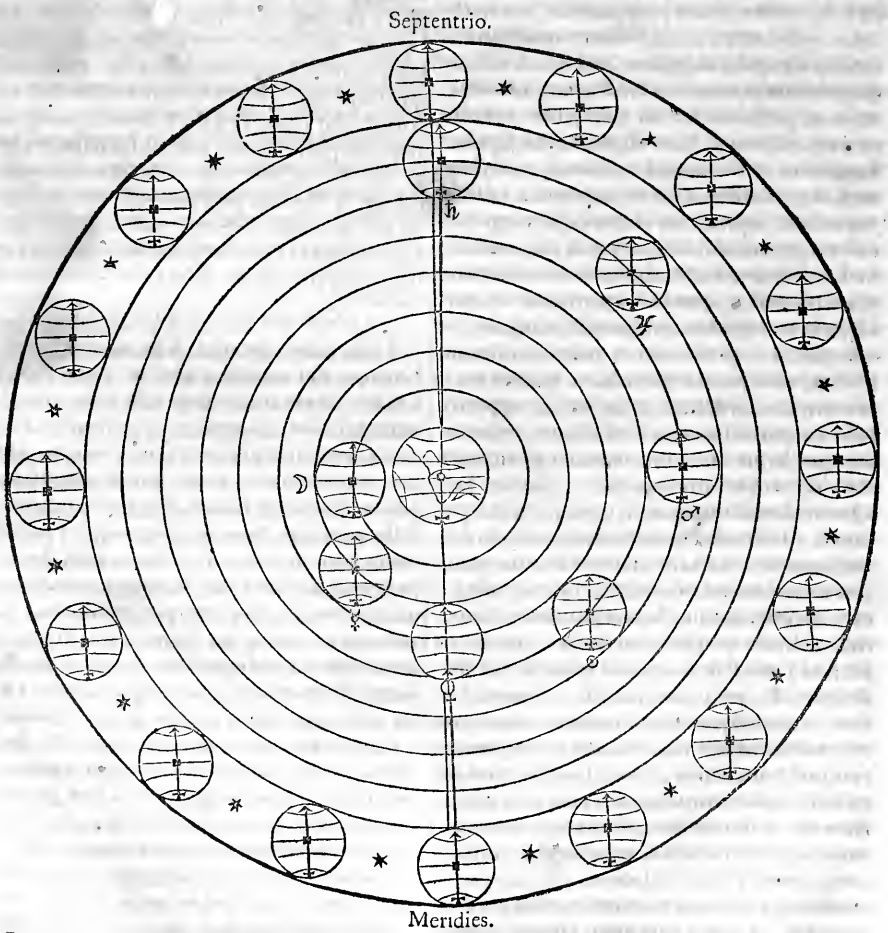
Idem de *Globis Veneris* & *Mercurii* dicendum est; Idem de *Martis*, *Jovis*, *Saturni*, sententias velim: cujus hoc vel maximè signum est in *Joviali Globo*, quod circa proprium Centrum agitatus, *fascias* suas, Tubo Optico non ita pridem manifestatas, semper *Æquinoctiali paralletas* describat; luculentissimum sanè signum, totius *Globi* molem, & *axe* suo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfectè *axi Terreno* adaptatis, perpetuò & constanter *Terreno Globo*, motibus quantumcunque differentibus, dictum παρεμπλησμὸν affectare. Idem in *Globo Saturni* contingere, comites eum ambientes sat superque demonstrant. Quod autem de *Planetis* diximus, juxta eandem analogiam de *Stellis* quoque *Fixis* sentiendum est.

Globorum Veneris, Mercurii, Martis, Jovis, Saturni, ad Terram adaptatio eadem.

Globi Stellarum fixarum adaptantur Telluri.

Verùm cùm de hisce, & similibus fusè in *Itinerario Extatico fol.* 273. egerimus, eò Lectorem remitto: & ut Lector curiosus mentem meam luculentius conspiciat, hic *Figuram* adjungo.

MAGNETISMUS GLOBORUM ASTRALIUM.



Itaque omnia *Mundi Globosa Corpora* perfectum semper *situm Noto-Boreum*, sive ex Austro in Septentrionem, juxta *Geocosmi situm* obtinent; hancque ipsis à natura insitam situationem docent *Globi* quicunque *materiales*, & ex quacunque materia constituti,

Cap. XVII. tuti, quos si in loco plano currere permiseris, observabis, eos non confusè & perturbata quadam vertigine, sed *Polis suis* perpetuò *easdem*, easque oppositas *Plagas* respicientibus, *motum* suum explicare. Quod ut luculentius pateat, duo opposita *Globi* loca quæcunque, *colore* aliquo signentur, quem si hoc pacto suis signatum punctis, axe Horizonti parallelo, projeceris, videbis *Globum* immutata lege, semper *situ axis Horizonti parallelo*, motum suum continuaturum. Cùm itaque hoc in *Globis* cæteroquin *indifferenti*, axis, polorum, linearumque *symmetriâ* affectis, contingat, quantò magis in *vastissimis illis Mundi Corporibus*, hanc ad *Terram* partium *symmetriam* inesse putabimus?

Concludo itaque *primò*, omnia *Mundana Corpora* occultam quandam *proprietatem*, quam *directivam* vocamus, habere à natura sibi insitam, qua ex *Austro* in *Boream* axe suo, perpetuò distenduntur; hoc enim pacto melius ad *unionem* in *Universo* conservandam conspirabunt, & ad *Terram* radiis suis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita sunt, perfectiùs se adaptabunt; cùm enim circa *Terram immobilem* perpetuò ex *Ortu* in *Occasum* volvantur, certè Naturæ quadam necessitate requiri videbatur, ut Poli, Axesque singulorum *supernorum* Globorum, *Terrestris Globi* dispositioni & situi, pari passu perfectè corresponderent. Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ *Globorum Cœlestium motus* ita constituti, ut *perfecta* quadam situs *symmetria*, motuumque analogiâ perpetuò sese respiciant, sub hac, non sub alia, positione, sese foveant, animent, conservent. Si enim *situs*, promiscua quadam volubilitate & perturbata vertigine immutaretur; tum *Corpora* quoque, veluti violentum quendam statum sortita, ab operationibus suis, quibus reciproco quodam & innato influendi appetitu sese fovebant, mox ad insuetum, *importunumque situm* una cum interitu ultimoque *Mundi excidio* consequente, deficerent. Quemadmodum enim si *Tellus* Divinâ potentiâ, *Polis* ad *Æquinoctialem conversis* distorqueretur, ex tam *violento* & incongruo *situ* totum rerum ordinem perire necesse foret, juribus Naturæ jam immutatis: ita pariter, si *Sidereus* quispiam *Globus*, sive is *Sol* sit, sive *Luna*, sive aliquis ex *Planetis*, ac *Stellis fixis*, Polis suis immutatis, *situm* ad *Terram*, cæterosque sibi *circumsitos Globos* immutaret, certum est, ex tam *incongruo situ* symmetriam *totius*, *consensumque* cum iis, quibuscum communicent, protinus *destructum* iri. Cùm enim *Globos Mundanos* circa *proprios axes* volutari, experientiâ constet, certè eos minimè confuso & perturbato ordine *axes* suos *dirigere* conveniebat, sed *ordinis* regula juxta æternum Divini Archetypi dictamen, immutabili lege lata, poscebat, ut *immutatis sedibus axium*, motus suos

Causa finalis directivæ hujus virtutis.

circa *Terram* sua hac *facultate directiva Notoborea* describerent. *Consect.*

Concludo *secundò*, Hanc *virtutem directivam* Notoboream *Magneticam* esse, & *omnibus Mundi Corporibus* communem, à primis Mundi incunabulis iis inditam, utpote sine qua in *perfecta situs adaptatione*, tum ad reliqua *Sidera*, tum potissimum ad *Terram* factâ, conservari non possent: cum *Sidereis Globis* per inania magni Expansi spatia volubilibus, nihil facilius fuerit, quàm confusa *axis directione*, nunc in hanc, nunc in illam Æthereæ semitæ plagam deflectere, nisi ad determinatum quendam respectum hac facultate veluti *fræno* quodam cohibiti, aut ab Intelligentia motrice sub *hoc situ* juxta præscriptas ab Auctore Naturæ leges moti fuissent.

Magnetica vis omnibus Mundi Corporibus indita.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet cur *Terra* Notoboreo situi Polis suis sese inviolabili lege coextendat, ita quidem, ut si quacunque de causa *Poli* ejus à nativis punctis *dimoverentur*, ea statim arbitrio suo permissa, naturali vi ad *Situm* unde abstracta fuerat, sese sit adaptatura; quod idem de *Globis Cœlestibus* sentiendum est; sub *hoc* enim *situ*, non sub alio, reciprocis *influxibus* sese fovent, roborant, animant, tum ad sui, tum ad Universi conservationem institutis. *Tellus* itaque *Corporibus Cœlestibus* sub *hoc situ* sese accommodat, quia *Cœlestia* Corpora *eodem* pariter *situ* partes suas coextensas habent; ita ut nec *Tellus*, nec *Corpora Cœlestia* ad operationes à Natura præscriptas perficiendas, *Situm meliorem* habere possint: sub hoc enim meliori, quo esse possunt, modo existunt, ut sint, ad quod sunt.

Terræ & Globorum Cœlestium situs, mutuis influxibus adaptatus.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, Cur *Globos Cœlestes* Natura, hac *directiva facultate Notoborea*, ad *Telluris situm* conformes esse voluerit: Ut nempe *Telluris superficies* sub *Notoborea* hac *extensione*, sapientissimo sanè Naturæ consilio, *calorem Solis*, *Lunæ*, *Stellarum*que magna *intensionis* graduum *differentia* suscipiat, differentesque *Noctium Dierum*que vicissitudines nanciscatur. Sub *Zona* enim *Torrida* perpetua dierum noctiumque coæquatio, uti summum calorem perpendiculari suo influxu suscitat: ita Suppolares Plagæ sex mensium ex obliquissimo Solis adspectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari Solis efficacia sub Torrida Zona causatum 12 horarum calorem, sex mensium Solis supra Horizontem mora recompensarent. Secundò, ut *Sol* annuo motu suo per *obliquam Zodiaci fasciam* devolutus, universum *Globum* lustrando, quatuor temporum, *Veris*, *Æstatis*, *Autumni* & *Hyemis*, stationibus constitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum esset, si *Terra* hac *virtute directiva Notoborea* destituta, incertâ vacillatione

Astrorum effectus in Terra.

Cap. XVII. hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc *Terræ situ Solisque annuo motu*, tum tota illa *rerum* innumerabilium *varietas*, tum *dierum noctium*que, *caloris*, *tenebrarum*que in universa *Globi superficie* tantopere necessaria *vicissitudo*; utpote sine qua consistere non posset. Hac eadem prorsus ratione analogiæ filum sequendo, *cæteri Mundanorum Corporum Globi* hac *Notoborea directione* à Natura instructi sunt, ut, cùm Corpora mista sint, & diversis virtutibus fœta, pro diverso *Solis* supra Horizontem illorum adscensu descensuque, diversimodè afficeret, & nunc intensos, modò remissos *caloris gradus* producendo in iis, eosdem, quos in *Tellure* effectus, produceret, *conservationi Globorum* consentaneos. Quæ omnia in *Lunari Globo* luculentissimè patent: *Sol* enim sicuti in *Australi Plaga* constitutus, in *Borea Terræ Plaga caloris decrementum* adducit, sic & in *Lunaris terræ*, cæterorumque Globorum *Borea Plaga:* & contrà in *Borea* constitutus in iisdem *augmentum caloris* efficeit. ita quidem, ut quæ passiones ex climatum diversitate *Terræ* obveniunt, eædem, suo tamen modo, & singulis *reliquis Globis*, prout necessitas eorum postulat, obvenire putandæ sint; ut sicuti omnia ejusdem Naturæ dominio subsant, ita *principium motûs* & *quietis* omnibus esset *commune*.

Omnis annua varietas *dependet à* Solis & Terræ adaptatione.

Quænam sit vis Magnetica Globis *indita.*

Visa itaque mirifica *Supernorum Corporum Magnetica* quadam *virtute* sibi colligatorum cum *Tellure* unione & *symmetria*; jam quænam illa sit *Magnetica vis*, & utrum per se sufficiat, ad tantam Molem sua virtute stabiliendam, hoc loco exponemus. Dico itaque *hanc Virtutem* nihil aliud esse, quàm *virtutem* quandam *directivam Notoboream*, *qua sese tum cætera Corpora*, *tum Tellus potissimum ex Austro & Borea inviolabili lege axe suo extendit;* unde non incongruè *Magneticum corpus* audit; & luculenter ejus à *Polo* ad *Polum compaginatio* docet: uti fusissimè & variarum tum experientiarum, tum Observationum frequentia in *Arte Magnetica lib.* 1. *pag.* 2. demonstravimus, quæ ne hoc loco repetam, ad ea Lectorem remitto.

Cum itaque *Tellus* hac virtute ex se indifferens ad quemvis situm sit, indifferentia verò hujusmodi irremediabiles in natura defectus causari posset; *virtute* quadam *directiva*, quâ inter debitos naturæ terminos remaneret, indigebat, quem *Magnetismum* appellamus. Et ne *Geocosmus* in incertum nutando, fluctuandoque confusione omnia involveret, hoc veluti *fræno* indigebat. *Nutatio* verò, titubationisque inconstantia, successu temporum, ex varia *Terreni Corporis* intrinseca tumultuatione, frequentibus diluviis, inundationibus, terræmotibus, Insularum, Regionumque absorptionibus, similiumque eventuum, quibus plena sunt *Historicorum monumenta*, prodigiis, evenire potuerunt; quibus cùm *Centrum gravitatis Telluris* mirè alteretur, & à genuino *suo situ* distorqueatur, certè *virtus hæc* ad eam in *medio* semper continendam, & ab omni mutationis titubationisque periculo vindicandam, perquam necessaria erat. Sed dices *Gravitatem Terreni Corporis innatam* hoc præstare potuisse, ut proinde superflua *hæc* ei *facultas* superaddita videatur.

Dico itaque, *duplici Terram qualitate* conservationi ejus apprimè necessaria à Naturâ præditam, *gravitate* videlicet, & verticitate *Magnetica*: istius officium est, *Terram* in Centro fixam, hujus verò, eandem, ad fluctuationem impediendam, *polariter directam* tenere, quam nos *Verticitatem* appellamus, & nihil aliud est, quam *motrix quædam Facultas seu qualitas*, *qua peculiaris motus Magneticus efficitur*, *& quies*. Cum verò *Tellus* secundum majorem partem *Corpus* sit *homogeneum*, & similium partium quoad saxeam structuram, *simplicem* quoque & per totum corpus æqualiter diffusam *qualitatem* habere eam necesse erat. Præterea cùm *Tellus* non confuso, sed *certo* & determinato *situ* ex *Austro* in *Boream* porrigi debeat, eam sanè qualitatem merebatur, quæ in *duos* eam disponeret *terminos*; ita ut qualitas cæteroquin *simplex*, in terminis tamen, *imperio* veluti *partito*, juribus uteretur diversis: quod sapientissimè à Natura constitutum esse, quis non videt?

Terra duplici *virtute prædita*, gravitate & magnetismo.

Si enim utrique Terreno Polo, in unum & eundem Polum æqua esset vis & eadem potestas, non esset ratio, cur Austrinus, v. g. Telluris Polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & conversa ratione Boreus huic potius, quàm illi subderetur. Malè igitur *Telluri* provisum esset, cùm eâ vi fluctuatio ejus nulla ratione impediri posset, ac sæpè contingeret, ut altero Polo, Telluris in Polum converso, alter hinc inde temere aberraret; quemadmodum ex dictis patet.

Officium magneticæ virtutis.

Ut igitur maxima hæc inconvenientia vitaretur, *ejusmodi* ei *qualitas* debebatur, quæ & *diversis* frueretur *terminis*, simulque divisa in totum uteretur dominii potestate; qua quidem efficiebatur, ut *certus Polus*, certum *Polum* sibi *convenientem* & consentaneum incessabiliter & necessariò appeteret amaretque; alium verò, utpote extra jurisdictionis suæ limites constitutum, remis velisque fugiens, tanquam naturæ suæ contrarium inconvenientemque pertinaciter declinaret. Dum igitur quisque plagæ suæ jura defendere nititur, fit ut tota qualitate in *contrarias partes* nitente, *totus Globus* in *utrumque* Polum *Polo* utroque nitens, indeclinabiliter medio *fixus* hæreat *Geocosmus*.

Hac igitur ratione *Tellus* in illa à Polo ad Polum constituta compaginatione sua, possidet *vim Magneticam* & *verticitatem*, qua se in Polos disponat, & conservet sic dispositam;

Cap. XVII. tam; & habet vim, non in se solùm hanc *verticitatem* sed & in omnibus aliis proportionatis & consimilibus Corporibus, si intra orbem *Magneticæ qualitatis* fuerint constituta, producendi. Præterea notum est in *homogeneis subſtantiis*, partes non toti tantùm assimilari, sed & ejusdem omnino cum toto essentiæ esse & naturæ; ita ut singulæ proprietates & accidentia toti convenientia & partibus necessariò conveniant. Cùm igitur *Magnes*, totius homogenei vera & homogenea pars sit; quin & genuinus sit *Telluris filius*, è semine *Terræ* vero & naturali exortus, verbo, ei consimilis prorsus & proportionatus; fit, ut totius quoque affectiones participet; unde is *aëreo* subvectus *carpento*, ac *Magnetico* illo *Terræ* vires suas undequaque disseminantis *profluvio* congruenter affectus, ad totum se conformando, eam, quam *Terra parens* affectat, *ſitus motioniſque* rationem, & ipse affectet, conceptumque à *Terra* vigorem non, in se solùm, sed in omnibus aliis capacibus, proportionatisque Corporibus exerat. Sicuti igitur *Tellus* ad *Polos Mundi*, ita & *Magnes* ad *Polos Terræ* quoque dirigitur; quia ita ad *Terram* confluit, & à forma totius *Globi* ita disponitur, ut tota *Terræ* subſtantia postulat: quia ergo totius *Terræ poſitio* per ordinem ad *Polos* situata est, ideo hæc etiam illius *homogenea pars* cum toto consentit, ideo tam avidè omnes *Matris virtutes* in se exprimere nititur. Cur autem *Metalla* & reliqua *corpora gravia* non ita disponantur, causa est, quod primigeniæ & genuinæ, veræque *Terræ* partes non sint, sed mutatæ & *ſpuriis* quibusdam materiis vitiatæ. Iterum cùm omne Ens in bonum suum internum, conservationemque naturaliter & necessariò feratur; *Magnetis* autem *bonum* sit, conformatio sui ad *ſitum* & positionem *Terræ*, sive totius, à quo perpetuò fovetur, & conservatur; dirigitur ergò in *Polos* propter internum bonum, & commodam conservationem, ut videlicet accommodando se ad *ſitum* & positionem *Terræ*, ab ea adjuvetur, & confortetur. Hac quoque ratione *levia ſurſum*, *deorſum gravia*, tanquam in *locum*, in quo commodè cum toto existant, intentum feruntur; hinc partes *aquæ* in guttas conglobantur, ut & unitione partium se contra siccitatem hostilem defendentes commodiùs existant, & toti Elemento, insitâ sibi vi circularem affectantes superficiem, pleniùs conformentur. Hac de causa omnia *Vegetabilia* seu germinantia *ſurſum* feruntur, quia hic est *ſitus* eorum, quem in bonum sui naturaliter appetunt; ergo & *Magnes* dictum *ſitum* ideo amat, quia ita fovetur, & conservatur, & non aliter. Quòd si is non *eo* in *ſitu*, quem *Terra* habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret. Ne igitur ab hac contrarietate violentiam Natura pateretur, sese convertendo ad *ſitum Magnetis* conformat; ita propter *Mundi concentum*, ac partium Mundi perfectarum & *homogenearum* ad totius analogiam, viriumque præcipuarum in illis convenientiam mutuam, ad continuationem, positionem, *directionem*, & unitatem, ad *Terreni Orbis Polos*, *Magnes* vigore illo suo radicali, & formali efficientia disponitur: ita ut remotum hujus *verticitatis* principium, ipsam formam seu essentiam *Magnetis*, proximum autem & immediatum, istam δύμορφον, seu *biformem qualitatem* quæ in oppositas partes nitens, Corpus, in *ſitum toti convenientem* disponere contendit, statuamus. Unde & patet, hanc *verticitatem* non ab extrinseco quopiam agente *Magnetem* immutante, sed per *intrinſecum principium* & propriam formam fieri, quod bene notandum.

Magnes *totius* Telluris *vires* affectat.

Inclinatio *cujuſcunque* rei *ad* certum ſitum.

CAPUT XVIII.

Geocoſmus ſive Corpus Terrenum *minimè homogeneæ ſed* heterogeneæ naturæ *est. Et de mira rerum* varietate & panspermia *qua* Corpus Terrenum *constat*, & quodnam verum & *proprium* Elementum Terrestre *ſit.*

Caput XVIII. SUnt quidam *Philoſophi*, qui putant, *Geocoſmum* quoad extrinsecam tantùm superficiem, *heterogeneum* esse, minimè quoad *interiora* eaque profundiora *Terræ viſcera*, ubi *purum* illud *Terræ Elementum* latere putant; sed uti similes omni rerum experientia destituti, solis ab omni materia abstractis contemplationibus distinentur, ita in innumeros quoque eosque perabsurdos errores labi, nullum dubium esse debet ei, qui abdita Naturæ miracula penitius novit.

Mundus varietatis *rerum* amans *est.*

Sciendum itaque est, *Geocoſmum* sive *Mundum Terrenum*, hoc ipso, quòd *Mundi* nomen possideat, varietate necessariò gaudere; non secus ac *Mundus major* & *minor*, quem *Megacoſmum* & *Microcoſmum* Græci vocant. Est enim de *Mundi eſſentia*, innumera rerum *varietate*, tum ad ornatum, emolumentumque Universi, tum ad infinitam Sapientiam Conditoris commonstrandam, pollere. Si itaque *Mundus* unum & idem semper produceret in se; neque totum, neque partes *conſiſtere*, neque in unionem totius *conſpirare* possent; sed tota hæc *conſpiratio* non nisi *varietate rerum*, & in admirandis *conſensûs diſſenſuſque* naturalium rerum legibus à Natura præscriptis, quo unum dum bonum sui procurat, mox sibi noxium quoque atque pernicioſum, insito appetitu, omni nisu à se removet, consistit; & dum omnia apertis *diſſidii* & *amicitiæ vinculis* colligan-

Caput XVIII.

ligantur, Universum unâ cum partibus suis in perfecta unione & absolutissima ex *consonis* & *dissonis* conflata *harmonia*, uti in *Musurgia* demonstravimus, conservatur.

Geocosmus tot ac tot integrum rebus constitutus.

Geocosmus itaque ad *Majoris Mundi analogiam* constructus, *minimè homogeneæ* quadam *substantia* coagulatus, uti *vulgares* & simplicioris ingenii *Philosophi* arbitrantur, censeri debet, sed innumerabilium rerum *panspermiâ* à primordiis rerum sibi inditâ pollet, ad eam rerum varietatem producendam, quam quotidiana experientia docti non sine admiratione intuemur. Nam, uti in *Itinerario nostro Extatico* ostendimus, tot sunt differentes rerum virtutes *Terrestris Globi* substantiis inditæ, quot in *majori Mundo* Astrorum, Stellarumque innumerabilium diversæ virtutes sunt & proprietates; quæ omnes virium suarum emanationem vel *immediatè*, uti *Astra inferiora*, vel *mediantibus* aliis intermediis, ut *superiora*, in *Terram* diffundunt.

Ossamentum Terræ quale.

Sed ut paulò propius ad propositum nobis scopum accedamus. Est ossatura seu *structura Geocosmi*, *magnetica quædam & saxea à Polo ad Polum compaginatio*, quæ tamen *minimè homogeneæ naturæ*, ad instar *puri magnetis* censeri debet, sed insuper præter *magneticas fibras* innumera *corporum*, *diversissimâ naturâ* pollentium, miscella constat. Sunt in nonnullis locis corpora metallica & mineralia, at *non unius generis*, sed magna providentia hinc inde ita distributa, ut sicuti

non omnis fert omnia tellus,

Diversa loca diversa proferunt.

ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibusdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, stannum aut hydrargyrum tantùm producat. Sic quædam *Telluris* partes *diversos lapides* pretiosos, aliæ *diversas* herbarum, *plantarum*, aromatumque species exhibent; aliæ *diversa marmorum* genera, aliæ *diversas animalium* species sibi proprias producunt; quæ omnia ex *diverso Terrestrium portionum temperamento* originem suam nanciscuntur. Sunt in *Terreno Globo* innumerabiles *diversissimarum* rerum *venæ* per universum *Telluris* corpus diffusæ, quarum aliæ substantiam terream & lutosam, alia argillosam aut pumicosam seu tophaceam, alia metallicis succis plenam, alia pulveribus & arenaceis molibus oppletam producunt. Quid dicam de *diversitate substantiarum*, quæ è *fundo Maris* extractæ, se spectandas exhibent? Ausim sanctæ affirmare, vix ad pauca milliaria aditum patere, quo non aliis & aliis terrestrium portionum proprietatibus *Tellurem* imbutam videamus. Verùm cùm hæc omnia *sequentibus tractatibus* reservaverimus, hic longiores esse, supersedendum duximus. Utrum autem hæc *panspermia rerum*, & *summa varietas à primordiis rerum Telluri fuerit concreata*, *an successu temporis hac virtute Solis & Stellarum imbuta fuerit*, restat explicandum.

Venæ subterraneæ diversa speciei.

Divina Sapientia ab æterno Humano generi destinans *habitaculum*, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum, tanto artificio constituit, ut quicquid in *universo Mundo* rarum & *eximium* est, quicquid *virium* & proprietatum *Cœlestibus Globis*, quorum non est numerus, inexistit, in hunc *Geocosmum* derivasse videatur. Cum enim *Orbis Terrarum* in *varia* distinctus *climata*, *varium* ad Solem, Lunam, Stellas *adspectum* haberet; ex hoc sanè tam multiplici respectu, adspectuque Cœlestium corporum, necessariò *magna* & incredibilis *rerum*, sive Mineralis, sive Vegetabilis Sentientisque naturæ Oeconomiam spectes, *varietas* & multitudo consequebatur; *diversus* enim *Solis*, *Lunæ*, *Stellarum*que *Globi*, variis atque reciprocis cæterorum Globorum influxibus imprægnati *adspectus*, nunc in hanc *Terræ Plagam* directus, jam in illa declivis acutusque, modò obtusus, quid, inquam, non in *Terram* poterat? Accedit, quod universa *Telluris moles* jam ante, pro necessitate uniuscujusque climatis, *semina* unicuique rei propria sibi *concreata* habebat, quæ *caloris* obstetricantis *virtute* fœcundata animataque, in innumerabilium rerum sobolem emerserunt.

Conditor rerum omnia Mundi semina Geocosmo *indidit.*

Telluri verò *semina rerum concreata*, apertè sacra *Genesis* docet *c. 1. v. 11. Et ait: Germinet* Terra *herbam virentem & facientem* semen *& lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum*, *cujus* semen *in semetipsis sit supra* Terram; *Et factum est ita. Terræ* itaque *Panspermia* seu omnium rerum spermatica commistio concreata fuit. Quoniam verò hæc *Panspermia* necdum ex potentia in actum educebatur ante aquarum separationem, *Aridæ*que detectionem, sed virtute indigebat ex *alto*, cujus *influxibus* conservata, *semina rerum* in germina, folia, flores, fructus educeret: hinc statim subnexuit *Genesis*, Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, juxta quarum *influxus* luminososque actinobolismos ita *Terram* disposuit, ut inde pro certa temporum climatumque constitutione infallibilis *Vegetabilium effectus* consequeretur: atque adeò principium activum passivo, paranympho DEO, conjunctum, tum primùm totius Vegetabilis Naturæ propagationem continuavit.

Panspermia quid?

DEUS itaque ineffabili sua Sapientia primùm juxta indigentiam cujusque Regionis, *Telluris Corpori semina* diversis *plantarum* speciebus producendis apta comproduxit, sed *Influxus Corporum Cœlestium* postmodum successu temporis illa in *animam* viventem & *vegetabilem*, ad perennem speciei rum propagationem, excusit: Sine *calore* enim & luce, torpida & mortua omnia jacebant. *Qualia* verò hujusmodi *semina* fuerint, ex quibus coaluerint principiis, sequentibus docebitur.

Pari pacto post Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, immediatè *Genesis Aquatilium*,

Procreatio Aquatilium

Caput XVIII.

animalium volatiliumque.

lium Volatiliumque productionem ſubjunxit. *Terrâ* ſiquidem, voce DEI perſonante, protinus juxta naturam & proprietatem Aquarum, Fluminum, Mariumque, varia natatilium genera unicuique Loco propria educta ſunt, in ſua ſpecie perfecta, quæ poſtmodum cooperante *Cœlorum influxu* per generationem propagata omnes *Geocoſmi* partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia *Maria*, eadem animalia, eoſdem piſces producunt, ſed pro aqueæ regionis natura temperamento in diverſis Fluminibus, Lacubus, Maribus, diverſos: ita & *ſexto die* pari analogia non in omni *Telluris* parte, eandem terreſtrium animantium productionem expedivit. Hinc *Indica Tellus* Elephantum, Rhinocerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, Subjectum, è quo formarentur, præbuit; *Aſiatica Tellus* Camelos, Leones, Tigres; *Africa* Struthiones, Dracones, Simias; *America* omnia à reliquis differentia. *Europa* Equos, Aſinos, Boves, Oves, &c. temperamento ſuo conſentanea animalia exhibuit.

Mira Regionum diverſitas in producendis rebus.

Cur animalia Indica adeo difficulter Europæo Cœlo aſſuefcant.

Hinc patet, cur Indica, Aſiatica, Africana & Americæ *animalia* adeò ægrè Europæo cœlo aſſuefcant; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino cœlo, & naturæ eorum minimè conſentaneo utuntur; & quia *patrium ſolum*, ex quo originem ſuam habuerunt, ſolùm ipſa bene afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo ſi divellantur, mox veluti à *patrio Solo extorres*, dum ipſa improportionatam, peregrinamque cœli, aëris, terræque plagam ſuſtinere nequeunt, mox deficiunt; vel ſi ſubinde durent, ita tamen à nativo temperamento deſciſcunt, ut aliam prorſus formam, indolemque induant. Quæcunque autem de *animalibus* dicta ſunt, illa de *vegetabilis naturæ ſobole* pari pacto intelligenda ſunt, uti ſuo loco uberius per inductionem rerum comprobabitur: ubi & fines alii tantæ Metamorphoſeos indicabuntur.

Ex *ſitu* itaque ac terreſtrium *climatum* diſpoſitione & *natura diverſa, diverſa Animantium, Vegetabiliumque* natura dependet; quæ quidem ita verificantur, ut vix ſit Regio, quæ non aliquid ab alia, ſive naturâ, ſive qualitatibus differens producat; quæ omnia ex *primordialis ſeminis miſcella*, qua *Mundus Terrenus* imbutus fuit, originem ſuam trahunt, quæ à Supremo Architecto, ita tempori, loco, Cœloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa *rerum* productarum *varietas*, quam miramur, neceſſariò reſultârit.

Mineralia *eur* ubique *ferè locorum reperiantur.*

Mineralia verò, uti ex *immediatis* principiorum Naturæ, Elementorumque *ſeminibus*, per *univerſam Telluris Molem* diſperſis emanârunt; ita *indifferentem* quoque *ſitum* ſortita ſunt. hinc fit, ut dum nullum reſpiciunt clima, communis apud omnes Nationes juris facta, felici ſuo proventu nullam non Regionem in aliis plus, in aliis minus beent.

Porrò *unum* adhuc *dubium* explicandum reſtat, & eſt, quod ſequitur. Si *Tellus* tanta *terreſtrium* partium *diverſitate* conſtat, quæri meritò poteſt, *quodnam & ubinam verum & proprium, homogeneumque Terræ Elementum ſit?* quod ut ſolvatur,

An detur *verum & proprium* Terræ Elementum,

Suppono primo, *Terrenam* ſubſtantiam *duplici* ratione hoc loco conſiderari poſſe: *primò* in quantum *pura*, & ab omni turbida diverſiſſimarum rerum miſcella purgatiſſima ſubſtantia eſt. *Secundò*, in quantum pro *impura ſubſtantia*, & *heterogeneæ* materiei confluxu variè coagmentata eſt, accipitur. *Priori* modo *Elementum* ex quatuor unum à nobis conſtituitur, atque nihil aliud eſſe dicimus, quàm *Salis ſubſtantiam, veluti animam quandam & formam Telluris, quartum & ultimum rerum omnium Elementum*; hoc enim omnibus Mundi rebus neceſſariam præbet coagulationem, corpuſque *durum*, ac denſum, aptumque ad ſubſiſtendum producit; ita quidem, ut nullum in univerſa *Geocoſmi* œconomia *mixtum* reperiatur, quod non ex hoc ſuam ſuſcipiat *ſoliditatis* firmitudinem; quæ omnia *Chymicis* experimentis in hoc Operis decurſu, DEO dante, comprobabimus.

Sal Terræ Elementum.

Omnia Corpora Mundi ex Sale ſuam fixationem habent.

Impuræ verò *Telluris* portiones, Elementum dici minimè poſſunt, ſed veluti *puri Elementi* quoddam *excrementum* & menſtruum, quo Natura ad groſſitiem, craſſitiemque terrenorum corporum conſtituendam cumprimis utitur. Et quoniam hujuſmodi *excrementitiæ partes Telluris* non ita *perfectè* & firmiter *uniuntur Elementis;* hinc quoque neceſſariò diſſolutio unionis partium eas ad interitum deſtinat; quantò verò res nonnullæ *firmiùs uniuntur Elementorum confluxui*, tantò à corruptione remotiora incorruptibilis quandam ſubſtantiæ rationem induunt, ut in *auro* patet. Dixi ſuperius, *puram Telluris ſubſtantiam, quam* Salem *diximus, Elementum verum & proprium terreſtre conſtitui*, non quòd *Salis Elementum* ita purum ſit, ut nihil prorſum admiſtum habeat heterogeneum; hoc enim pacto nullum in natura rerum elementum reperitur; Eſt itaque *Terræ Elementum propriè* nihil aliud, quàm *puriſſima Salis ſubſtantia per univerſum Telluris Corpus diffuſa, omnium virtutum quæ in Geocoſmo eluceſcunt Mixtorum ſubſiſtentia, cauſa, & fundamentum.*

Nullum datur purum Elementum.

Neque putes velim Lector, illud *Terreſtre Elementum* quòd *purum* diximus, *Salem* illum noſtrum uſualem, aut ſalnitrum, vitriolumve aut ſimile quoddam hiſce ſalinum ſenſibile corpus eſſe; ſunt enim hujuſmodi corpora nihil aliud, quàm *Terreſtris Elementi fæx*, excrementum, indumentumque quoddam, quo *Forma Elementi* veluti anima corpori ſuo involuta admirandas operationes ſuas perficit; Sed hunc dicimus *ſpi-*

Quid proprie ſit Sal, *qui Elementum Terræ dicitur.*

Caput VXIII.

ritum quendam, quamvis corporeum, insensibilem tamen incorruptibilemque in Centro salini corporis residentem, ex quo virtutis suæ diffusis radiis, singulis Mixtorum speciebus ea emolumenta, quæ ad *firmam, fixamque Mixti subsistentiam* maximè necessaria sunt, modo *hujus Elementi* proprio, concomitantibus tamen *reliquis Elementis*, confert. Latet enim in hoc, non secus ac in *spermate* & plasmatica ejus facultate, *nescio quis Divinus Opifex*, qui in imo *Corporis* recessu operatur absque omni instrumento & sine tumultu, operaque producit admiratione dignissima, incredibili rerum dissimillimarum varietate referta, & omnia ex rudi & informi, quoad sensum, materialis substantiæ indumento, in qua uti nulla dissimilitudo, ita nulla varietas sensibus sese oggerit. Quæ quidem *salina corpora*, cùm nulli Terrarum loco desint, imò in omnibus Mixtorum speciebus, occultis condita latebris abdantur, & non nisi *Spagyrica arte* in lucem deducantur, *certum Salinum Corpus materiale Terrestris Elementi* rectè à nobis constitui vel inde patet; quod uti ad compositionem Mixtorum aprimè necessarium est, ita natura illud per universi *Geocosmi Corpus* in intimarum ejus partium fibras diffusum, nullibi deesse voluit. Nemo itaque quærat in Centro Terræ, nescio quam Terram veri *Elementi Terrestris* constitutivam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypsi genus; nemo, nescio quas arenas aut pulveres substantiis terrestribus adnexas: *Salinum Corpus unicum & solum Terrestris Elementi constitutivum esse*, divinum illud *Empyricæ artis* studium jam dudum sat superque nos docuit. Sed de his in *sequentibus* ex professo.

Mira vis Salis.

Sal omnibus inest.

CAPUT XIX.

De interiori Geocosmi *constitutione, Officinis, & Analogia ad Humani Corporis membra.*

Cap. XIX.

NEminem tam simplicis ingenii *Philosophum* esse arbitror, qui sibi persuadeat, *Terrenum Globum* tumultuaria quadam luti coacervatione coalitum, perfecta soliditate sine ullis relictis *cavitatibus* constitisse; esset enim indignum *Philosopho* phantasma; quinimò certum & indubitatum omnibus sit, æternam DEI Sapientiam, κοσμοτεχνίτιν, uti nihil tumultuarium, nihil confusum, indistinctum & ἄτακτον in natura rerum constituit, ita quoque *Geocosmum*, ultimum conditorum operum finem, summâ sapientiâ, consilio æterno, ordine ineffabili, & ratione quadam humano ingenio incomprehensa constituisse. Ridiculum enim, ne dicam stolidum foret, ingens *Regis* alicujus *palatium* quoad extrinsecum tantum ornatum, picturas, cymatia, zooglypha, fenestrarum ordines, & similia decoris & magnificentiæ τεκμήρια forinsecus, inquam, tantummodò considerare, reliquum verò *internæ supellectilis apparatum*, conclavium amplitudines, substructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè administrandæ necessarias, aut non esse, aut nullius usui esse putare.

Geocosmi *summa rerum partiumque* varietas.

Ædificavit Divina Sapientia *Domum hanc* Humano generi destinatam, ea rerum omnium vitæ humanæ necessariarum copia & ubertate instructam, ut sicuti in extrinseca superficie innumera rerum varietate instructa fuit, sic *internam hujus Oeconomiam* iis adminiculis instituit, ut externa rerum facies subsistere minimè potuisset, si non *internæ Domus abditum Corpus* pari apparatu instruxisset. Quemadmodum enim *Microcosmum*, id est, *externum Hominis Corpus*, mira quadam varietate membrorum condecoravit: ita non destitit majori concatenatione membrorum *internum Hominis Corpus* adornare. Vides in hoc principalia membra, Cor, Hepar, Pulmones, Stomachum, Cerebrum, Renes, Lienem, veluti *officinas* quasdam, in quibus *quatuor humores* diversimodè digesti, ut per innumeros canalium, id est, *Venarum* ductus, multiplices & Musculorum, Cartilaginumque fibras, membra, mutua sibi digestorum humorum reciproca communicatione auxilio esse possent; ne uno deficiente membro totum destrueretur. Vides, quomodo *Stomachus* nutrimentum extrinsecus assumptum concoquendo digerat, digestum in chylum convertat, & per Venas mesaraicas in Sanguinis officinam, *Hepar*, ibi ulterius elaborandum transmandet; *Hepar* vero Vitæ spiritibus imbuendum, partim in *Cordis fornacem* destinet, ut inde actuatum perfecta pericycloſi, id est, circulatione per systolen & diastolen in universas *Corporis* venas diffusum, totam Vitam spiritibus, vitalibusque motibus, quos musculis & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id quod in Sanguine serosum, *Renes*, quod excrementitium, *Lienem*, sibi vendicare; crassam verò & excrementitiam fæcem per sinuosa *Intestinorum volumina* per secessum sese exonerare. Quoniam verò aura, qua totum Corpus perflaretur, & tum ad respirandum, tum ad cordis sanguinisque inde scaturientis æstum temperandum, necessariò indigebat, summa sua providentia *Pulmones* Cordis penario appposuit, quorum continuo motu, tum attractivo, tum exspirativo Naturæ intentio completur. Cùm verò *Corpus* humore quodam universali, ne internorum membrorum organa æstu arefacta spiritibus destituerentur, indigebat; ecce tum *Stomachus*, tum reliqua membra per occultos meatus, *Cerebrum* veluti fornicem quendam evaporando petunt, ubi nativâ frigiditate in humores resoluti, omnia membra

Humani Corporis mirabilis fabrica.

Similis *est* Geocosmus Microcosmo *quoad* internam *fabricam.*

Cap. XIX. membra humore ad functiones rerum rectè administrandas necessario, veluti beneficio quodam irriguo, perpluunt.

Vidimus, quantum ad propositi nostri rationem sufficit, *internam Microcosmi constitutionem*, officinas lustravimus, officia singulorum membrorum exposuimus; jam, quod eâdem prorsus *analogiâ* Mens DEI architectonica *Geocosmum* constituerit videamus.

Geocosmi *fabrica* Microcosmo *parallela.*

Microcosmum duobus principiis in suo esse conservari novimus, *externo* & *interno*; *Externum*, Cœlum est, Solis, Lunæ, Stellarumque influxus; *Internum*, sunt membra vitalia, ita externo principio connexa, ut utrolibet sublato, totum meritò destrui censeatur. Gaudet & *iisdem* prorsus *principiis Geocosmus*, sive *Terrenus Mundus*, quorum uno sublato, totum in operationibus suis deficere necesse est. *Cœlum*, uti suo loco ostendemus, *nutrimentum* suppeditat uberrimum, quod *Tellus* intra *viscera* susceptum actuat, concoquit, digerit, & digestum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos distribuit, tum ad *metallorum* necessariam genesin, tum ad *exterioris œconomiæ* familiam copioso proventu beandam. Sed hæc *alimentorum distributio* minimè fieri posset, si *Geocosmus* aptis ad digerendum, concoquendum, distribuendumque *officinis*, *ductibus*que *occultis* in singulas derivatis destitueretur; uti fusè in *Itinerario Exstatico in Mundum Subterraneum* docuimus. Qualia autem ista sint, jam tempus est, ut aperiam; quod ut εὐμεθόδως fiat, in iis exponendis boni *Anatomici* partes per *Paragraphos* ordine explebo.

§. I.

De Subterraneorum Receptaculorum Officinarumque constitutione.

QUemadmodum in *Microcosmo* nonnullæ *officinæ* seu receptacula, ut Cerebrum, Hepar, Vesica, *humore* exuberant, quædam vitalis *ignis* calore æstuant, ut Cor; aliquæ *aëreo* spiramine turgent, uti Pulmones; quædam, uti Renes, Lien, *fæculenta materia* opplentur: pari pacto in *Geocosmo* à provida Natura *humoris aquarum*que *receptacula*, aptè constituta sunt: quæ cùm sine *calore* conservari non possent, adnexa sunt alia *Ignis promptuaria*; quibus *aquarum* fœtura quadantenus animaretur. Quia verò nec Ignium Vulcaniæ officinæ sine *aëre* consistere poterant, Sapiens Naturæ Opifex ineffabili Providentiæ suæ dispositione alia in utrorumque fomentum, *Aërea* disposuit *receptacula*, quæ occulto meatuum commercio *Ignem*, ne extingueretur, *Aquam* verò ne putresceret aut conglaciaretur, ad perennis motûs continuationem, conservarent. Quoniam verò frustranea foret hujusmodi *Elementarium receptaculorum distributio*, nisi esset, in quod agerent; hinc alia constituta sunt *Terrestria*, omnigenâ seminalium rationum miscellâ imbuta Naturæ *penaria*, in quæ abdita quadam negotiatione *Aquarum*, *Ignium*que *officinæ* continuò agentes, innumerabilem rerum fœturam educerent.

Aërophylacia.

Exposuimus *Officinas*; jam ordinis ratio postulat, ut *singulas recensitas Officinas* ordine, *tum ratione*, *tum auctoritate* confirmemus. Verùm, ut appropriata harum *Officinarum nomina* haberemus, Aquarum receptacula, *Hydrophylacia*, Ignium verò *Pyrophylacia*, *Aërophylacia* Aëris, Terrestris verò miscellæ penaria *Geophylacia*, veluti *Aquarum*, *Ignium*, *Aëris* & *Terræ Custodias*, rectè nuncupanda duximus. Quibus monitis jam ad scopum.

§. II.

De Geocosmi, *seu Terreni Mundi* Hydrophylaciis.

Hydrophylacia Fontibus, Amnibus, Lacubusque producendis, intra *Montium* altissimorum *viscera* constituta, sat superque prosecuti sumus suprà *cap. 6.* & in *Itin.* 11 *in Mundum Subterraneum*: quo in loco pariter omnes *nobiliores Fluvios Lacus*que, quibus *Geocosmus* veluti fimbriis quibusdam vestitur, & quæ ex enumeratis *Montium penetralibus* originem trahunt, recensuimus. Modò de *Hydrophylaciis*, quas *Abyssos* vocant, non superficiei Horizontali vicinis, sed intra *cæca profundioris Telluris viscera* in eximios à Natura fines conditis, dicendum restat.

Abyssus *quid sit.*

Esse autem inter *Geocosmi viscera* hujusmodi *abyssos aquarum*, adeo certum est, ut vel ipse Sacer textus *Psalmographi* eas apertis verbis innuat, Psal. 41. *Abyssus abyssum invocat in voce cataractarum tuarum.* Ubi plerique Interpretes, *abyssos* ad sensus mysticos, tropologicos, anagogicos detorquent; literali tamen insistentes sensui, *Abyssum* in Sacris Literis *profundissimam aquarum voraginem*, *cujus fundus explorari nequeat*, appellant, *in intimis Terræ partibus constitutam*; de quibus vide *Lorinum in citatum Psalmi locum.* Et sequens Psalmi versus luculenter profunditatem ejus explicat his verbis: *omnia excelsa*, & juxta paraphrasin Chaldaicam, *omnes Montes tui*, *& fluctus tui super me transierunt*; Ubi per *excelsa*, terrarum & montium celsitudo, qua ab *abysso* erutus erat, & per *fluctus* Maris, immanis aquarum vastitas, qua operitur, connotatur. Unde & *Psalmista* alio loco in *abyssum* abductus, & Divina miseratione ex ea reductus clamat, *Et de abyssis Terræ iterum reduxisti me.* Abyssos itaque esse, pluribus in locis *Sacra Scriptura* memorat; ex quibus tanquam *horridis & inaccessis Voraginibus*, occasionem eas ad moralem & mysticum sensum detorquendi, ejus sumpserunt *Commentatores.* In has enim, Mare per immensa internorum Scopulorum præcipitia devolutum ingentes *fremitus*, fragoresque formidabiles excitat; quod

Lorinus.

& ver-

Cap. XIX. & verba innuunt citati versus, *à voce Catarractarum tuarum.*

Plures Abyssi in Terræ visceribus. Et hujusmodi *Abyssos* plurimas esse intra *intima Terræ viscera* conclusas, ab *Effectibus* deducimus elucescentibus in nonnullis *Lacuum*, *Marium* & *Oceani* locis adeo *profundis*, ut omnem bolidis quantumvis immensæ facultatem respuant. Inter quæ & *Gurgites* seu *Vortices*, *Euripi*que numerantur; quorum nonnullos hoc loco ad *Abyssorum confirmationem* adducemus. Quorum cumprimis *celebris* & *maximus* in *Oceano Septentrionali* ad eam *Norvegiæ* partem, qua à *Lappia* dividitur, spectatur: Nam testibus omnibus ferè *Geographis* tredecim in circuitu milliaria habet, cujus Centrum *Rupes* occupat, *Muske* ab Indigenis dicta, cujus ea voracis naturæ vis est, ut *sex horarum spatio* omnia quæ casu in perpetuò agitatæ *Voraginis craterem* illabuntur, mox ac vel ultimam circumferentiæ oram attigerint, vastos aquarum acervos, balænas, onerarias naves, aliasque res veluti vertigine agitatas, *absorbeat*; totidem verò horis inglutita *revomat*, & magno impetu, incredibili cum fragore & fremitu, qui non sine formidine auscultantium remotissimis in locis percipiatur, eructat: cujus causam *sequenti* libro, DEO dante, aperiam.

Vortex Norvegiæ Abyssus.

In *Sinu Maris Persici* similis spectatur ad *Promontorium Mossendam Vortex*, cujus vim abditam, quia consideratione dignissima est, hic verbis oculati testis in *Itinerario suo Orientali* recensitam, hoc loco apponam. *Est locus*, inquit, *in Sinu Persico periculosissimus, ac ordinariè tempestatibus agitatus: In* Promontorio *quippe* Mossendam *sunt plures Scopuli, quos vocant* Salemas. *Inter quos unus ita ad* Promontorium *accedit, ut angustum Mari vix jactus lapidis præbeat aditum. Ibi Mare, etiam dum alibi tranquillum est, continuò fervet, ac tam magnos edit* Vortices, *ut in medio illorum, maximè dum Mare agitatur, per aliquod spatium possit lapis magnus dimitti, absque eo quod aquam tangat. Propterea infestus & periculosus est ibi Nautis transitus; nullusque transit Mari turbato; ipso verò quieto, remis illud decurrunt; rapidissimo siquidem aquarum impetu feruntur; & ita ad* Promontorium *accedunt, ut penè transeundo attingant. Timent enim ne ad ipsum Scopulum & ad* Vortices *rapiantur.* Alii dicunt *hunc Vorticem* cum opposito *Mari Caspio* communicare per subterraneum meatum. Ex quorum relatione, ego certior factus, inveni veritatem in libro *Paradiæ Persæ*, utriusque Maris Descriptoris, qui idem asserit; *affluxu* siquidem *Maris Persici*, per fauces ab Oceano agitati, *eodem tempore* in litoribus Australibus *Mare Caspium* ingentes *volvere æstus*, quibus cessantibus *Vortices* sequuntur.

Itinerarium in Indiam P. Joris à Jesu Maria, fol. 138.

Vortex Maris Persici.

Paradia Persa.

Vortex inter Angliam & Normandiam. Inter *Normandiam* & *Angliam* haud absimilis in Oceano *Vortex* observatur, ad quem mirabili velocitate navigia non tam tendunt, quàm æstus ferociâ violenter trahuntur. Est tamen & hoc mirum visu, quod eâ celeritate, quâ remotè attracta sunt, eâdem, ea vicina jam Gurgiti repellantur. De *Euripo Chalcidico* non est quod memorem, utpote omnium *Historicorum* monimentis celebrato. Refert Historia Indica apud *Pet. Martyrem* ad *Introitum Freti Magellanici*, *Oceanum* prorsus formidandis Æstibus procellosum *inexplorabilis profunditatis* esse, adeo quidem, ut multi *Mare* in *ultima Terræ viscera* hoc loco descendere sint arbitrati. Sunt & *Mari Caspio* sui *Vortices* ex relatione *P. Ricardi* Societatis nostræ Sacerdotis, qui illud transfretavit; adeoque *totum* istud *Mare* ob inexploratam suam profunditatem *Abyssum* putat in *intima Terræ viscera* penetrantem. Similes reperiuntur ad introitum *Sinus Aynam* prope Sumatram & Camboiam. In *Africæ Sinu*, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, *aqua in subterraneos meatus* tantâ vehementiâ *rapitur*, ut nulli navi, cùm *Currentem* illum incurrerit, retrocedendi facultas detur; sed multorum mensium spatio, veluti trabalibus clavis fixi, transfretantes, summo navium periculo, hæreant, haud dubiè interituri, nisi Ventis propriis iis in locis invalescentibus exanguistiis eruantur.

Petrus Martyr.

Abyssus ad Mare Magellanicum.

Mare Caspium Abyssus est.

Vortex seu Abyssus ad Africa situs.

Innumeras hoc loco tum Fluminibus, Lacubus, Oceano hujusmodi *Abyssos* indicare possem; sed cùm partim, in *præcedentibus* ea insinuaverimus, hoc loco ea interim explicasse, & in *Mappa universali* adnotasse sufficiat: *omnia* videlicet *Oceani*, *Marium*, *Lacuum*que, *inexplorabilis profunditatis loca*, uti & *Vortices*, *Euripos*, *Voragines*que, *Abyssos* esse, in *intimis* & profundissimis *Terræ viscera abditas.*

Ad quid autem Natura eas destinaverit, & quomodo reliquis aquis communicent, quanta profunditate verisimili constent, unà cum causis Fluxûs & Refluxus reciproci, *sequenti Libro* aperiemus.

Tellurem itaque plenam esse hujusmodi *Hydrophylacticis Abyssis*, variæ *Historiæ* narrant; *Huithon* de rebus Tartariæ loquens, *Cryptam* reperiri ait, inter Montes Caspios *multorum dierum itinere* perviam, in qua homines passim ingentes *aquarum catadupas*, & *loca amplissima subterranea* reperisse se ajunt; de similibus *Cryptis* pluribus agit *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Chinico.*

Mira de Tartariæ Crypta refert Huithon.

Mart. Martinius.

§. III.

De Pyrophylaciis Geocosmi, *seu* Abyssis Igneis.

Abyssos ingentes in *Telluris viscera* reconditas plenas *ignibus* reperiri, *Vulcanii Montes* sat superque demonstrant; quas minimè, ut vulgus sibi persuadet, fundo Montium inexistere putes; sed habent suas in profundissimis *Terræ viscera* officinas, quarum *Montes* non nisi *spiracula* quædam ad fuliginem superfluam, *æstus*que concepti ve-

Cap. XIX. vehementiam, ne *Terram* intolerabilibus *motibus* perpetuò concutiant, exonerandam constituta: ut proinde *Abyssorum* omnium *pyrophylacticarum maximam* Sancti Patres in *Centro Terræ* non incongruè statuerint, æternum improbis ad pœnam destinatum Carcerem.

Pyrophylacium *omnium* maximum *in* Centro Terræ.

Et ne forsan nonnulli putent, *Ignem Infernalem* alterius naturæ ab Elementari igne esse, illi noverint, quod quemadmodum DEUS utitur *Elemento Aquæ* per potentiam obedientialem, uti *Theologi* loquuntur, elevatæ ad gratiam in *Baptismo* confe-

Ignis Inferni *est verus & naturalis* Ignis, *à Divina tamen Potentia elevatur ad castigandas reproborum animas.*

rendam: ita quoque torquet impios per *Ignem* verè & propriè *Elementarem*, sed potentiæ suæ immensitate, vi Supernaturali ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ, quàm Elementaris ignis, *æternæ damnationis* reos, Divinæ Justitiæ rigore sic exigente, afficiat. Nihil igitur absurdum dixerimus, si *Abyssum Infernalem*, simul, pro tempore, naturæ necessitati, & animabus modò, post universalem autem ἀνάστασιν damnatorum corporibus animabusque æternum cruciandis, ex æquo destinatum asseruerimus. Idem de *Purgatorio* sentiendum esse puto; quod forsan haud improbabili conjectura in *intimis Terræ receptaculis*, in *uno* aut *pluribus Pyrophylaciis* locum obtinet. Sicuti enim valde congruum fuit Divinæ Potentiæ, naturali Aquæ Elemento, tum ad physicos, tum ad supranaturales effectus præstandos subinde uti, quemadmodum plerique *SS. PP.* & *Theologi* sentiunt: ita quoque quam maxime

Cur in Centro Terræ.

congruum Naturæ fuit, in *Centro Terræ* locum *Igni* decernere, ut ex hoc veluti ex *Centrali pyrophylacio* virtutis suæ efficaciam aliis *Pyrophylaciis superioribus*, & hæc aliis & aliis, per *subterraneos ductus*, usque ad ipsam *Telluris* superficiem, communicaret; Cùm *huic Elemento* proprium sit ab infimo ad suprema semper tendere.

Quomodo duret Ignis perenniter.

Verùm quomodo hæc *Pyrophylacia perenni calore* durent, & quomodo tanta *exspirationum diuturnitate* non consumpta, in perpetuo vigore conserventur; ei minimè mirum videri debet, qui perennia Naturæ opera, eorumque indeficientem περιπύλωσιν penitius fuerit contemplatus, Cùm enim *Geocosmus* Terraqueus Globus sit, certè uti *Ignis* ab Aëre vitam, & ab Aqua necessarium susçipit alimentum; ita *Ignis*, robur, vitamque Aqueo Elemento, Aëreoque, reciproco commercio, communicat; utpote sine quo alterutrum consistere non posset. Terrena verò substantia *Igni* novum mox, uno deficiente, pabulum per *subterraneas semitas* suppeditat; ut hoc pacto omnia & singula in suo esse perenni conserventur; quemadmodum in extima superficie contingere vides:

Similitudo ex pluvia.

Sol humidum ex Fluminibus, Lacubus, Maribus, sursum per vapores trahit, Vapores Aëreæ regionis Frigiditate in Aquas, pluvias, nives, grandines resoluti, Hydrophylaciis tandem totum id, quod à Sole attractum fuerat, restituunt. Exhalationes verò à Terrestribus portionibus attractæ in Ignea phantasmata transmutantur; hæc Frigoris occurrentis impulsu vicini aëris naturâ assumptâ, in Aërem, & hic in Aquam, aqua in Terram transmutata, miranda Naturæ metamorphosi tandem revertuntur, & ubi desinunt, ibi nova mox fundant pericycloseos molimina.

Circulatio Naturæ.

Pari pacto, Mare per occultos cuniculos occulto Naturæ urgentis technasmate intra Montium vastissimas Specus coactum, inde tandem in Fontes, Flumina, Lacus erumpens, unde digressum fuerat, postliminio revertitur, denuo revolvendum. Aqua verò per cæca Terræ viscera labens unà secum & humorem & terrestrium portionum miscellam devectam *Pyrophylaciis* in alimentum & pabulum subrogat; hæc verò *spiritibus calidis* tumentia, per solitos sibi siphones sublevato *calore*, Hydrophylacia, cæteraque receptacula fovet, animatque, tum ad Mineralium tum ad Vegetabilium genesin, per exhalationes promovendam; & sic *perenni*, & *cyclico motu*, omnia, quæ in Natura rerum spectantur, existunt, & conservantur.

Quomodo vero hæc à Natura peragantur, ut dixi, *sequenti Libro* declarabimus.

§. IV.

De Aërophylaciis Geocosmi subterraneis.

QUemadmodum Ignis & Aqua sine *Aëre* subsistere non possunt, ita necessaria quoque fuerunt *Geocosmo Aërophylacia* quædam, è quibus utrumque Elementum Aqua & Ignis, veluti è Naturæ quibusdam *pulmonibus*, necessariam *respirationem* haurirent; *Aër* verò iis inclusus vicissim ab *Aqua* augmentum, ab Igne caloris fœcundi robur acciperet. *Sunt* itaque *hujusmodi Aërophylacia ingentes Cavernarum recessus, Aëreo Elemento referti, eo fine dispositi, ut Aër per innumeros occultorum meatuum siphones, in alia sive Hydrophylacia sive Ignis receptacula derivatus*, in iis quidem *Aquarum molem* per appropriatos Canaliculos in alia Receptacula elatam *in Fontes & Flumina urgeat;* in his verò *latentem Ignis fomitem perpetuò foveat*, & per Sublimationis *Chymicæ* arcanum, *Tellurem in ulteriores fines disponat:*

Quid sint Aërophylacia.

Modum verò quo singula operationes suas perficiant, in *sequenti*, uti diximus, *Libro* exponemus.

Esse autem *hujusmodi Specus*, innumeris *exemplis* comprobatum novimus, quorum nonnulla hîc apponemus.

Refert *P. Martinus Martinius* in egregio suo Opere, quod *Atlantem Chinicum* vocat, esse in *medio Regno Sinarum* vastissimum *Montem* fimbriis suis in remotissimas regiones undequaque exporrectum; qui cùm ob sale-

P. Martin. Martinius.

Mira de Subterraneo Meatu *in* China.

Cap. XIX. salebrosam scabritiem difficulter transiri possit, Natura huic incommodo consultura, totum *Montem vastissimis Specubus* ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppositum pervius sit ; in tantam autem hujusmodi cæcus *meatuum* ductus, *amplitudinem* exporrigitur, ut non nisi *semestri spatio* illos emetiri liceat ; fuisseque, qui hoc *subterraneum iter* perfecerint, non paucos repertos, qui retulerunt *mira* & prorsus paradoxa de admiranda *partium subterrestrium* constitutione. *Aquas* enim illic magna in quantitate reperiri, in nonnullis locis quoque *Lacus* ingentes, *piscibus* abundantes ; in multis quoque locis *Flumina*, magna aquarum diffusione, in ingentes planities se dilatare ; *gramina*, & *herbas*, & magno in numero *animalia subterranea* peregrinæ speciei reperiri ajunt : *lumen* tametsi obscurum, tamen per aperta *Montium* cacumina & *fissuras* Scopulorum veluti per *Caminum* quendam, immitti.

Ex qua descriptione sat superque patet, quod in hisce *subterraneis locis* evenit, id in omnibus quoque aliis *subterrestribus regionibus*, hisce similibus, reperiri.

Aëre plena esse interioris *Telluris viscera*, omnes *Geographorum* Libri abunde testantur ; cum vix ulla sit Natio, quæ non *Aërophylaciorum spiracula* manifestet.

Dicam primò de prodigiosis *effectibus* hujusmodi *Aërophylaciorum* in *Asia*, *Africa*, *America*, deinde de iis, quæ in *Europa* inveniuntur dicturus.

Aërophylacia Asiæ. P. Balthas. d'Andrada. In *Montibus Tibeth*, ubi *Ganges* nascitur, uti ex relatione Patris *Balthasaris d'Andrada* constat, *Montes* nonnulli per omnes fissuras *horribili sonitu* & fremitu *ventos*, emittunt. P. Pais. Idem habetur in relatione *P. Pais*, de nonnullis *Montibus Æthiopiæ* ; & in *America* de *Montibus* quos *Andes* vocant, idem contingere, Joseph. Acosta. *Josephus Acosta* narrat. Quorum quidem ratio alia non est, nisi vel ex catadupis subterraneis, vel ex igneis spiritibus subterraneis *aërem* exagitantibus, vel aliis de *causis*, quas *infrà* aperiemus : hisce enim *Aër* circulatus, *qua data porta ruens*, per fissuras Montium summo impetu, nec non minori cum fragore exitum parat.

Aëreæ spiracula in Bothnia. Olaus M. Recitat *Olaus Magnus*, in *Aquilonari Plaga Montes* reperiri, ad quorum radices *Antra* inveniuntur, ex quibus tantus *Ventorum* erumpentium *fragor* percipitur, ut repentino metu approximantes vel interimat statim, vel plurimos ad dies obstupefactos præ capitis dolore, sensuum vigore destituat.

Strabo. *Spiraculum Terræ.* Porrò inter *Marsiliam* & *Rhodani Ostium*, uti *Strabo* refert, *Campum* esse stadiorum centum, locumque refertissimum silicibus hominis pugno non minoribus, ibi sponte ab ipso ejus Campi solo *Ventum* efflari, cui nomen *Metemborio* est impositum, cujus tanta vis est, ut eosdem *silices* per *turbinem* grandinis more elevet, homineque sternat, quin & è curribus ejiciat, armis quoque denudet & vestibus.

Campus la Crau dictus Silicibus refertus, inter Arelatum & Marsiliam. Hunc *Campum* ego puto eum esse, quem *la Crau* Galli vocant. Et ego quidem Anno 1633. hunc *Campum* quatuor leucis Gallicis Arelato diffitum transivi, innumerisque *saxis* ita seminatum reperi, ut vix pedem ponere quis possit : unde *Deorum pugnam* ibidem contigisse nonnulli fabulantur : *ventum* tamen tam vehementem, qualem *Strabo* describit, etsi id summa diligentia inquisiverim, sive longa seculorum serie meatus fuerint obstructi, sive pulvere pluviis misto obliti alibi exitum *flatuosi meatus* repererint, sive denique alia de causa cessarint, comperire non licuit : neque hujus tam prodigiosum *effectum* Indigenæ, quos summo studio examinavi, unquam se observasse contestati sunt. Fieri tamen, quod dicitur, potuisse, loci constitutio cumprimis docet. Cum enim *Campus* hic ad *Ostia* usque *Rhodani* sese extendat ; ubi dum ingens Fluminis irruentis cum reluctantis Maris impulsu commotio & *conflictus* accidat, facilè fieri potuit, ut *Aër* in meatibus Continenti insertis concitatus alicubi in hoc *Campo* exitum sibi cum memorata vehementia paraverit : Nam uti *Oceaneæ relationes* ferunt, in omnibus ferè Promontoriis, ubi magna fluctuum ex Æstu Maris Currentium allisio fit, utplurimum ex *Montium fissuris* vehementissimum *Ventum* proruentem observari.

Ex concussione fluctuum Maris, Ventus intra cavernas Montium excitatur.

Non dicam hic de *Monte ventoso* in *Comitatu Venusino*, Carpentoracto imminenti, ex cujus *Specubus* vehementes *Ventorum* flatus erumpere notius est, quàm dici debeat. Sileo innumeros alios *Aërophylaciorum* in *Europa* nullibi non obvios effectus. Addam tantum quæ propria experientia in *Italia* comperi.

Cum Anno 1658 Lauretanam Deiparæ Domum devotionis causa visitarem, & multa per iter omnibus notissimum, plerisque tamen ignota Naturæ miracula in eo obvia observarem ; inter cætera verò multa de *Æolio Monte Cæsiorum* intelligerem, operæ pretium me facturum existimabam, si *causas* ejus occultas & omnium opinione impenetrabiles scrutarer.

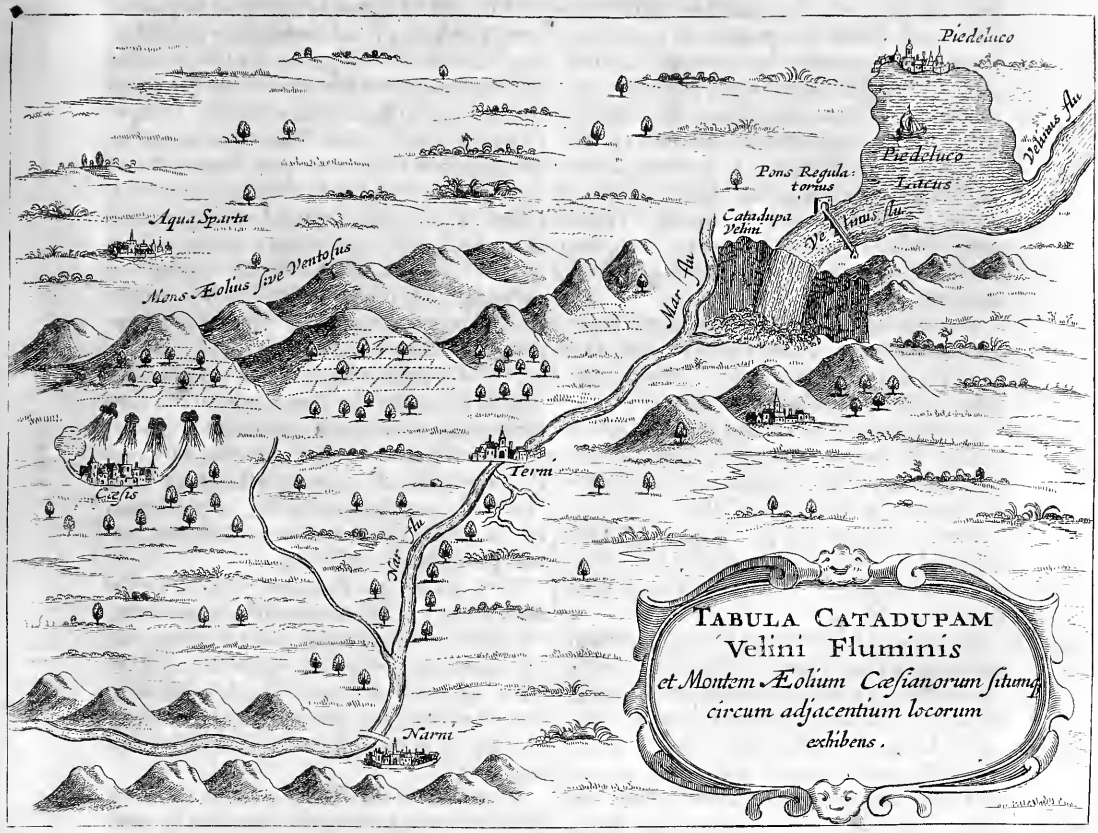
Mons Cæsiorum Ventosus, ejusque descriptio.

Ingens Catadupa Velini Fluvii, vulgo alla Marmora. Interamnibus itaque discedens, primo vicinam totâ Italiâ celeberrimam *Catadupam*, quam *Velinus Fluvius* per altissimas rupes præcipitatus in profundissimam subjecti *Montis* vallem efficit, ut si quid cum *Æolio Monte* occulti commercii obtineret, explorare aggressus sum. Siquidem ibidem *Fluvius* summo impetu in modum arcus *ruens* in profundissimam *Voraginem* altitudine 300 circiter pedum, uti ex dimensione rupis à me facta patuit, tam *horrendo* strepitu, *fragore*, & murmuris vehementia devolvitur, quæ si non exanimare adstantes, saltem stupefacto auritum sensu illos non secus ac ad *Catadupas Nili*, surdos redderet.

Horren-

Cap. XIX. Horrendum omnino ſpectaculum, *Infernum* diceres, ſpumoſis gurgitibus, & confuſa undarum æſtuantium repercuſſione formidandum, tanto labentium aquarum mugitu, qui vel *Interamnii* quinque milliarium diſſiti ſpatio, nocturni temporis ſilentio facilè percipiatur. Ex lapſu aqua inter exaſperatos rupium dentes ita atteritur, ut in *perpetua nebula* te conſtitutum jurares; neque indè, niſi egregiè perplutus abeas. Eſt & hoc notatu dignum, *Sole lucente perpetuam* ibi, non ſicuti ad ſalientium fontium guttoſam aſperginem, ſed veluti in Cœlo ejuſdem magnitudinis *Iridem* exhiberi. *Mira ſpectacula.*

Catadupa mirabilis Interamnenſis.



Examinatis itaque omnibus inſtituto meo opportunis *Catadupæ* circumſtantiis, Interamnium reverſus, poſtero die ad *Æolium Montem* profectus ſum, ut quæ *miranda* de eo intellexeram, αὐτόπτης explorare, ſingulorum *effectuum cauſas* reddere poſſem. Cæſii itaque ſummâ benevolentiâ à Primoribus loci exceptus, totius *Montis conſtitutionem* partim propria induſtria exploratam, partim Incolarum inſtructione didici.

Situs Montis ventoſi Cæſiorum.

Situs hujus *Montis* eſt inter Caſtellum S. Gemini & Interamnium, vulgò *Terni*, ex Ortu in Occaſum longa octo milliarium *Montium catena* protenſus; uti ex *Mappa* hic *appoſita* patet. *Mons* totus *ſaxeus*, ita à natura compoſitus, ut ingentium molium ſaxa uni alteri ſuperimpoſita miroque Naturæ artificio & induſtria compacta cernantur. *Montis* dorſo *Oppidum* incubat, nomine *Cæſii*, à primis; uti dicunt, antiquæ *Cæſiæ Domus* Ducibus fundatum. Hunc itaque *Montem* jure meritò Montem *Æolium*, ob *Ventorum* quos certo tempore volvit *turbines*, appellandum duxi. Siquidem *tempore æſtivo* per omnes fiſſuras & rimas vehementiſſimos efflat *Ventos*; ita ut in adjacente *Oppido*, memorati Incolæ mira quadam induſtria *Canalium ventos*, non ſecus ac in Civitate aquæductuum canales, intra cryptas & cellaria hinc inde diſponant, tum ad vinum & aquam, tum ad fructus omnis generis gratiſſimo frigore imbuendos; atque adeò ferocientis Naturæ vim in ſuaviſſimas delicias vertant. Spectantur autem in Nobilium domibus *Canales* adeò aptè diſpoſiti, atque *epiſtomiis* tam affabre inſtructi, ut *Ventorum* impetum pro libitu temperare poſſint: additis quoque oſtiolis ſportuliſque, intra quas repoſiti vel potus vel eſculenta ſumma frigoris vehementia tantum non in glaciem convertuntur. *Ventorum per canales deductio.*

Antequam verò ad *cauſarum* ſcrutinium me accingam, primò omnes *effectuum circumſtantias* præmittam, quæ ita ſeſe habent:

Cap XIX. Primò, *Ventorum exspirationes* non quolibet anni die, neque qualibet diei hora, sed *æstivis solummodo mensibus, quatuor ante meridiem, & totidem post, horis* comperiuntur; quibus peractis, *Ventorum flatus* paulatim & sensim flaccescentes deficiunt; nocturno vero tempore vix ullum Venti apparet vestigium: ita quidem, ut pro æstus diurni majori vel minori vehementia, jam plus, jam minus sentiatur *spirituum* inclusorum *agitatio* & exsufflatio.

Effectus *mirabiles hujus* Montis.

Secundò, *Hybernis mensibus* oppositos æstivis sortiuntur effectus Spiracula. Nam si quispiam *strophiolum*, aut aliud quidpiam, orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, *non* jam *Vento exspirante protruditur, sed introrsum*, nescio qua *abdita vi, attrahitur*, & tantò quidem vehementius quantò frigus fuerit intensius.

Tertiò, *aëris* exsufflati *qualitas* ea est, quæ rigore venti homines in istiusmodi *cryptis* commorantes in febriles alterationes minimè urgeat, uti aliis in locis accidere solet; sed quemadmodum siccitate impolluta gaudet, ita hominibus mirum in modum ad *sanitatem* vitæque prolongationem conducit.

Atque hæ sunt *circumstantiæ*, quas præmittendas duxi, ut iis insistentes tandem veras prodigiosorum hujusmodi *effectuum causas* venemur.

Diversitas opinionum *in reddenda causa hujus* Venti.

Dici vix potest, quantum in *hujus Montis natura* exploranda, naturalium rerum investigatores sudaverint; quàm diversa placita cuderint; nemine tamen, qui ad *veram* & genuinam *causam* pertingeret, existente.

Quidam putarunt *causam*, *aquarum cataractas in visceribus Montis latentes*, quibus interior *aër* agitatus, qua data porta foras proruat. Sed hoc dici nulla ratione posse hinc patet, quod tunc *Ventus* perpetuò durare deberet tam æstate, quàm hyeme, tam de die, quàm de nocte; quod est contra experientiam.

Nonnulli existimarunt, *Ventos procedere à vicinorum montium cuniculis*, intra quos per varia antra extrinseci *Ventorum* flatus insinuati, atque intra hunc *Montem* delati, tandem prorumpant. Sed neque hoc subsistere ulla ratione potest: sequeretur enim, *hyberno tempore*, cum *Venti* potissimum dominantur, *Ventos* hujus *Montis* magis sævire, quàm quovis alio tempore, quod pariter est contra experientiam.

Non defuerunt, qui assererent, *Ventos hujusmodi originem suam à vicini Maris æstu trahere; aërem* enim in subterraneis meatibus stabulantem, *undarum Maris illisione* intra hunc *Montem* protrudi, ibidemque coarctatum per rimas violenter tandem extrudi. Sed & hoc solido caret fundamento: sequeretur enim *Ventos* perpetuò ad *perpetuum Maris motum* durare, vel saltem confuse & interruptè eos continuare: quod est iterum contra experientiam.

Hæc sunt præcipua puncta, quibus *Physici* suas de hujus *Montis natura* opiniones stabiliunt.

Vera & genuina causa horum effectuum.

Restat itaque, ut & nos ingenii nostri vires in tam intricato negotio tentemus. Disco itaque, nullam aliam adeò prodigiosorum in hoc *Monte effectuum causam esse, quam rarefactionem & condensationem aëris;* quod ita ostendo.

Mons *totus* concavus.

Et primo quidem suppono, Totum hunc *Montem concavum* esse, quod & Indigenæ longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitatâ experientiâ comperi. Postquam enim per occultos mæandros aliquousque processeris, tunc *præcipitia* horrida primùm imminent in *Abyssum Montis* protensa, & si lapidem injeceris, post plurimum temporis, sonus sicuti in puteis & cisternis echonicus excitabitur, quo quidem *cavitatis Montis* majus *indicium* dari non potest.

Totus pertusus *innumeris rimis.*

Secundò, Tota saxei *Montis superficies* foraminibus, *rimis*, fissuris *referta* est, non tantùm ex ea parte, qua *Cæstas*, sed & ex opposita parte, qua *Aquam Spartam* Oppidum respicit, ubi & eosdem *effectus*, quos in *Cæstis* reperi.

Æstus vehementia intra crepidines Montium.

Tertiò; Concatenata hæc saxeorum *Montium moles*, omni terrestri substantia spoliata, æstivo tempore per varias *Solis reflexiones* inter *Montium crepidines* & *convalles* factas, tam immodicam concipit *æstus vehementiam*, ut sub Zona Torrida te constitutum dicere possis, neque sit, qui *calorem* circa meridiem tolerare possit, hominibus animantibusque intra domus stabulaque conductis.

His fundamentis innixus dico; Mox ac *aër extrinsecus* inter saxeos *Montes*, à *Solis* multiplici *reflexione* in tenuissimam substantiam redactus *rarefactusque dilatatur*, fit ut *majorem locum* quæsiturus, per *Montis fissuras* rimasque intra interiora *viscera* summo *impetu* insinuetur. Verùm dum cum *aëre intus* stabulante consistere non potest, *aër* introactus ceu *peregrinus* & advena *pressus* coarctatusque, denuo per ampliores *Montis* meatus *effugium* sibi parans, post longas eluctationes tandem summa *violentia* expellitur. Atque hoc pacto *Ventus* ille, de quo loquimur, prodigiosus *æstivo tempore* constitutis horis nascitur: *Cessante* verò *calore* externo, *Ventum* quoque iterum *cessare* necesse est. Quæ omnia pulchro *pilarum Æoliarum experimento* ostenduntur.

Experimentum.

Fiat *pila ex ære solidissimo* fabricata, cum collo *arctissimo*, in quo *foramen* sit pariter ad instar *puncti acus* strictum; hæc *pila aqua ad medietatem repleta in ignem projecta* relinquatur, donec *summum calorem* conceperit: quo concepto mox eam intra *aquam frigidam* projectam aliquamdiu submersam tenebis;

&

Cap XIX. & videbis *aërem* ibi latentem *in tenuissimam substantiam redactum* paulatim condensatum *retroagi*; & cum *aliud corpus* in *aëris deficientis* locum non suppeditetur, *aquam* magno *impetu* intra se *attrahere*: & hoc pacto *vas pilæ*, quantum satis est, *replebitur*. Huic igitur si denuo *carbones* accensos subjeceris, *rarefactam intus aquam* mox in *vaporem* resolvet, *vapor conclusus* dum *exitum* nisi per *strictissimum foramen* non reperiat, per id *maximo* stridore & *impetus* vehementia *erumpet*; *deficiente* verò *calore extrinseco*, *aqua naturali* suo *statui reddita* nec vapores, nec *ventos* amplius *emittet*.

Experior & ego id ipsum quotidie *æstivis mensibus* in *Museo meo*, quod occulto meatu in hortum domesticum quatuor altissimis Templi & Collegii muris conclusum protenditur. Contingit itaque, ut mox ac *aër* in horto, *Solis meridiani fervore*, variaque *radiorum* in *muros* impactorum *reflexione* accenditur, is *nimia rarefactione dilatatus* dum *effugium* quærit, per meatum magno *impetu* ruens *Museum* gratissimo *Vento* exhilaret: idque non nisi *pomeridianis horis æstivisque mensibus* contingit, reliquo verò tempore diei, aut hybernis mensibus nihil ex hujusmodi *effectibus* percipitur.

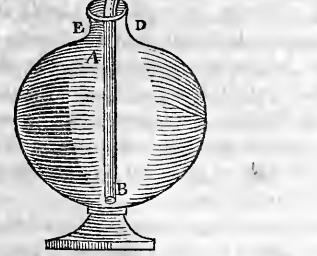
Hanc ego *veram* & genuinam *causam Ventorum ex Monte Cæsiano* tanto impetu *æstivis* mensibus *proruentium*, salvo aliorum judicio, existimem.

Cur Mons hyberno tempore omnia intus trahat.

Quod porrò *hybernis mensibus aërem extrinsecum unà cum impositis* in orificiis meatuum *strophiolis*, charta, similibusque levioris substantiæ rebus, in interiora viscera contrariæ viæ processu *rapiat*, istius *causam* hanc esse dico: Quod *hyberno tempore aër condensatus*, *metu vacui*, semper alium & *alium aërem* forinsecus *intrò trahat*. Utriusque *effectûs*, *repulsûs* scilicet & *attractûs causam* hoc experimento demonstro:

Experimentum.

Fiat *ex* quacunque *materia solidiori*, vitro, ære, stanno *Vas*, cujusmodi figura A B demonstrat: ex cujus fundo *tubus* B A C deducatur, & orificium D E ita obstruatur, ut



aër nullibi evadere possit: & Instrumentum erit perfectum. Hoc Soli vel igni appositum, mox ac *aër* intus efferbuerit, is rarefactione dilatatus per *tubum* B A C *exitum* sibi parabit, & consequenter ad orificium *tubi* C, notabilem *Ventum* exhibebît, qui pluma appositа apparebit. Si verò *Vas* A B frigidâ perfuderis, *aërem* A B condensatum, extrinsecum aërem, ad deficientis *aëris* interioris locum supplendum, cum admiratione *attrahi* senties; quod apparebit *plumâ* ad orificium C appositâ, quæ statim intrà attracta absorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè sanè *utriusque effectus causa* in dicto *Monte* patet. *Experimentum.*

Causa perpetui Venti quem nonnulli Montes efflant.

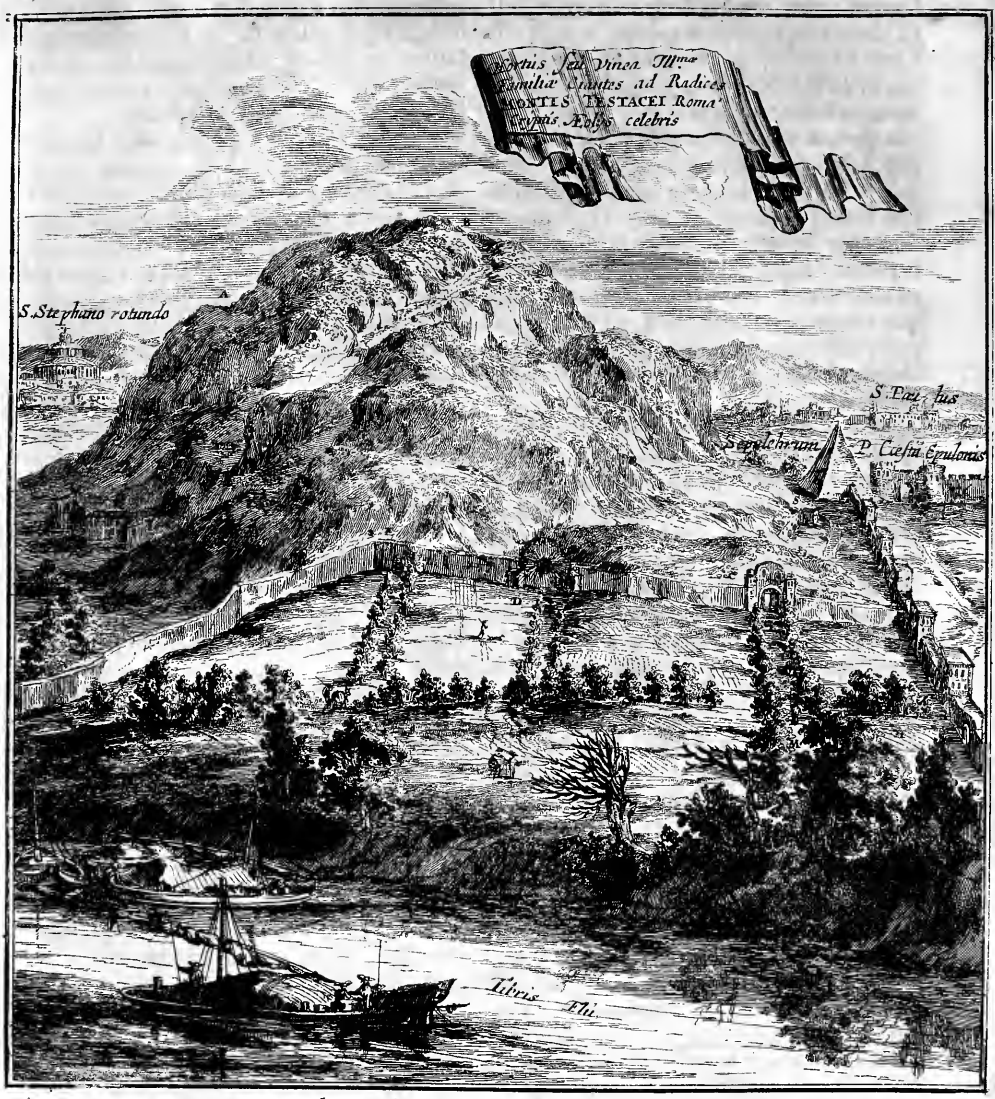
Venti verò, qui *perpetuo* ex aliquo alio *Montis* meatu efflantur, illi haud dubiè *originem* suam sortiuntur, vel à *subterraneis cavitatibus*, vel à *Maris affluxu*, *aërem* in meatibus subterraneis solli citante, uti in nonnullis *Ætnæ* locis notatur; vel *ex nivium resolutione*, ut in *Monte Alverniæ*, & de *Antro* in Hetruria apud *Volaterras*, ex quo, *Alberto Leandrò* teste, quandoque spiritus *Ventusque* adeò vehemens erumpit, ut quæque obvia, & vel ipsas arbores dejiciat.

Alb. Leander.

De Æolia Crypta ad Montem Testaceum *Disceptatio.*

POstquam de *Æolio Cæsiorum Monte*, *causisque Ventorum* ex eo spirantium fuso ratiocinio disceptavimus, restat modò aliud nobis prædicto haud absimile Naturæ prodigium intra ipsa *Romanæ Urbis mœnia* celebre dilucidandum; quod uti admiratione dignum est, ita quoque hoc loco ad dictorum confirmationem id opportunè inferendum censui. Est *Romæ* ad radices *Montis Testacei*, quem *Doliolum* Veteres appellant, ex ea parte, qua flumen respicit *Hortus* præamplus, & ad omnem amœnitatem excultus, sub Illustrissimæ *Ciantum* Familiæ dominio & jurisdictione, ad *Tyberim* usque longitudine mille & amplius palmorum extensus. Ad quem non ita pridem cum Illustr^mus. & Rev^mus. *Josephus Ciantes Marsicensis* Episcopus, Vir cumprimis eruditus, nec non Opere *D. Thomæ contra Gentes* in Hebraicam Linguam translato editôque celeberrimus, me lustrandi prodigii causa deduxisset, *loci*que *situ* & *constitutione* quam exactissimè à me *examinatâ*, inveni tandem verum esse, quod fama sparserat de *Æoliis Cryptis*, id est, de *Frigore* summo & penè intolerabili, quod *Venti* gelidi, ex intimis *Cryptarum* recessibus exspirantes efficiunt. Qui *effectus* uti omnes in admirationem trahunt, ita quoque hoc loco veram & genuinam *causam* tam *insoliti effectûs* producere tentabo. Quod ut majori cum methodo fiat, primò *loci situm* & *constitutionem* describemus, ut ex eo cæterisque circumstantiis *effectuum rationes* clarius derivemus.

Cap. XIX. *Mons Teſtaceus* ſignatus literis A B C, C Porta *Horti* ſeu Vineæ, F H *Mœnia Urbis*; L M *Ambulacrum* prælongum, præceſſarum arborum inumbratione ad omnem amœnitatem excultum; D E *Cryptæ Æoliæ*, non tam naturâ quàm artis induſtriâ conſtructæ.



Siquidem ad *Montis ſpiracula, Muri Cryptarum* non calce aut ſaxorum coagmentatione, ſed antiquis tegularum, laterum, *fictilium*que vaſorum, quibus *totus Mons* conſtat, *fragmentis*, ita adaptati ſunt, ut *Ventum* ex *Montis ſpiraculis* erumpentem per *tranſpirabilem murum* facile tranſmittere poſſint; quem & emittit, utique tantò ex impetu & *aëris concitatione* vehementiorem, quantò exitum quærens per anguſtiores *Teſtacei Montis* meatus & tortas interruptaſque murorum ſemitas, majori violentiâ per exitum ſuam libertatem molitur. Hoc itaque poſito jam *effectus* hujus *cauſam*, omni ſtudio inquiramus.

Notandum itaque hanc *Æoliam vim* & *vehementiam* non ſemper, neque totius anni decurſu durare, ſed iis potiſſimum *temporibus æſtivis*, queis diurno Solis ardore *Mons Teſtaceus* totus quantus quantus fervet; quod accidit *Menſibus Junio, Julio, Auguſto*, uſque ad *dimidium Septembris*, plus minuſve pro varia annorum conſtitutione; neque toto die, aut ſingulis diei horis, ſed iis potiſſimum, quibus *major* ei *caloris Phœbéi vehementia* dominatur. Siquidem manè, veſperi & tota nocte aëre ad temperiem reducto ventus omnino ceſſat; quemadmodum toto reliquo anni tempore.

Unde valde hallucinantur ii, qui hujusmodi *ventum* non aliunde, quam ex *vicini Tyberis Flumine* fieri exiſtimant; hoc enim, ajunt, per abditas venarum terreſtrium vias continua aquarum volumina in dictos tramites impellere, quorum impulſu mox intus incluſi aëris motio ſecuta, tandem, dum

in

Cap. XIX. in dictis Cryptis exitum quærit, hunc propositum Ventum efficiat. Hanc opinionem nulla ratione subsistere posse hoc pacto probo. Notum in Scholis est, *Eadem causâ idem* semper *agente*, *eundem* semper, non impeditâ Naturæ lege, *effectum consequi* necesse esse. Cum itaque aquarum, quas *Flumen* perpetuò in dicta subterranea gurgustia impellit, agitatio *semper totius anni decursu* duret, *ventum* quoque ex dictis *Cryptis* spirantem perpetuo durare debere, quis non videt? quod tamen uti nullo unquam tempore observatum fuit, ita quoque vel ipsa *experientia* reclamante dicta opinio nulla ratione admitti potest: cum, uti *supra* diximus, præter *æstivos menses*, & *certas diei horas*, toto reliquo tempore tantum abest, ut vel unicum venti vestigium sentiatur, ut potius *hyberno tempore* dictæ *Cryptæ* sine vento *tepidæ* comperiantur.

Alia itaque assignanda est hujus *Montis effectus*, *causa*, quam ut reddamus, nonnulla nobis prius supponenda sunt. Suppono itaque primò, *Montem Testaceum* totum ex *Testaceis fragmentis* congestum coagmentatumque & consequenter *totum fistulosum* & *aëri transmeabilem* esse. Secundo, Ex *nimio Solis ardore*, quo *Mons* æstivo tempore percutitur *Testacea fragmenta* in extrema superficie *summum æstum* concipere; quòd, experientia magistra, paulo *ante* aut *post meridiem Mons* ita *ferveat*, ut ob æstuantium *Testarum* vehementiam sine adustionis periculo vix adscendi possit, aut circa eum commorari liceat. Tertio, *Lateres testasque*, quæ *in intimis Montis visceribus* latent, semper *solita suâ frigiditate* gaudere. Quarto, Ex *vehementi æstu aërem Monti circumfusum* summam *rarefactionem* concipere.

Queis suppositis, Dico *Montem Testaceum* æstivo Sole vehementiori Solis æstu exardescentem, conceptum *Calorem* vicino aëri undique circumfuso communicare; unde *aër rarefactus* ab alio *aëre*, qui ob distantiam à *Monte* nonnihil *frigidiusculus* est, ulterius se dilatandi repulsam patitur; desperata itaque ulteriore *extensione*, mox dum aliò fugam arripere non potest, nisi per *fistulosos Montis meatus*, rimososque ductus, his mox insinuatus, ubi *aërem frigidum* intra profundiora *Montis latibula* stabulantem offenderit, hi verò ob intercurrentem *antiperistasin*, ex continuo alterius alteriusque *aëris* exterioris jam in *summam raritatem* ducti affluentis impulsu, simul consistere nequeant, hinc fit ut *frigidus aër intimus* cedere coactus, & qua data porta ruens per *Montis spiracula* & *annexos* ei lateritios *Æoliæ Cryptæ muros* exitum quærens, in *frigidos* illos, quos diximus, *ventos* exagitetur. Noctu verò aut reliquis præter dictos mensibus, dictisque diei horis, uti *Mons* nec sufficientem *calorem*, nec extrinsecus *aër* requisitam ad hunc effectum *rarefactionem* subeat; ita quoque cessante *aëris frigidi* cum *calido lucta*, veluti induciis quibusdam factis, turbinem ventis cessare necesse est. Habes itaque hîc *causam Venti* in *Æoliis Ciantianis Cryptis* clariori quo fieri potuit, ratiocinio expositam.

Quod verò *Borea spirante aliis* quoque *temporibus* hujusmodi in *Æoliis cryptis Ventus* percipiatur, hujus non aliam *causam* esse dico, quam *Venti istius vehementiam*; qui dum impetu summo *transmeabili Montis substantiæ* sese insinuat, *aërem* una ad *spiracula Montis* existentem per congestos ex lateribus *testarum*que *fragmentis* muros dispulsum in *Ventum* animat. Atque adeo *eandem Venti hujus Cryptæ causam* esse existimem, quam in *Æolio Cæliorum Monte* exposuimus.

Frigus verò hujus *Cryptæ* adeo intensum est, ut vix intra eam dictis temporibus sine tremore consistere quis valeat; & ex consequenti, aquæ, vina & fructus omnis generis in ea exposita ad niveum gelu ita infrigescunt, ut sine dentium exacerbatione, haud secus ac in *Cæsiorum Monte* contingit, sumere vix liceat. Cum enim intimæ *Montis latebræ* frigidissimæ sint, fit ut *frigus* summè intendatur.

Postquam mirabilis hic *Testacei Montis effectus* Urbi innotuisset, eundem in aliquod Urbis emolumentum convertendum censuerunt ii potissimum, qui nihil aquè agunt, quam ut æstivis temporibus in delicioso liquorum, fructuumque recentium refrigerio *Romanorum* gulæ cupediis hisce stimulandæ incumbant; Quos inter Caupones, lucri inde provenientis spe allecti, cum experimento in *Horto Ciantiano* instructi, *Montis* alios *meatus Æolios* circumcirca, explorassent, iis inventis mox varias Tabernas, tabulis mensisque, frondibus ramosis, probè instructas, ædificare cœperunt, uti P Q R S signatæ literis Domus monstrant: deinde & in infimo Tabernarum, angustas Cryptulas, in modum Cellularum, non sine ingenio appararunt: ut in iis rebus refrigerandis impositis, *gelidi*que *venti* rigore affectis, quibus *Romanis* sub ardentis Sirii æstuante calore, nihil gratius acceptiusque esse potest, ad se avidiorum palatorum appetitus allicerentur. Nec spes eos fefellit; siquidem dictis mensibus *Montis* latera Tabernis circumdata, magno eduliorum apparatu exstructa, totam ferè *Romam*, ad desideratis deliciis fruendum, magno Rhedarum concursu attrahere solent; insigni, quod intenderant, lucro beatis Cauponibus.

Sed jam de *Antris* & *Venis Terræ*.

Cap. XX.

CAPUT XX.

De Antris, Hiatibus, & innumeris Terræ meatibus.

Jacob. Gaffarellus.

Cryptarum divisio.

JAcobus *Gaffarellus* Cryptas Orbis Terrarum in suo *Mundo Subterraneo* dividit in *quinque* Classes: Divinas, Humanas, Brutales, Naturales & Artificiales.

1. *Divinas* dividit iterum in varias species, & sunt sequentes: *Angelicæ Cryptæ* seu *Antra* sunt, in quibus *Angelorum apparitio* contigit; ut est *Spelunca in Monte Gargano* apparitione *S. Michaëlis* celeberrima.

Angelicæ.

Ecclesiasticæ.

Ecclesiasticæ, seu *Templa* intra *rupes* incisa; uti de *Monte Pagodum* in India memorant.

Catacumbæ.

Catacumbæ, seu *Cœmeteria*, quæ in *Agro Romano* hinc inde summa celebritate visitantur; de quibus *Roma Subterranea* uberrimè agit.

Diabolicæ.

Diabolicæ seu *Infernales*, in intimis *Terræ penetralibus*.

Purgativæ.

Purgativæ, sive *Purgatorium*, *Limbus*, & similia, quæ fide tenentur.

Cryptæ Magorum.

Ad has revocantur *Cryptæ magorum*, in quibus innumeris superstitionibus *magicas operationes* peragebant, ubique locorum passim obviæ. Item *Cryptæ Heroum*, *Idololatrarum*, *Sortilegorum*, & in quibus *Oracula* dabantur, cujusmodi *Delphicum* & *Ammonium Antrum* erant.

Heroum.

Antra Poëtarum fabulosa.

Ad has revocantur *fabulosa* Poëtarum *antra* Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Sirenum, aliorumque Deorum Dearumque.

Cryptæ Gigantum.

2. *Humanæ Cryptæ:* ad quas revocantur primò *Cryptæ Gigantum*, cujusmodi in Palæstina, Sicilia, aliisque locis ostenduntur, *Musarum Sibyllarum*que *Antra* pluribus in locis adhuc spectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in *sequentibus* describemus.

Sibyllarum.

Eremitarum.

Ad has commodè revocari queunt *Antra Sanctorum Eremicolarum;* uti in Ægypto & Thebaide innumera *antra* spectantur, *Sancti Antonii*, *Pauli*, *Hilarionis*, *&c.* Melitæ *Crypta S. Pauli Apostoli*; in Sicilia *S. Rosaliæ* in Monte Peregrino; Sublaci, *S. Benedicti.* In Francia *B. Mariæ Magdalenæ*, vulgò *la Sainte Beaume.* Juxta Arelatum *S. Ægidii*: & sic de cæteris. Ad has quoque revocari possunt *Civitates subterraneæ*, aliaque de quibus in *sequentibus*.

Civitates subterraneæ.

Cryptæ Brutales.

3. *Cryptæ Brutales*: ad quas revocantur *Antra Leonum*, Tigridum, Luporum, Vulpium, Ursorum, Serpentum & Draconum, aliaque *animalium subterrestrium latibula*, volucrumque quæ *cavernosa loca* amant.

Cryptæ *miris* virtutibus *præditæ.*

4. *Cryptæ* sunt *Naturales*, quarum innumeræ sunt species, juxta *vires naturales* iis inditas. Sunt nonnullæ *medicinali* virtute præditæ. Quædam *metallicis* vaporibus, exhalationibus, aquis scatent. Sunt & *glaciales*, plenæ nivibus & Crystallo, uti in *Monte Sorano* me vidisse memini. Sunt & *Æoliæ*, quæ continuos *Ventorum* flatus emittunt.

Minerales.

Æoliæ.

Non desunt *virtute resolutiva*, *restrictiva*, *congelativa* præditæ, de quibus suo loco & tempore.

Artificiosæ.

5. *Artificiales Cryptæ* sunt, quæ in humanos usus sive delicias parantur. Item *subterranei meatus arte* facti, uti Neapoli *Crypta* infra *Pausilippum* excavata; Syracusis *subterranei Labyrinthi.* Ad has revocantur *Cryptæ domesticæ*, *hydraulicæ*, *Templa subterranea.* Item *Saxifodinæ* cæterorumque *Mineralium*, de quibus ex professo in *sequentibus.*

Atque hæc est *divisio Cryptarum*, quarum tamen præter *naturales*, nullas alias in *hoc Opere* considerabimus.

Naturales.

Naturales autem *dicimus*, *quas Divina Sapientia in intimis Terræ thalamis ad necessarios Naturalium rerum usus constituit;* quarum nonnullæ in *extima Terræ superficie aditum* pandunt; aliæ hominibus *inaccessæ* in *intimis Geocosmi penetralibus* conduntur, in *tres* species distinctæ, & sunt *Hydrophylacia*, *Pyrophylacia*, *Aërophylacia*, de quibus jam in *præcedentibus* dictum fuit, quæque in *sequentibus* uberiùs prosequemur.

Extrinsecæ verò ad immensam *Specuum vastitatem*, *Voraginum*que *abyssos* aditum parant, quarum jam *nonnullas* adferemus.

Si itaque tanta sit *Antrorum* in *Terreni Globi superficie* multitudo & varietas, quantam in *internis Terræ visceribus* eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum est, omnes *Cryptas* insigni aliqua *virtute* pollentes, *vires* suas non nisi ab aliquo *intimo* ingentique *Antro*, sive id *Hydrophylacium*, sive *Pyrophylacium* fuerit, per meatus longè porrectissimos derivatas pro ratione *complexionis Terrenæ substantiæ*, per quam dicti meatus traducuntur, obtinere. Hinc nonnullæ *Cavernæ* succo *petrifico* ex loci conditione propria omnia in *saxa* convertunt; Aliquæ *aromatico odore* mirum in modum recreant; Quædam fatidico imbuunt spiritu, ut quidam perperam sentiunt. Non desunt quæ ad *castitatem*, & contrà aliæ, quæ ad *libidinem* incitare ajunt. Sunt quæ *narcotica* quadam facultate somno infestent; aliæ quæ *vigiliis*. Multæ *oleo*, *sanguineo* liquore, *bitumine*, *sale*, *vitriolo*, *naphtha* similibusque scatent. Quorum omnium rationes in *Sexto* hujus Operis *Libro* assignaturi sumus; dependet enim ex hisce omnis rerum Sensibilium, Vegetabilium, Inanimatarumque compositio. Qui quidem *causarum* concursus ut *effectus* Naturæ convenientes producat, id non aliter quam per *innumeros*, quibus *Terrenum Corpus* perfossum est, *Canales* & receptacula, tanquam per fibras quasdam & Vasa Megacosmi, singula singulis pro *conditione Terrenæ substantiæ* aptè distribuendo, conficit.

Antra petrificantur.

Variæ virtutes Cryptarum naturalium.

Sed

Cap. XX. Sed videamus, quæ admiranda de *Specu Coryciano*, & ad propositum nostrum plurimùm conferentia allegat *Mela l.* 1. *c.* 6. *Solinus c.* 39. *Plin. l.* 31. *Strabo l.* 14. adducunt. Non procul, inquiunt, à Pompeiopoli *Corycium* Oppidum esse, supra quam nomine *Conthyos Specus* esse perhibetur, supra quam ut describi facilè possit, *eximius*. Nam grandi patens hiatu *Montem* litori appositum, & decem stadiorum clivo satis arduum, ex *summo* statim *vertice* aperit, ampliori semper & ampliori descensu: viret *umbrosis* & undique pubentibus *lucis*, totumque se nemoroso latere in orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primo adspectu consternet, ubi contemplati duravere, non satiet. Unus in eum *descensus* est, angustus & asper, quingentorum & mille passuum per amœnas umbras & opacas sylvas quiddam agreste resonantes, *rivis* hinc inde fluitantibus. Ubi ad ima deventum est, rursus *Specus alter* aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perspicuus, mox introgressos, quo magis subitur eò obscurior, *alto* veluti *cuniculo* admittit. Ibi ingens *amnis* ingenti se fronte extollens tantummodo se ostendit, & ubi magnum impetum brevi alveo traxit, iterum demersus abscinditur. Intus spatium est, magis quàm ut progredi quispiam possit horribile, atque ideo incognitum. Addit *Plinius*, stillantes *Antri* hujus guttas statim in lapides indurescere.

Mela. Solinus. Plinius. Strabo. *Mira specus.*

Ælianus. Huic non absimile est illud, quod *Ælianus lib.* 16. *c.* 16. describit: *Apud Arrianos Indos* Hiatus Plutonis *dictus est, in cujus profundo occultæ cavernæ & recessus immensi & hominibus incogniti; quomodo autem in tantam profunditatem sit depressus, neque Indi explicant. Amplius tria millia diversorum animalium, ovium, caprarum, boum eò agunt Indi, superstitioneque multa animalia præcipitant in profundum ejus barathrum, à quo nullus datur egressus, neque unquam videri possunt. Boum tamen mugitus, ovium balatus, caprarum vox, equorum hinnitus exaudiuntur; ac si quis aures illius faucibus admoverit, diutissimè ejusmodi audiet: neque enim promiscuus sonus cessat resonare, quoniam quotidie eò præcipites bestiæ aguntur.*

Hiatus terribilis apud Arrianos.

Quæ confirmat alterius *Antri* exemplo *Seneca l.* 5. *Nat. Qu. c.* 15. *Asclepiodorus* est*, inquit, *haud remotum huic, aliud antrum, in quod demissos quamplurimos à* Philippo, *ut metallum antiquum olim destitutum exploraret, quæ ubertas ejus esset? qui status? an aliquid futuris reliquisset vetus avaritia; descendisse illos cum multo lumine, multosque durasse* dies, deinde longa via fatigatos vidisse* flumina *ingentia & vastas aquarum congeries, conceptus pares* monstris *, *nec compressos quidem terrâ supereminente, sed liberæ laxitatis non sine horrore visos.* Unde ex tanta rerum mirabilium compendiosa narratione sapienter tandem concludit: *Non tota,*

Speluncæ horrendæ. Seneca.

[* *Sic Auctoris nostri Prototypon: aliter vulgata Senecæ editiones.*]

inquit, *solido contextu* Terra *in unum usque funditur; sed multis partibus* cava, *& cæcis suspensa latebris, habet inania sine humore.* Sed & *lib.* 3. *c.* 16. *Sunt*, inquit, *sub Terra minus nota nobis jura Naturæ, sed non minus certa. Crede* infra, *quicquid supra vides; Sunt enim illic* Specus vasti, *sunt ingentes recessus ac spatia, suspensis hinc inde* montibus saxa, *sunt abrupti in infinitum* hiatus, *qui sæpe illapsas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt.* Et *cap.* 8. sic habet. *Quemadmodum in* exteriore *parte* terrarum *vastæ* paludes *jacent, magni & navigabiles* lacus, *quemadmodum ingenti spatio Terræ* Maria *porrecta sunt, infusa vallibus: sic* interiora terrarum *abundare* aquis *dulcibus, nec minus illas stagnare, quàm apud nos* Oceanum *& Sinus ejus, imò eò latius, quò plus Terra in altum patet.* Quæ sanè verba *Senecæ* instar anacephalæoseos esse possunt omnium eorum, quæ hucusque dicta sunt.

Senecæ placitum.

Variæ itaque sunt *Antrorum Subterraneorum formæ*, quæ aut casu, aut natura fiunt; quædam enim *latè* patent *excavata;* quædam *altissimam* continent *cavitatem;* quædam in *longum porrecta*, in *imum* profundè *demissa;* nonnulla *multiplices* habent *aditus & recessus;* omnes tamen eo ab AUCTORE NATURÆ artificio condita, iis proprietatibus dotata, quales conditio locorum cumprimis & jure suo veluti postulare videbatur.

Varietas aliarum Cryptarum.

Strabone teste, juxta *Metaurum* Siciliæ, *Antrum* est, per quod ingens *Fluvius* diu longoque tractu *alveo subterraneo* percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teste, *aliud* esse traditur in *Sinu Emporico Mauritaniæ*, adeò *excavatum* ad Mare, ut Fluxum & refluxum admittat intus ad septem stadia. *Aliud* ad *Hierapolim* & *Laodiceam*, de quo videas *Strabonem:* & *lib.* 13. ait prope *Andiram Antrum* esse, tantæ dimensionis, ut usque ad *Paleam* perducat, videlicet ad stadia 130; idque inde patuit, quod cum in hiatum *hircus* illapsus fuisset, repertus à pastore fuerit in altera ejus parte, posteriori die.

Strabo l. 6. *Fluvii subterranei.* Strab. l. 17.

Non dicam hic de vastissimis & immensis *Specubus Æthiopiæ*, quos fusè describit *P. Pais*, per quos *Nilus* & *Niger* ingentia Flumina per *subterraneos meatus*, longitudinis inexplicabilis, altitudinisque incredibilis submersa devolvuntur. Non dicam hîc de *Tauri Montis* seu *Jamai Specubus & antris* omnem fidem humanam excedentibus; de quibus vide *Ramusium Tom.* 1. Mira sunt, quæ Americana Historia narrat de *Montibus Andium*: in quorum visceribus, suprà quàm dici potest, *horrida Antrorum receptacula* tantæ capacitatis inveniri asserit, ut integris Regionibus in Terrena superficie non cedant: in hisce quoque *ingentes* ingentium *Fluminum Catarractas*, quæ tanto fragore & sonorum diversitate suas præcipitant aquas, ut nihil in Mundo terribilius se audisse

P. Pais. Ramusius. *Antrum in Andibus.*

Cap. XX. Fossores testentur. Inter alia memoranda *naviculam* ibidem fuisse inventam, unde & quomodo in hoc *intimæ Terræ receptaculum* invecta, nemo fuit qui conjecturare potuerit. Compertum tamen postea fuit, *Flumen* hoc ex adversa *Montis* parte centum quadraginta ferè leucis in profundissima valle *exitum* invenire. Sed cum *Fluvius* per ingentia præcipitia hîc se exerat, non video, quomodo hæc *navicula* contra naturam per *subterraneos lucos* à nautis agitari potuerit in hanc inaccessam subterraneam regionem; Verisimilius est, eam *Oceani Pacifici* aut *Atlantici Vorticibus* haustam per continuatum aquarum in *subterraneis meatibus* fluxum, huc transportatam, inque litus subterraneum ejectam fuisse.

Verum de hujusmodi admirandis Andium receſſibus, fluminibus, Catadupis, cæterisque Naturæ ostentis, fusè & curiosè tractantem *P. Alphonsum d'Ovalle* Chilensis Historiæ Scriptorem, à quo plura oretenus hîc Romæ accepi, alibi producenda, Lector consulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus*, in sua *Septentrionali Historia* de similibus *subterraneis Specubus* seu potius *Regionibus* narrat.

Alph. d'Ovalle.

Olaus M.

Innumera hoc loco alia adducere possem; verùm ne *Opus* in immensum excrescat, hic calamum sistendum duxi, plura in hoc *Operis* decursu suis & locis & tempore opportunius adducturus.

Verum hoc loco haud importunè jungendam censui admirandam novæ *Subterraneæ regionis* in Insula *Antiparo* Archipelagi paucis ante annis detectæ exegesin, quæ ita se habet. Octo jam labuntur anni, cum Prænobilis ac Pereruditus D. *Cornelius Magni* Patritius Parmensis, jam magna Europæ parte perlustrata non contentus, in ultimos Orientis terminos adoriturus iter, de conficiendi constituti sibi itineris modo & ratione Romæ mecum transegisset: acceptaque instructione, datis quoque Commendatoriis literis ad Viros commercio literarum mihi perfamiliares, tum Constantinopolim, tum in Alepum, & Montem Libanum ad Maronitas, quin ad Indiam vel ad ipsam Chinam: quibus instructus iter tandem occepit. Ac perlustratâ magnâ Ottomannici Imperii parte, ubi in Mesopotamiam appulit, omisso ulteriori itinere Italiam ac Romam ad Sti. Jubilæi currentis anni solennitatem spectandam anhelans petiit; ubi & statim me tanquam necessitudinis fœdere sibi quàm conjunctissimum invisere, ac de rebus in itinere observatis rationem reddere non est dedignatus: & potissimum de *Regione* quadam *subterranea* in Archipelagi Insula, quam Antiparos vocant, à se detecta, stupendis Naturæ miraculis confertissima. Quam, quia opportunum *Mundi subterranei*, cujus Cl. Vir *Joannes Janssonius* à *Waesberge* jam secundam parabat editionem, *argumentum* admiratione dignum censebam, quàm obnixissimè ab amico contendi, ut totius rei seriem scripto mihi conferret: quod perlibenti animo per *Epistolam* jampridem in itinere conceptam, & occasionis defectu hucusque reservatam, *Italico* idiomate descriptam, authenticisque testimoniis confirmatam præstitis; uti sequitur:

Cornel. Magni.

Al Molto Reverendo Padre Sigre. mio Padrone in Christo colendissimo, il *P. Athanasio Kircherio* della Compagnia di GIESU.

Molto Rev.do Padre.

COn altri miei fogli hò procurato ravivare à Vostra Riverenza li inalterabile servitù, che le professo, havendole ragagliato qualche particolarità del mio viaggio con il Campo Otthomano alla volta di Kaminietz. *Hora mi s'è offerta l'occasione di seguitare, e servire il Sigr. Marchese di* Noinsthell *Ambasciatore per sua Maëstà Christianissima in Levante, Cavagliere in cui una nascita cospicua, & una eruditissima letteratura in qual si voglia materia, singolarmente pompeggiano, oltre un' infinità di doti singolarissime, che lo rendono per piu capi commendabile: La destrezza pratticatà da esso nel rinovare in nome del suo Rè le Capitulationi con la Porta Otthomana*

Admodum Reverendo Patri, Domino ac Patrono meo in Christo colendissim, Patri Athanasio Kirchero *Societatis* JESU.

Admodum Reverende Pater.

CUm aliis meis literis, tanquam novis igniculis resuscitare volui meam, quam Revæ. Vestræ profiteor, inalterabilem servitutem, referendo quædam Itineris mei cum exercitu Ottomannico *Kamenicium* versus instituti particularia amico calamo non prætereunda, oblata est mihi occasio prosequendi cœptum, serviendo D. Marchioni de *Nointhel* ablegato à Majestate Christianissima Oratori in Oriente: Viro, in quo Natales conspicui, & præsignis literarum in quocunque demum genere eruditio, mirè singulariterque triumphant: præter eximiam aliarum singularium, innumerarumque dotum pompam, quæ eum quamplurimis sanè titulis commendant, decorantquê: præcipuè verò illa semper prompta, nunquam aliena sed domestica in concinnè tractando, negotiisque omnibus prudentissimè dirigendis ubique per se satis elucescens dexteritas, præfertim in renovatione Tractatuum Regis sui cum Porta Ottomanni-

Cap. XX. *mana, havendone tirato avvantaggi considerabilissimi, primò per la Religione Catolica, poi per il commercio; serve ad esso d'un proportionato encomio al di lui singolar valore, senza ch'io mi diffondi in mendicati periodi, già che l'opere sue à bastanza lo palesano. Questo signore s'è degnato invitarmi ad un viaggio da esso intrapreso, di visitare molte rarità del* Arcipelago : *se bene la sodisfattione, che prende sua Eccellenza di pascere l'eruditissimo suo talento di dotte curiosità, mi persuade che non vorrà restringersi à passeggiare pochi* Scoglii abandonati; *mà stimo ch'invitato ad essaminar cose maggiori progredir à più à longo l'intrapresa sua pelegrinatione.*

Saranno due mesi incirca che si troviamo fuori di Constantinopoli, ne quali c'è occorso toccare, e speditamente visitare l'Isole di Tenedo, Lesbo, ò purè Metelino, la bella in gran parte Catolica e dilicioſa Scio, Miconi, li celebratissimi due Scogli di Delos, già Sacrario del Greco Gentilismo nel Mare Egeo : la fertile & abondante Nacsia, & ultimamente Paros, che per la commodità d'un porto assai capace suol servire a molti Corsari per suernare, e ripossarsi dalle faticose loro campagne : Tralasciarò di tediare Vostra Riverenza con racconto di curiosità trascorse nell' isole sopradette, mentre gl'elle soppogno à bastanza note. Vero è che trovandoci in Paros, e venendo riferto à sua Eccellenza scorgersi al ingresso d'un antro *in* Antiparos *piccolo scoglio distante dal primo circa due miglia, una* Statua Gigantesca, *sueglió in esso la curiosità di rimirarla : cosi alli* 22. *di Decembre risolse portarse a quella volta, come essegui. Giunti in* Antiparos *ci conducissimo ad un casale cinto di ben massiccie muraglie; entrassimo per una porta, sopra la quale scorsi incise in marmo* l'armi *della nobile famiglia* Loredana; *ci riducissimo ad una piccola stanzietta d'un Papas Greco. Spedì in tanto sua Eccellenza il suo bibliotecario giovene molto erudito, & studioso, particolarmente nella cognitione delle lingue Orientali, acciò desse un' occhiata alla* Statua *figurata rimettendosi al di lui riferire, se fosse cosa che*

mannica haud leve momentum conferente in rem bonumque Regiarum partium, cum insigni & Religionis Catholicæ, & Commerciorum inde emergente emolumento: quæ omnia cùm luce sua eum sat reddant Orbi Christiano clarum; & dignitatis ejus, virtutumque præclarissimarum sufficientissima sint encomia; haud opus est, ut ego me in emendicatas diffundam periodos laudum illarum, quas opera ipsa abunde conteſtantur atque deprædicant. Vir iste tot titulis eximius pro sua humanitate me invitaverat ad iter præfixum, institutumque suum perlustrandi res quasvis rariores totius *Archipelagi:* quamvis satisfactio, qua illectus Vir ille Excellentissimus ardet desiderio pascendi ingenii sui eruditissimi talentum pabulo doctarum curiositatum, mihi persuadeat, quod nequaquam illam mentis suæ capacissimæ amplitudinem restricturus sit ad paucos hos *desertos Scopulos*, sed potius evidenti mihi argumento est, quod ad majora examinanda invitatus jam inceptum peregrinationis suæ cursum plus ultra sit extensurus.

Mensibus ferè duobus relicta jam Constantinopoli, provecti expeditis itineribus lustravimus Insulas Tenedum, Lesbum sive Mytilenen, pulchram & magna sui parte Catholicam delicioſamque Scium, Myconenque; inde mox duos Scopulos Delôs, nominis sui famâ, & Græci olim Ethnicismi inclytum Sacrarium in Mari Ægæo; fertilem deinde & abundantem Naxum, ac denique Parum, quæ portûs sui sat capacis commoditate tutam opportunamque præbet nautis stationem, soletque invitare Piratas quamplurimos ad tenendas ibidem in anchoris naves subductas desævientibus brumæ tempestatibus, & post tot Maris labores ibi commorandum in hybernis. Supersedeo hic, ne tædio sim Rev^æ. Vestræ, recenſere ea quamvis curioſa, quæ in dictis nobis Insulis occurrerunt; ea enim sat superque nota esse Rev^æ. Vestræ, nullus dubito. Unum hic præterire non debeo; cùm delati essemus in Insulam Parum, pervenit ad aures Excellentissimi Oratoris fama *Statuæ* cujusdam *Giganteæ* ad ingressum *Antri* non ignobilis in Insula *Antiparo*, Scopulo perexiguo duobus circiter milliaribus distante à primo; quæ vix delata excitavit in animo ejusdem pruriginem cupiditatemque videndi incredibilem. Quocirca 22. Decembris eò se conferre instituit, fecitque. Devecti in *Antiparum* contendimus ad domum quandam amplam muris bene solidis cinctam, ubi ingressi fuimus per portam, cui imminere animadverti *arma* gentilitia nobilis familiæ *Loredanæ*, marmori incisa; receptique sumus omnes à Græco quodam Sacerdote intra cubiculi unius angustias. Interea temporis Excellentissimus Orator expedivit suum Bibliothecarium, Juvenem valde eruditum, studioſumque, ac imprimis Linguarum Orientalium cognitione non leviter instructum, ut decantatæ hujus lacertoſæ *Statuæ* ideam capiat oculis, referatque; ipsius committens judicio

Cap. XX. *che meritaſſe il condurviſi in perſona. Parti eſſo, & fù di ritorno con una relatione piena di tante e tali miraviglie, che diſpoſero l'animo del Sig^r. Ambaſciatore à portarſi immediatamente ſul luogo: partiſſimo nel iſteſſo tempo, e doppo havere circa quattro miglia caminato per pianore e collinette delitioſe; ſaliſſimo una picciola Montagna, poi ritorcendo camino per diſcenderla, ci trovaſſimo all'* imboccatura *d'una* grotta vaſtiſſima *che con oſcuro e vaſto ingreſſo apriva alla viſta un tenebroſo & horribile proſcenio.*

Avanzati una ventina di paſſi incirca ſcorgeſſimo la preteſa Statua Gigantesca, *che non conſiſteva in altro, ch'in una groſſiſſima congelatione, ò voglian dire ſtillicidio impietrito, ch' à forza d'acqua trapanata dal ſuffitto eraſi con progreſſo di tempo formato e creſciuto l'altezza di circa vinti palmi, & in fatti riguardato in certo ſito di profilo ſembrava nella ſua ſommità una teſta ſcarpellata in figura humana, diſtinguendoſi minutamente la ſpatioſità del* fronte, *la concavità degl'* occhi, *il* naſo, *una gran* barba, *con il collo proportionato all' altre parti, il reſto poi era rozzo & incolto. Più oltre eſſibivaſi alla viſta una* colonna *pure dell' iſteſſa materia groſſiſſima, e rotonda, quaſi in perfettione; Poi in certe diſtanze piu remote apparivano congelationi che formavano quaſi come* alborini, *altri verdi, altri cinnericci; che con diminutione proportionata alla diſtanza venivano comporre quaſi piccioli paeſaggi, che ſervivano all' occhi d'un vaghiſſimo divertimento. Oſſervaſſimo queſte operationi tanto piu miravigliose, quanto ch'erano parti della natura, e riguardandole in varie poſture e profili, pareva ſempre, che variaſſero figura & oggietto.*

Reſtava in un angolo di queſto cavernoſo teatro *un forame oſcuriſſimo della largezza di tre palmi incirca: adimandò ſua Eccellenza agl' habitanti dell' Iſola, ſe al ſouvenire d'alcuno d'eſſi foſſe mai ſtato fatto ricerca, che coſa vi ci trovaſſe. Un vecchio ottuagenario riſpoſe haver ſempre udito dire, che queſta* tenebroſa buca *andava à ferire in un lago profondiſſimo, anzi accoſtatoci ad eſſo cominciò à gittare pietre,* dicio relationique, utrum currenti famæ res ipſa conſonet, mereaturque illuc iter ſuum commoliri. Abiit; rediitque plenus ſtuporum mirabiliumque, tot tantaque Naturæ miracula reportans, ut animum Oratoris facilè induxerint eò confeſtim ſe transferendi. Itum eſt extemplo, & poſt quatuor circiter milliarium iter per planities colleſque delicioſos, conſcendimus Montem ſat humilem, in cujus mox deſcenſu ſe dedit in conſpectum *Os vaſtiſſimi Specûs*, qui obſcuro ſuo lateque hianti ingreſſu receſſuque oculis tenebroſum ac horribile proſcenium objiciebat.

Ubi viginti circiter paſſibus promoti offendimus dictam *Statuam Giganteam*; cujus molis alia non erant membra ſive compages Architectonica, niſi quam aquarum per Montis hujus viſcera *Specûsque fornicem* deſuper guttatim protuberantium, & vi petrifica condenſatarum congelatio, ſeu *impetrita* ſtillicidia coagmentaverant; & hoc eodem, ut ſic dicam, Naturæ nutricis lacte ea temporis progreſſu incrementa acceperat, ut viginti circiter palmos altitudinis occuparet, eamque pro certo intuentium ſitu præ ſe ferret *ſimulati Gigantis imaginem*, cujus *vertex* quaſi ſcalpello artifice cælatum Caput humanum, cum juſta *frontis* ſpatioſæ dimenſione, concavitate *oculorum*, *naſi* prominente ductu, grandiſſima ſylveſcentis *barbæ* propagine, *colli* cum reliquis omnino membris proportione, ad normam artiſque regulas exactiſſimè conformata, referret: reliquam verò corporis partem diſſimilibus longè rudimentis incultam, ſcabritieque horrentem tanquam malè conceptum abortum deſtituerat Natura. Hiſce non ingratis præludiis ad penitiora ſua *adyta* ſcrutanda, & intimiores theſauros rimandos invitabat Natura; cujus ductum ſecutis, modicumque hinc ultra progreſſis occurrebat ſpectantium oculis *Columna* ejuſdem omnino operis, craſſiſſima rotundiſſimaque, cujus perfectioni quid deeſſet, vix deſiderares. Ulterius deinde in certa locorum magis magiſque recedentium diſtantia apparebant congelationes admodum concinnæ in formam *arbuſcularum*, alibi viridium, cinerei coloris alibi, quæ cum diminutione proportionata ſecundum diſtantiam explicabant compoſitam quandam ſcenam variorum proſpectuum locorumque ad leges *Perſpectivæ* formatorum; quæ vario undequaque oblectamento ad ſeſe mirificè invitabant detinebantque oculos in ſui admiratione defixos. Quæ omnia *Mundi Subterranei* prodigia eò erant obſervatu jucundiora, quod eſſent non laboriosè parturientis Artis, ſed feliciter ludentis Naturæ partus, qui ſimplicitate ſua mirè ludentes illudenteſque oculis, pro diverſo intuentium ſitu videbantur ſemper variare figuram, ſcenaſque Objectorum.

Gigas. *Columna.* *Arbores.*

Erat in receſſu hujus *cavernoſi theatri* & angulo foramen obſcuriſſimum palmis circiter tribus largum. Inceſsit Excellentiſſimum Oratorem

Cap. XX. *pietre, che doppo un longo e precipitoso rimbombo pareva in fatti, ch' andassero terminare in una cavernosa voragine. Non restò pago à simile relatione il Sig^r. Ambasciatore, mà accesi varii lumi fece entrare dentro quel buco un marinaro Corsaro (detti volgarmente* Leventi*) che conforme i precetti della disperata sua professione non stimava pericoli, ne paventava incontri, entrava costui arditamente con un pezzo di candela in mano accesa stette circa un quarto d'hora à ritornare, poi resosi al ingresso ci riferì havere penetrato in dentro circa una cinquantina di passi, & havere visto & osservato congelationi e stillicidi portentosi de' quali ne portò qualchi pezzetti, che veramente facevano vergogna all' arte.*

Avvicinava la notte; purè prima di partire per il Casale s'accese in me la brama d'azzardarmi à penetrare fin dove costui era giunto, così legato una corda al ingresso della buca m'affidai ad essa, e tentato l'entrata trovai che sul bel principio d'essa conveniva far un salto dell' altezza d'un grand' huomo: discesi arditamente & avanzato circa sei passi, alzando gl'occhi viddi un sito *così vasto, che parevami tutta quella montagna cruogia & escavata; & in fatti era una gran parte d'essa. Le tenebre & oscurità mene facevano apparire anche maggiori: lasciai due ò tre voci, che parvemi rispondessero in distanza d'una gran legha. Poi fissando l'occhio osservai all' intorno congelationi è stillicidi così singolari, che certo meritavano una ricerca un pocho più essatta; che di passaggio. Pendevano da'lati in guisa di* panneggiamenti *così bene formati e proportionati, che tutto ch' ampiissimi nella parte più sottile non eccedevano la grossezza d'un foglio di carta, & ad un semplice tocco risuonavano in guisa di finissime campane. Rendevasi difficile la discesa, declinando da un de' lati, ch'andava à ferire in un profondissimo precipitio, conforme con l'aiuto di candele accese potevo scorgere, benche la moltitudine delle tenebre, che in quella gran vastità mi circondavano, me lo potessero ingrandire nell' animo. La precipitosa e risonante caduta di molti sassi, ch'à quella parte*

torem cupido sciendi, quid rerum hîc ultra lateret reconditum, quæsivitque ex incolis loci, siqua fortè notitia ad quempiam perveniisset hujus ergastuli: cui senex quidam octogenarius respondit; se semper intellexisse has *tenebrosissimas fauces* in lacum quendam profundissimum desinere; in cujus rei experimentum illuc injecit saxa nonnulla, quæ post longum resonantis præcipitii tumultum videbantur revera in *cavernosam* quandam *voraginem* devoluta absorberi. Non acquievit his animus Oratoris, sed accensis variis luminibus intromisit eò quendam è nautis (qui vulgo *Leventi* dicuntur), qui, quemadmodum hoc genus hominum piraticam exercentium ex vitæ suæ desperatæ instituto jam occalluit ad quævis pericula, impavidus quorumcunque eventuum se audacter cum accensa in manu candela intromisit, ibidemque per horæ ferè quadrantem moratus, postliminiò redux ad ingressum, retulit, se per quinquaginta circiter passus penetrasse ad interiora, observasseque congelationes hujusmodi ac *portentosa* multa *stillicidia*; in quorum specimen secum extulerat quædam fragmenta, quæ revera invidiam facerent Arti, & tanquam inferiorem pudore confunderent.

Jam nox erat in procinctu, reditumque suadebat ad eandem, unde discesseramus, domum Græci: sed non permisit me studium desideriumque antè hinc digredi, quàm eò, quò prius alter, penetrassem. Alligato igitur ad ingressum foraminis fune, tentavi hujus fiducia iter ambiguum; ubi sub ipsum statim initium opus erat saltu ultra humanam altitudinem: descendi audacter, & sex passibus superatis, sublatis in altum oculis animadverti vastam situs *amplitudinem cavitatemque Specûs*, quæ totum hunc Montem vacuum exesumque mihi persuaderet, uti etiam reipsa magnâ sui parte erat. Tenebræ, obscuritasque loci augebant omnia: edidi bis terve voce alta clamorem, qui plus quam milliaris unius spatio excipi, respondereque è longinquo videbatur. Deinde fixis pressius oculis observavi circumcirca *aquas* has *lapidescentes*, *stillicidia*que *petrosa* tam mirâ varietate protuberantia mereri scrutinium quoddam exactius, quàm pedum oculorumque levis ille transcursus concederet. Pendebant undequaque aqueæ illæ congelationes in modum *tapetum* adeò concinnè mensuratéque formatæ, ut licet amplissimæ, non tamen in partibus subtilioribus excederent crassitiem folii chartæ, & ad minimum quemque tactum campanarum instar resonarent. Reddebat descensum perdifficilem latus unum nimis declive, & in profundissimum præcipitium declinatione sua procurrens, prout ministerio luminum accensorum haud obscurè poterat animadverti; quamvis densitas tenebrarum in hac vasta noctis habitatione hæc omnia poterat oculis offerre justo grandiora. Præceps resonansque saxorum à me eò jactorum fragor remotus tardusque prolapsus sufficienter mihi dictabant hujus præcipitii profun-

Specus descriptio.

Tapetia.

Cap. XX. *parte gettavo, mi addittavano quanto profondo foſſe il precipitio: raccommandatomi tutta volta bene alla fune, & affidatomi alla guida del marinaro, avanzai circa una cinquantina di paſſi ſempre diſcendendo: la precautione con cui mi conveniva marchiare, mi ſi rendava penoſiſſima, mentre non ſolo mi teneva l'animo dubbioſo di ſdrucciolare, mà mi vietava altresì d'oſſervare con ſodisfattione e quiete quanto andavo ſcorgendo divagho, e dirò portentoſo, in materia però ſempre delle ſopradette congelationi e ſtillicidi.*

Giunſi alla fine ad un ſpatietto piano, nel quale trovai uno di queſti ergerſi dal ſuolo fino al ſuffitto in guiſa d'una colonna *cannellata à* vite, *mà coſi bene proportionata, mentre poſava quaſi ſopra una aggiuſtata* baſe, *& nella ſua* ſommità *formava come un regolato* capitello, *che ſe l'haveſſi trovata altrove, l'haverei quaſi giurata opera di ſcalpello. Poi d'intorno apparivano picciole galanterie, e delicatezze, ch' aggroppate quaſi in ſtudiati feſtoncini compoſti di* frutti *e* fogliami *naturaliſſimi tiravano l'occhio e la mente ad una perpetua ammiratione.*

Doppo haver per qualche tempo accoſtumato l'occhio alle tenebre, mi prefigevo ſpingermi più avanti, mà pochi paſſi avanzato mi trovai ſu'l orlo d'un baſſo precipitio, che richiedeva il ſalto d'una trentina incirca di palmi; coſi conſigliai il ritorno, e reſomi con ſtento grande alla bocca trovai ſua Eccellenza, chè con anſietà ſtava attendendomi: li ragguagliai quanto di curioſo havevo ſcuoperto, il che inteſe con non ordinaria attentione.

La notte ſopravenuta c'obligò ritirarſi a Caſale, riſervandoſi al giorno ſuſſeguente rinovare la viſita, & la ricercata con maggior diligenza. Ci poneſſimo dunque in camino, & io che nel viaggio ſgarrai la ſtrada, credo ch' in cambio di quattro faceſſi più che dodici miglia. Alla fine giunti all' alloggio riposaſſimo quella notte con impatienza per il deſiderio di riportarci alla grotta *delle maraviglie.*

Arrivato il giorno fece ſua Eccellenza provedere e condurre colà una gran ſcala portunitatem: nihilominus fiducia funis ducisque nautæ innixus, quinquaginta circiter paſſus ſemper deſcendendo proceſsi: ingens aſsiduaque præcautio, qua neceſſe erat in hac *ignota* locorum *regione* procedere, gravis admodum mihi accidebat, tum ob lubricum loci, tum ob continuam animi perplexitatem, qua diſtentus non poterat plenè ſatisfacere genio in obſervatione rerum ſemper novarum admirandarumque in hoc Naturæ architectæ aquarumque in ſaxa obrigeſcentium luſu ad portentum uſque.

Ventum eſt ſub finem ad breve planumque ſpatiolum, ubi ab ipſo ſolo uſque ad fornicem cavernoſum ſe attollebat *columna* quædam *vitis* in modum flexibus canaliculiſque circumducta & tam exacta ſymmetriæ conformitate ſuæ inſiſtens *baſi*, coronataque *epiſtylio* ad leges proportionis, ut non Naturæ, ſed Artis cælique laudatiſsimi opus jurâſſem, ſi alibi inter antiquitatis rudera, & non in hac Naturæ officina, in eam incidiſſem. Erat hæc ſuis aptè locis multiplici *ornamentorum* congerie inveſtita, & inſerpentium hinc inde *foliorum fructuum*que minuta delicataque *anaglypha*, variis invicem intricamentis vinculata, ſpeciem referebant feſtivarum faſciarum, quæ ad pompam ſolemnem denſa errantium foliorum pampinatione & *fructuum textura* ſtudiosè componuntur; ita ut hæc *Lithoglyphiæ naturalis prodigia* oculos animoſque perpetua admiratione meritò ineſcatos, ſemper magis magiſque nova oblectatione irretirent. *Columna inſtar Vitis.*

Oculis jam *Regno tenebrarum* aliquantum aſſuetis, præfixi ulteriorem mihi progrediendi campum; ſed vix paucis poſt tergum relictis paſsibus, me reperi conſtitutum in crepidine periculoſa abrupti præcipitii, palmorum circiter triginta alti; ex quo reditu mihi indicto retorſi iter per relicta paulo ante veſtigia, & non ſine difficultate priſtino redditus ingreſſui, Excellentiſsimum Oratorem jam mei non ſine anxietate quadam avidum, de omnibus, quæ occurrerant, edocui, & non exigua tenui attentione ſuſpenſum.

Jam nox ingruens receptui canebat, ſuadebatque reditum ad priſtina; dilata in diem ſubſequentem ulteriori meliorique indagine. Dedimus nos ergo itineri, egoque devius à recto, credo quatuor milliarium compendium, plus quàm duodecim errore compenſaſſe. Hoſpitio demum priſtino exceptos excepit quies, ſed inquieta, plus deſiderio *Specûs prodigioſi*, quàm ſomno occupata.

Exorta ergo die poſtera Excellentiſsimus Legatus juſsit eò conduci ſcalam grandem portatilem: parteque alia miſit in Parum, ubi appulerant naves aliæ Piraticæ, pro recentibus hominum funiumque accerſendis ſuppetiis, aliarumque rerum neceſſariarum, veluti tædarum, candelarumque, proviſione. Redditi jam Specui, ego inter primos accommodavi ſcalam portatilem, prout ratio neceſsitaſque ſuadebat: & præmiſſa nautarum decade cum

accenſis

Cap. XX. *portatile : spedì altresì à Paros, oue erano giunti altri vascelli Corsari, per chieder rinforzo di gente & funi ; come à fare provisione di torcie, candele : poi condottici alla* grotta *entrai io uno dei primi, & accommodai la scala portatile, conforme la stimai bisognosa. Feci venire una dozzina de' Leventi con candele in mano accese, acciò 'rischiarando ci servissero di scorta à marchiare con più sicurezza. Entrò in tanto sua Eccellenza anche esso, & affidato parte alla fune, parte appoggiato ai marinari, si condusse intrepidamente, benche su'l principio le* tenebre *lo rendessero alquanto timido, fino al spatio predetto, oue spiccavasi la preaccennata* colonna, *e postosi a sedere in sito assai commodo si pose ad osservare tutte quell' opere della natura, che non se gli resero difformi dall' espettationi, anzi dalla continova ricerca scorgendosi sempre più numerose e perfette attiravano la mente e l' occhio ad una necessaria ammiratione. Erano in tanto li marinari chiasche, duno con una candela in mano accesa sceso per varie strade à basso, & in varie distanzè e remote parti si sembravano frà quelle tenebre di quei piccioli* demonii, *che sogliano depingersi in lontananza nell' infernali perspettive.*

Volle sua Eccellenza accingersi ad indagare il tutto, così discesi per la scala portatile uno doppo l' altro, ci trovassimo doppo haver avanzato pochi passi ridotti in vastissimo teatro *largo & alto una grandissima occhiata. Oh qui si che spiccavano le* congelationi, *& i* stillicidi *tanto diforma, quanto di copia miracolosi : spartivansi nella più remota parte quasi in un naturalissimo e regolato* proscenio *quadro, e pareva, che le figure che formavano in ordinati* panneggiamenti *fossero à bello studio fatte ad uso di gran tapeti, che sogliano in simili funtioni ornare gli architravi e le colonnate ; poi in proportionata distanza spiccava un profondissimo* grottesco *così* ricco *delle sopradette* congelationi *; ch'il volerne far un essatto racconto, richiederebbe piu fogli, & haverebbe piu tosto rapporto ad una poëtica essaggeratione, ch' ad una sincera Verità, che pretendo inalterata pratticare con V^ra R^iv^a. Restò così attonito à questa vista sua Eccellenza, che risolse in quel punto passarvi non solo più hore, mà giorni e notti intiere ; così fece* accensis in manu candelis, ut illustrando *Regionem obscuram* brevitati securitatique itineris consulerent, subsecutus est ipsemet Excellentissimus Legatus, & partim funi, partim ducentibus succollantibusque nautis innixus, subiit intrepidè, superavitque timorem, quem sub initium *tenebræ* illæ vastissimæ ingerebant, penetrando usque ad prædictum spatium ubi descripta superiùs *Columna* sese objiciebat. Resedit hîc loco non incommodo ad observanda omnia ea Naturæ opera, quæ nequaquam erant aliena ab exspectatione concepta, sed continuæ oculorum indagationi admirationique semper novam novamque materiam suggerebant. Interea temporis nautarum quisque accensam manu candelam præferens variis sparsim viis descenderant, qui in diversis remotisque partibus inter illam tenebrosæ caliginis profunditatem luce sua illustrati haud aliter comparuere, quàm *dæmunculi* illi in Infernalis *Perspectivæ* longissimo retrocessu depingi soliti.

Accinxit se Excellentissimus Orator ad lustranda singula, & posteaquam per scalam portatilem viritim descendissemus, paucis interjectis passibus constitutos nos deprehendimus in *vastissimo* quodam *theatro*, alto largoque, quantum oculus se extenderet. Hîc enimverò mirandam ducebat pompam festiva Natura, ludebantque tam copia, quàm forma admirabili *aquæ* hæ *saxeæ*, stillicidiaque congelata. Dividebant se in remotioribus hujus *theatri* partibus, quasi in bene suis regulis & ordine commensuratum *proscenium* quadrum, suis circumvestitum *sipariis* in modum tapetum naturaliter concinneque adumbratis, quales in simili festorum rerumque solemnium pompa studium humanum solet affingere zoophoris, trabibusque & columnis: ac demum in proportionata ritè distantia multiplices adeo dictarum *congelationum divitias* explicabat *Crypta* quædam sinu suo profundissimo, ut ad singula exactè recensenda non sufficerent folia quamplura, potiusque exaggerationi Poëticæ, quàm sinceræ Veritati, quam nudam minimeque fucatam Rev^æ. Vestræ ob oculos statuere semper est animus, consentanea viderentur. Tenuit hæc rerum facies ità attonitum Excell^um Oratorem, ut statuerit confestim non solùm horis aliquot, sed diebus noctibusque integris ibidem demorari. Reduxit igitur huc omnem suum comitatum, voluitque occasione imminentis *Sanctissimæ Noctis*, quæ *Natalis* est *Christo*, hîc devotionis suæ agere solennia. Quem etiam in finem expedivit in Parum pro quingentis candelis cereis, tædisque viginti, & non exiguo lampadum numero, ad illustrandum undequaque luminibus *spatiosum* istud *theatrum*, quod omni ex parte singularis admirationis argumenta porrigebat. *Theatrum.*

Exsurgebat qua si è medio *Soli* hujus *theatralis* congelata quædam moles altitudinis circiter palmorum 15. quæ suis æqualiter proportionibus decrescens à basi usque ad apicem videba-

Cap. XX. *fece venire tutta la sua comitiva, & essendo imminente la santissima notte di* Natale, *volle in quel luogo celebrarla: Spedì però à tal effetto à Paros à far provisione di cinquecento candele di cera, con una ventina di torcie, & una gran quantità di lampadini, volendo vedere illuminato quel* gran teatro, *che per ogni parte porgeva oggietti di singolar ammiratione.*

Ergevasi quasi nel mezzo del suolo di quella gran vastità, *una congelatione di circa quindici palmi d' altezza, che venendo à proportione à diminvirsi da sua larga base, pareva formasse un* piramidale tabernaculo, *ornato d' intorno di mille galanterie, che sembrava peccato il romperle ò lacerarle: à piedi di questo fece sua Eccellenza rizzar l'* altare *per celebrar ivi il sacrificio della santa Messa in quella* santissima notte. *Spartivansi dalle parti molti stillicidi in forma di colonnelli di balaustri, se servirono per* candelieri *& torciere; e dal suffitto altissimo altri pendevano di smisurata lungezza e grossezza, che incrocichiandosi l' uno l' altro pareva formassero festoni con fogliami e fruttami variissimi, vista che rendeva non ordinario ornamento d' ammiratione.*

Non poteva satiarsi l'occhio, ne quietarsi l'intelletto à così varii oggietti: quanto però parve à me, di più miracoloso fù una congelatione rotonda grossissima, ch' in un angolo di questo gran teatro restava attaccata al suffitto pendente per aria, poi di sotto con infinità di panneggiamenti volanti formava come un pittoresco baldachino, *che di fuori scorgevasi freggiato di cannellati rilevati disposti così regolarmente, che un diligentissimo compasso non haverebbe saputo meglio osservarne le proportioni: lo spatio, che questo occupava, poteva distenderſi circa otto palmi per diametro: argomenti Vostra Riverenza la circonferenza, quale era rotondissima.*

Junsero in tanto da Paros molti cavalieri di Malta, & altri armatori; che colà s' erano condotti à suernare, quali vennero à rendere li suoi ossequii al Sig^r Ambasciatore in quel luogo, si che la solennità di quella notte riuscì e numerosa e divota. De' Religiosi erano con noi dai Padri della Compagnia Missionarii Francesi, uno dei quali dimandavasi il Padre Saugé, *e l' altro il Padre* Chamberlan: *di più un Padre*

debatur formare quoddam *Pyramidale Tabernaculum*, mille circum circa raris adornatum coronamentis, ut quis putaretur peccare in Naturam artificem, qui in hoc artificio manu temeraria quidquam violaret. Ad cujus pedes Excell. Orator jussit erigi *altare* ad operandum ibidem Sacris *Nocte* illa *sanctissima*. Circumstabant hinc inde sua per intervalla in modum coronæ sive cancellorum alia quamplura columnata stillicidia, quæ ministeria supplebant *candelabrorum*, sustinendisque facibus subserviebant. Pendebant è tabulato seu laqueari altissimo alia longitudinis & molis immensæ, quæ se invicem invinculando formabant texturam seu nexum variorum fructuum foliorumque concretione feliciter compaginatum, ad non mediocre loci ornamentum & spectantium admirationem. *Tabernaculum Pyramidale.*

Non capiebat oculus sua tot gaudia, nec satiebatur intellectus tam varia Objectorum scena. Sed quod, meo quidem judicio, erat admirabilius, adhærebat in quodam hujus amplissimi theatri angulo è fornice suspensa in aëre congelatio alia rotundissima crassissimaque, quæ subtus plurimâ volantium defluorumque velaminum adumbrata imagine effingebat solium sive *thronum* arti pictoriæ non absimilem, cujus limbi fimbriæque deforis suis floccis Phrygiisque modicè modo turgentibus, modò subsidentibus hinc inde tam apta dispositione defluebant, quasi circini ministerio fuissent omnia secundum leges proportionum commensurata: cujus diameter octo circiter palmos latitudinis complectebatur; unde Rev^a Vestra argumentum capiat circumferentiæ, quæ omnino erat exactissimæ rotunditatis. *Thronus.*

Fecerant interim exscensionem in Parum multi Melitensium Equitum, aliique armigeri, qui eò appulerant ad hybernandum: qui omnes sua delaturi obsequia Excellentissimo Oratori transmigrarunt ad nos, ità ut Noctis illius solennitas & numero & devotionis pompâ valde increverit. Erant nobiscum duo Patres Galli Societatis Missionarii, quorum unus *P. Sauge*, alter *P. Camberlan*; & præter hos quidam alius Pater Capuccinus Excellentissimi Legati Eleemosynarius, qui loco prædicto adornavit altare cum sua Capella portatili. Stupori fuit omnibus Regio hæc subterranea suis illustrata luminibus; siquidem nautæ, utpote assueti ad omnem casum, per funes sarcinasque, per transtra, malos & antennas navium saltu celerrimo percurrere, reptabant saliebantque per omnes angulos ad collocandas ubique lampades candelasve. Quorum unus reperto quodam stillicidio alabastri instar candido diaphanoque, intus totaliter vacuo in modum *concavi* alicujus *conicavus.* chartacei, eidem veluti lucernæ imposuit candelam; quæ inter tot oculorum oblectamenta omnibus è re nato & à proposito præsentis festivitatis non abludente Objecto ob oculos posuit *Stellam* illam trium Magorum prodromam *Conus cavus.*

Cap. XX. *Padre Capuccino elemosiniero di sua Eccellenza, quale aggiustò l'altare del sudetto luogo con la Cappella portatile. Riuscì à meraviglia l'illuminatione, mentre quei marinari Corsari e Leventi avezzi à salire ad ogni rischio per le corde, sarcine, alberi, & antenne delle navi, s'andavano rampichando in ogni angolo per metterv una candela ò lampadino. Una frà essi vene fù, che trovato un stillicidio bianchissimo e trasparente come un alabastro tutto* vuoto *di dentro alla similitudine d'un* scartoccio, *vi pose una candela come in una lanterna, che frà tante altre galanterie ci fece à tutti sovenire la* stella *che condosse li tre Rè Magi ad adoratione del nato Bambino, già che la solennità porgeva simile riflessione. Non mediocre divotione e stupore rendeva insieme una congelatione assai rilevato da terra, che quadra à guisa d'un* scrigno *sostenuta da due coloncine includeva nel seno quantità di dilicatissimi frutti e fogliami, frà quali due lampadini accesi la facevano rassembrare d'un picciolo* presseppino, *si che tutto concerneva à disporsi ad una divota santa notte.*

Mà deve Vostra Riverenza sapere, che non siamo per anche ridotti al fondo di tutta questa grotta. *Da una parte di quest'* ampio teatro *scorgevasi una discesa precipitosa; volle sua Eccellenza per quella portarsi ad indagare il resto; così raccommandati sempre alla fune col benefitio del lumi calassimo per anche una buona cinquantina di passi, e resici ad un spatietto quadro, il dicui suolo era di terreno tenero, non di marmo duro, come il resto, osservassimo che à piantarvi dentro un bastone, si profondava fino à sei ò jette palmi, à causa dell'humidità, che quel terreno d'ogni intorno assorbiva: Abondavano per tutte le parti le congelationi bianche come latte, che formavano una infinità di galanterie: frà l'altre tre ò quattro pietre vastissime, che colcavansi l'una sopra l'altra, erano seminate quasi di piccioli fongi ò prugnioli, che ad ogni semplice tatto si frangevano come giaccio: fece sua Eccellenza raccogliere quantità di quelle delicatezze; indi resi al piano illuminato comincia ssimo il Matutino, finito il quale cantassimo la Messa di mezza notte; & doppo un paio d'hore di riposo però sempre immoto ad indagare nuove meraviglie, ascoltassimo quella dell' Aurora: ne tardò molto comparir il giorno, & il Sole, che per breve spatio vibrava* mam, cujus luce duce verum Solem, id est, recens natum Cœlestem Infantulum adoraverunt. Cui accedebat non mediocris devotionis ac stuporis illecebra alia quædam compages stillatitia humo levata, quæ instar *scrinii* cujusdam quadri, duabus sustentata columellis, gremio suo conditam recludebat copiam delicatissimorum foliorum, fructuumque, quos inter duæ lampades accensæ repræsentabant parvulum quoddam *præsepium*: ita ut omnia in hujus Sanctissimæ noctis devotionem conspirarent. *Scrinium.*

Sed necdum perventum est ad fundum hujus *regni cavernosi*. Ex una parte hujus *prægrandis theatri* dehiscebat in præceps descensus; cujus loci naturam ne ignoraret Excellentissimus Orator, statuit pari studio ejus abdita claustra indagare. Funis igitur, luminumque beneficio descendimus eò, plus quàm passibus quinquaginta, ad spatiolum quoddam planum, cujus Solum, non uti reliquum duro ex marmore, sed molle, facilè cedebat prementi, infixumque baculum ad sex septemve palmos recipiebat in se, ob aquarum copiam, quæ huc undique defluentes absorbebantur. Scatebant omnia prodigiis aquarum congelatarum, & delicatissimis stillicidiorum, lactis instar nitentium, artificiis. Ac in primis tres quatuorve lapides amplissimi in hoc genere erant præsignes, qui sibi invicem incumbentes quasi mensam exhibebant stratam exiguis hinc inde excrescentibus fungis, qui ad minimum quemque tactum instar glaciei rumpebantur; quorum aliquam sibi copiam Excellentissimus Orator jussit reservari. Inde reversi ad campum tot luminibus illustratum dedimus initium devotioni Matutini, quam deinde excepit mediæ noctis Missa; ac demum post interpositam duarum horarum quietem, sed occupatam in novarum semper rerum scrutinio, subsecuta sunt Sacra Auroræ; cui haud multò post successit ortus diei Solisque præsentia, qui aurea radiorum suorum diffusione, feriens ingressum *prodigiosi* hujus *Specûs*, modico tempore, magnam ejus partem videbatur deaurare. Res sanè visu perjucunda.

Qui erant nobiscum Nautæ, apportaverant secum copiam ignium machinarumque bellicarum, non quidem grandium, quæ tamen rumorem ederent Martialibus mortariolis non inferiorem: quibus ad *Gloria in excelsis*, tam sub noctem quàm auroram, repetitò explosis, resonabant tonabantque omnia in hoc *cavernoso umbrarum ergastulo*, ad instar tonitruorum bellicorum quibus grandissima quævis tormenta solent reboare.

Denique tametsi nunquam tot rerum curiosarum saturi, almæ tamen lucis percupi-

Cap. XX. brava con un raggio dentro l'ingresso della grotta, pareva ne indorasse una gran parte, vista in realtà delitiosissima.

Li Corsari ch'erano con noi, portorano quantita di mascoli da petriere, corrispondenti nel rumore a'mortaletti; & al Gloria in excelsis, tanto della notte, quanto dell' Alba, dettero à quelli fuoco, quali in quei cavernosi ricetti rimbombavano a segno che parevano grossissime artigliarie.

Alla fine benche non mai satii di così vagha vista, tutta volta desiderosi della luce del giorno, ci riducessimo ad alto con qualche stento; & usciti all'aria doppo alquanto di respiro, scuoprissimo all' imboccatura della grotta un' iscrittione Greca assai lacera; quanto potessimo da essa raccogliere, fù che un tale Antipatro, che visse ai tempi d' Alessandro si fosse fin cola portato; mà non fà mentione d'haver penetrato a dentro. Il Sig^r. Ambasciatore hà ordinato certe iscrittioni per la sua visita, che giustamente può chiamarsi scuoperta; & io mi son stupito, come in tanti anni di guerra che l'armate Venete hanno suernato in quella vicinanza, non sii intrata la curiosità à qualche personaggio di visitare e ricercare simili miraviglia.

L'altezza e profondità respettivamente di questo gran vaso hò cercato desumere dalla lungezza della fune, quale feci misurare, e trovai ascendere à più di sessanta passi marinareschi, che ponno diminuire pocho da una Canna Romana per Chiaschuno.

Mi sono augurato una pronta & fedele occasione per Italia, che non haverei mancato inviare à Vostra Riverenza qualche particelle ò fragmento di queste rare curiosità, sicuro che si sarebbe degnato gradirle in contrasegno della servitù mia, mà non mi è stato possibile, il rinvenirne veruna. Jo poi che disegno piu lungi è più rimoti viaggi, non mi son trovato in stato di caricarme di simile materia rendendomi si penoso molte volte il portar la vita istessa, tanto è vero ch' à chi s'accinge à viaggii lontani, è necessario un sproprio intiero di qualsi sia imbarazzo. Non argomenti da ciò diminutione veruna in me del suo sublime merito del quale hò souvente havuto discorso con il Sig^r. Pancotto Nicosio grand' interprete della Porta Otthomana, & primo ministro del Gran Vezziere, persona delle più erudite e dotte che si trovino in Oriente; cupidi, remeavimus cum quadam difficultate è nocte in diem, cœloque demum libero restituti, ac novis aliquantisper spiritibus reanimati, deprehendimus ad ingressum *Antri* Inscriptionem Græcam exesis jam literis sat mutilam, quæ quantum licuit colligere, sensu suo manco docebat quendam *Antipatrum*, tempore Alexandri, hucusque pervenisse; at verò penetrasse etiam Antri hujus interiora, nihil penitus docebat. Ordinaverat Dominus Orator certas inscriptiones in *expeditionis* hujus *subterraneæ* memoriam, qua novam hanc incognitamque hactenus *Mundi caliginosi* regionem potiùs detexisse primus, quam perlustrasse dici poterat: Egoque non capio, quo modo per tot annorum decursum, quibus bellorum tempore Classes Venetæ hac locorum regione stabant in hybernis, neminem omnino invaserit curiositas similia Naturæ prodigia investigandi.

Altitudinem *profunditatem*que hujus vastissimi, *cavernosi*que *vasis*, quantum licuit, desumpsi à commensuratione funis illius intus usurpati; deprehendique se extendere *ultra sexaginta passus nauticos*, quorum quilibet modicum omnino differet ab una *Canna* Romana. *Profunditas Specus.*

Semper habueram in votis promptam aliquam fidelemque occasionem in Italiam, qua Rev^æ Vestræ particulas aliquot sive fragmenta harum raritatum curiosarum, pignoris loco & in signa symbolaque meæ dudum devotæ servitutis, transmittere non intermisissem; sed voluntati promptæ, non æquè prompta adfuit occasio. Mihi vero, qui ulteriora longioraque præmeditor itinera, nunquam neque mens, neque consilium opportunitasque fuit, ut cum simili rerum genere mihi iter redderem impeditius onerosiusque, cui non rarò corpus ipsum sat oneri foret, vitaque ipsa esset permolesta; adeò ut verisimum sit, eum qui longioribus se itineribus accingit, debere se omnibus quibuscunque spoliare impedimentis, & quasi semetipsum abdicare. Neque tamen ex hoc ullatenus sibi persuadeat Rev^a Vestra, sive argumentum desumat ullius diminutionis in me sui sublimis meriti, cujus sæpenumero à me facta est mentio cum Domino Paneotto Nicosio supremo Interprete Portæ Ottomannicæ, ac primo Ministro Grandis Vezzierii, Viro nemini eruditiorum totius Orientis secundo, ex cujus discursibus abunde collegi, amplum ejus singularemque quem de Rev^æ Vestræ ingentibus meritis, & Pansophia nutrit conceptum. Quin etiam subjunxit, Interpretationes Hieroglyphicas Ægypti à Rev^a Vestra in *Oedipo* suo elucidatas jam pervenisse ad aures multorum potentium curiosorumque Turcarum; & jam sibi timebat ab onere illo fasti-

Cap. XX. *Oriente; dal di lui discorso hò raccolto, quanto grande sia il che nutre, concetto, del di lei merito & gran sapere: anzi mi soggionse, ch' intendeva, che l'interpretationi de' Geroglifici Egittii da Vostra Riverenza dilucidate nel suo* Edipo *fussero gionte à notitia di molti Turchi potenti curioso, & temeva che giongendo queste alla cognitione del fratello del primo Vezzier stimato giovene molto studioso, dovesse servire ad esso di una gran faticha con tradurle da Latino in idioma Turchesco; come gli era già stato dovere fare intimato del Corpo intiero de'* Atlanti Geografici.

Vivo con grandissima passione sul' incertezza se le siano giunte l'altre mie; hora che mi trovo in Nacsia, e mi si presenta una speditione per Costantinopoli, hò volsuto commettere l'incluse notitie alla fortuna: in breve stimo che sua Eccellenza passerà à Coos, e forse Rodi; non tralasciaro in alcuna parte, ove mi trovi continovarle conforme il debbole mio talento mi soggerità la continovatione de' succesi curiosi nelli miei viaggi, come sospirarmi l'occasioni, che vagliano à confirmarmi in effetti quello che vivo con ogni brama e desiderio di Vostra Riverenza, &c.

Naxsia 31 Decembre, 1673. S. N.

Devot^me & Obligat^me
Servo Vero

CORNELIO MAGNI PARMIGIANO
M.P.P.

fastidiosissimo eas è Latino in Turcicum idioma traducendi ex mandato irrefutabili Superiorum, si vel sibilus famæ horum librorum afflaret aures fratris Magni Vezzierii, juvenis admodum studiosi, nec ineruditi; quemadmodum jam fuerat insinuatum de Corpore integro *Atlantis Geographici* in Linguam forumque Turcicum traducendo.

Vivo non sine pœna ob incertitudinem an aliæ meæ Reverentiæ Vestræ sint redditæ: modò dum Naxus me detinet, & opportuna Constantinopolim occasio se exhibet, volui committere fortunæ inclusas rerum notitias: speroque Excellentissimum Legatum brevi perrecturum in Coum, & fortassis etiam Rhodum: ubicunque demum fuero, nullo modo prætermittam, quantum ingenii mei suggeret imbecillitas, cœptam semel meis in Itineribus rerum successuumque curiosorum telam continuatò pertexere; uti etiam ardentibus anhelare suspiriis, votisque expetere omnem occasionem, quæ me queat re ipsa contestari talem, qui vivo cum omni desiderio Reverentiæ Vestræ

Naxi 31 *Decembris*, 1673. S. N.

Devotissimus & Obligatmus
Servus Verus

CORNELIUS MAGNI PARMENSIS
M.P.P.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER TERTIUS HYDROGRAPHICUS,

SIVE

DE OCEANI NATURA,

Origine, Motibusque tum *externis* tum *internis*; item de *perpetua* ejusdem *Pericycloſi*, cæteriſque miris in Natura rerum *Effectibus*.

SECTIO I.

De Natura Elementi Aquei, *ſive de* Mari, Motibuſque continuis, *quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris* Effectibus, *quos in* Mundo Subterraneo *præſtat.*

DIcetur in hac *Sectione*, in quem *Finem Natura* hoſce *Marinos motûs* circa Terrenum Orbem conſtituerit. Item de *varietate* & *mutatione Æſtûs Maris*, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Inſulis, Fretiſque occurrit; De *Cauſis* ſingulorum & *omnium*; de *Fundi Oceani* mira *conſtitutione*; De *Circulatione Oceani* per utrumque Orbis Terreni Polum; & de mira conſtitutione & *communicatione* omnium *Marium* per occultos Terræ mæandros.

CAPUT I.

De diverſitate Motuum, *quibus* Mare *nullo non tempore agitatur.*

SUPPOSITIONES.

Cap. I. TAmetſi in *Arte Noſtra Magnetica* fuſè celeberrimum hoc Naturæ Opus, *Acceſſum* dico, & *Receſſum Maris*, quam & Intumeſcentiam & Detumeſcentiam Maris vocant, expoſuerimus; quia tamen hoc *unum* ex maximis *Mundi Subterranei arcanis* eſt, cujus virtute omnia conſervantur & ſuſtentantur; ideo quantum fieri poteſt, id hoc loco quàm exactiſſimè deſcribendum duxi, ceu aptiſſimum Naturæ inſtrumentum, quo mediante omnia, ut dixi, in *Subterraneo Mundo*, veluti in utero quodam & panſpermatico Naturæ penario, ad generationes rerum perficiendas, ut ex diſcurſu patebit, unicè diſponuntur.

Motus *unicus eſt* Oceani *iſque* naturalis *ei eſt.*

Suppono itaque primò, *Oceanum*, quod commune omnium aquarum ſublunarium Receptaculum eſt, unicum habere *Motum naturalem*, quo omnes & ſingulæ ejus partes in *Sphæricam* ſe *ſuperficiem nobis* quidem *inſenſibiliter*, ſenſibiliter verò in ſuperficiem planam *componunt*, quo peracto quieſcunt; quod experimento conſtat:

Si enim *Ventus Lacum* quempiam huc illucque *fluctuare* facit, hoc ceſſante, aquam ad ſuum æquilibrium ſub æquabili ſuperficie lacûs redire notum eſt: Cum enim fluxilis naturæ Elementum ſit, fieri non poteſt, ut una pars alterâ altior aut profundior ſubſiſtat; ergo ad æquilibrium ut tendat neceſſe eſt; hic enim finis eſt appetitus hujus Elementi.

Si verò univerſum *Oceanum* attendas in ſuo naturali ſtatu, ille haud dubiè ad *Sphæricam* ſe *ſuperficiem* componit, ut ſingulæ ejus partes ſint à Centro Terræ æquidiſtantes; & pulchrè probat *Archimedes lib. De iis quæ vehuntur in aqua.*

Aqua Oceani *in* Sphæram *ſe componit.*

Archimedes.

Suppono ſecundò, *Mota una parte Oceani* per impulſum vehementiorem, *totum* ſucceſſivè *Oceanum moveri*, neceſſe eſſe. Cum enim ſit Corpus continuum, mota pars A, mox partem ſequentem E extollet in B, & B

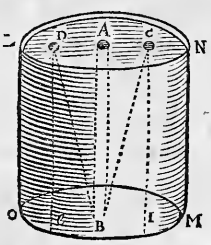
Mota una parte Oceani, totus ſucceſſive movetur.

partem F in C, & C partem G in D, & ſic deinceps in circulum, uſquedum reſtituatur ſuo principio. Tanto tamen ſemper motus debiliores eſſe putes, quantò à principio ſunt remotiores. Quæ omnia dicta ſint de *Motu Maris* nullis Ventorum flatibus, qui ubique paſſim dominantur, exagitato, *jubla*tiſque obviis litorum promontoriorumque *impedimentis*; hiſce enim *Motum* non impediri duntaxat, ſed & deſtrui neceſſe eſt.

Hinc

Cap. I. Hinc patet, si *Canalis* quispiam cujuscunque tandem longitudinis fuerit, *aqua* repleatur, *subereisque obturaculis* claudatur; aquam exempto obturaculo, vel leviter pistillo pressam eodem temporis momento in altero extremo una motum excituram tantum quantum intra canalem pressa locum reliquerat.

Aqua semper premit ad perpendiculum. Suppono tertiò, Singulas *aquæ partes* superficiales, *aquas* sibi *subditas* usque ad fundum ad *perpendiculum premere naturaliter*, per *accidens* verò, sive per impulsum violentum, *oblique* premere. Sit *Vas* quodpiam L M N O *aqua* repletum. Dico partes *aquæ* A in superficie *aquas* sibi subditas *premere* non obliquè versus M aut O, sed ad *perpendiculum* sibi infra positas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique versus B, sed in E, vel I, *rectà* prement: Et patet ex iis, quæ subtili ratiocinio demonstrat *Archimedes* in *citato Libro*, ad quem Lectorem remitto. Patet & hoc experimento: Si enim in B *fundum Vasis* perfores, *aqua* non in D aut C, sed in A puncto ad B *perpendiculari vorticulo* facto *rectà* descendet. Idem intelligi debet de quocunque loco in *fundo* Vasis *aperto*: v. g. sit *apertus fundus* in E vel I, & mox comperies, *aquam* in D vel C per vorticulos descendere ad *perpendiculum*, & per E aut I, se evacuare.



Archimedes.

Suppono quartò: *Motum Maris* esse vel *directum*, vel *Vorticem* vel *Concussionem*. *Motuum Maris divisio.*

Motus directus Maris est, quando versus plagam aliquam ab extrinseco impulsu concitatur.

Motus vortiginosus Maris est, quando Mare in gyrum agitatur, & hic ut plurimum fit vel *naturaliter*, vel *per accidens*. *Naturaliter*, quando aqua abditâ in fundo *Maris* abyssо absorbetur, de quibus suo loco fusiùs. *Per accidens* movetur in gyrum, quando Ventis contrariis *Mare* in turbines agitatur.

Præterea *Motus directus universalis* est *duplex*, *prior* constans & perpetuus; *alter* perpetuus quidem est ex contrariis tamen motibus compositus. *Motus directus perpetuus & universalis* est ille, quo *Mare seu Oceanus perpetuò juxta motum Solis ex Oriente in Occidentem agitatur. Motus alter generalis compositus ex contrariis motibus est propriè is, quem nos Fluxum & Refluxum, alii accessum & recessum*, quidam Intumescentiam & detumescentiam *Maris dicunt, & fit Motu Lunæ ex Ortu in Occasum.*

Reperiuntur & in *Mari* alii quidam *Motus proprii & singulares*, alii *contingentes*. *Motus proprios & singulares*, illos speciales sive proprios vocamus quibus aliquæ tantum *Oceani* partes moventur; Suntque iterum *duplices*; *perpetui*, & *anniversarii*. *Illi* nunquam cessant infestare *Mare*: *Anniversarii*, qui certis anni mensibus vel diebus in aliquo *Mari* deprehenduntur. Sed omnium horum divisionem in *sequenti* resolutoria *Tabula* contemplare.

- *Motus Oceani* omnium aquarum sublunarium receptaculi, alius est
  - *Directus*
    - *Constans & perpetuus*, & est ab *Oriente* ad *Occidentem*, & dependet à Sole.
    - *Compositus* ex motibus contrariis, & dicitur *Fluxus & Refluxus Maris*, & dependet à Luna.
  - *Refluxus* & est vel ex
    - *Motu generali*, quo *Mare* ad oppositarum Regionum litora appellitur.
    - *Maris* ad oppositа litora *vi Ventorum reflexione* in aliam partem facta, quos *Currentes* vocant.
  - *Proprius* & specialis, seu peculiaris *alicui* tantùm *Mari*, estque.
    - *Perpetuus*, estque hic iterum, vel
      - Ex *absorptione* aquæ *Maris*, uti fit in *Vorticibus*, & vocantur *Motus circulares*.
      - Ex *vehementi irruptione Fluminis* alicujus *subterranei* in subaqueis regionibus facta, quà *Mare* continuò aliquousque æstuat.
      - Ex *Fluminum* ingentium amniumque in *Mare* sese exonerantium *impetu*, quo *Mare* vel *rectà* propellitur aliquousque, vel in *turbines* agitatur, vel *Mare* in *inconstantes æstus* agitur.
    - *Anniversarii* sunt, Qui certis *anni* mensibus, vel *diebus* in aliquo *Mari* deprehenduntur: ad hos revocatur *Motus Oceani* ex *Austro* in *Boream*, vel ex *Borea* in *Austrum*.
  - *Contingentes Maris* motus sunt, quibus nunquam *Mare* liberum est, nascunturque vel ex
    - *Ventis*, quorum in *Mari* innumerabilis varietas est, quibus *Mare* perpetuis agitationibus, nunc in has, nunc in illas partes infestatur, & dependet à subitanea aëris commotione, uti de *Ventorum origine* dicetur; & sine certo ordine modò cessant, modò incipiunt, suntque quasi *infiniti*.
    - Vel ex *subterraneis spiritibus* halitibusque *Mare* turbantibus, qui subinde ex *fundo Maris* erumpunt, neque certo ordine constant, neque certo & definito tempore durant.
  - *Circulatorius*
    - *Generalis* Est ille, quo *Oceanus* ex *Polo Arctico*, per Polum *Antarcticum* per *viscera Globi Terrestris* se perpetuò *circulat*.
    - *Specialis* Quo *Maria* omnia communicantia per *subterraneos meatus reciproca* negotiationis *commercia* exercent.
    - *Particularis* Quo *Mare* per *subterraneos meatus* intra *Montium receptacula* se exonerat, & hac *circulatione* peractâ, origini suæ restituitur.

CAPUT II.

De Motu generali Maris, *qui est ex* Oriente *in* Occidentem.

Motus generalis Oceani est ex *Oriente* in *Occidentem*, & experientia diuturna iis qui per immensa *Oceani* spatia ultro citroque in Novum Orbem susceptâ navigatione innotuit. Qui enim solvunt ex *India* versus *Occidentale Bonæ Spei Promontorium*, atque ex *Lusitania* aut *Hispania* in *Mexicum* solvunt, multò breviori temporis spatio conficiunt istiusmodi iter, quàm vel ex Lusitania in Indiam, vel ex Mexico in Hispaniam. Præterea qui ex *Portu Acapulco Novæ Hispaniæ* in *Insulas Philippinas* navigare solent, ex dicto Portu, ubi *perpetua* ferè *malacia* est, ad *decimum gradum Latitudinis Borealis* contendunt, & juxta *dictum decimi gradus parallelum*, tam feliciter in *Occasum* navigant, ut immotis velis spatio 85 *dierum* 3000 *milliariorum* spatium conficiant; nec vela mutant, nisi ad Insulas quas vocant *Ladrones*, ubi derelicto *parallelo decimo* ad *decimum tertium* navim dirigunt, ut Os Insularum (*la bocca de las Islas* vocant) recta ingrediantur, sicque vitatis periculis Manilonum tandem Portum tutè obtineant. *Tertiam* itaque *Terreni Orbis partem* non nisi *septimestri*, hoc *Orientali vento*, qui nunquam nautas fallit, conficiunt.

Cur brevius iter *ex* India *in* Lusitaniam *conficiatur*, contra *longius*.

E contra verò ex *Moluccis* sub decimo parallelo *Novam Hispaniam* petere non possunt, utpote Vento *Mari* que semper ipsis contrario; unde necesse est, ut ex *Insulis Philippinis* in *Novam Hispaniam* navigaturi *quadragesimum gradum Latitudinis Borealis* adeant, sub hoc enim à Ventis Borealibus, qui *perpetuo* in ora illa *Americæ Septentrionalis* regnant, impulsi, brevi tempore *Portum Californiæ* obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt *P. Simon Cotta*, & *P. Didacus Bobadilla*, Insularum Philippinarum Procuratores, qui *dictum Mare* jam bis sulcaverant.

Quomodo iter *ex* Insulis Philippinis *in* Mexicum *instituatur*.

Notatur & hic *motus* in *Freto Magellanico*, ubi *Oceanus* ex Oriente in strictissimas hujus *Freti* fauces irruens ingentibus æstuum ebullitionibus susque deque convellit omnia, donec sibi in *Pacificum Mare* aditum inveniat. Sic per *Fretum Manilanum* & *Oceanum Gangeticum* per Canalem Promontorii *Comorini* ex *Oriente* in *Occidentem* incitatissimo motu feruntur. Ad *Sinum Pariæ* tantâ ex *Ortu* vehementiâ rapitur, ut inde *Os Draconis* dictum sit. Observatur & hic *motus* ab iis, qui ex *Europa* versus *Canadam* navigant. *Oceanus* quoque *Tartaricus* per *Fretum Weigats* summo impetu fertur, quod tum ex ipso *motu*, tum ex copiosa glacie, quam dictus *Oceanus* in illud *Fretum* evolvit, constat. In *Mari* pariter *Pacifico Mare* movetur versus *Fretum Anian*; A *Japone* incitatur versus *Chinam*, pari modo in *Freto* ad *Javam* concitatur. Verbo, in *toto* passim *Oceano* hujusmodi *motum* ex *Ortu* in *Occasum* observari, adeò certum est, quàm certa est multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum *Oceanum* sæpe sæpius triverunt, consensu approbata.

Ubique *locorum* Euroboreus Oceani motus *notatur*.

Hujus itaque tam luculenti *effectus causa* inquiritur. *Peripatetici*, more iis solito, statim ad *primi Mobilis* raptum, quod utrum in rerum natura sit, necdum constat, confugiunt. Alii *Magneticam virtutem* fingunt in Sole, qua *Mare* trahatur. Alii *Metaphysicis* speculationibus intenti, tantum abest, ut *causam* tanti *effectus* assignent, ut potius obscurent. Nos rejectis remotissimis istis speculationibus ad viciniores & *proximas causas* procedimus.

Variæ *de hoc* motu opiniones.

Itaque melius philosophabimur, si hujus *Marini motus causam*, *Solis ex Ortu in Occasum devolutionem* dicamus: Cum enim maxima *Oceani* pars *Zonæ Torridæ* subdatur, *Sol* que perpetuò ferè hanc Plagam alicubi normaliter radiis suis feriat, atque adeò *ingentem aquarum molem* quotidie radiis suis attractam attenuatamque vel in aërem, vel in vapores nubesque convertat, necesse est, ut in consumptarum attractarumque aquarum locum, aliæ ab *Ortu* aut ab utroque latere substituantur: cum verò hæc *aquarum attractio* semper continuetur, *effectum* hunc *fluxûs Maris* in *Occidentem* pariter duraturum, nemo est qui non videt. Magnam autem & incredibilem *aquarum* copiam *Solis* virtute ex *Oceano* attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviæ iis in Regionibus, quibus *Sol verticalis* est, abunde testantur, constatque ex relatione Nostrorum Patrum, qui in Collegiis *Zonæ Torridæ* subjectis habitant; siquidem *Sole* ipsis in *vertice* constituto, circa meridiem tanta quotidie *imbrium diluvia* experiuntur, ut & camporum planities stagnare videantur, & portus litoraque abrasâ è montibus arenâ cæterisque argillaceæ materiæ quisquiliis compleantur; atque hoc pacto *Mari*, quod per *Solem* ablatum est, postliminio restituatur.

Vera causa *exponitur*.

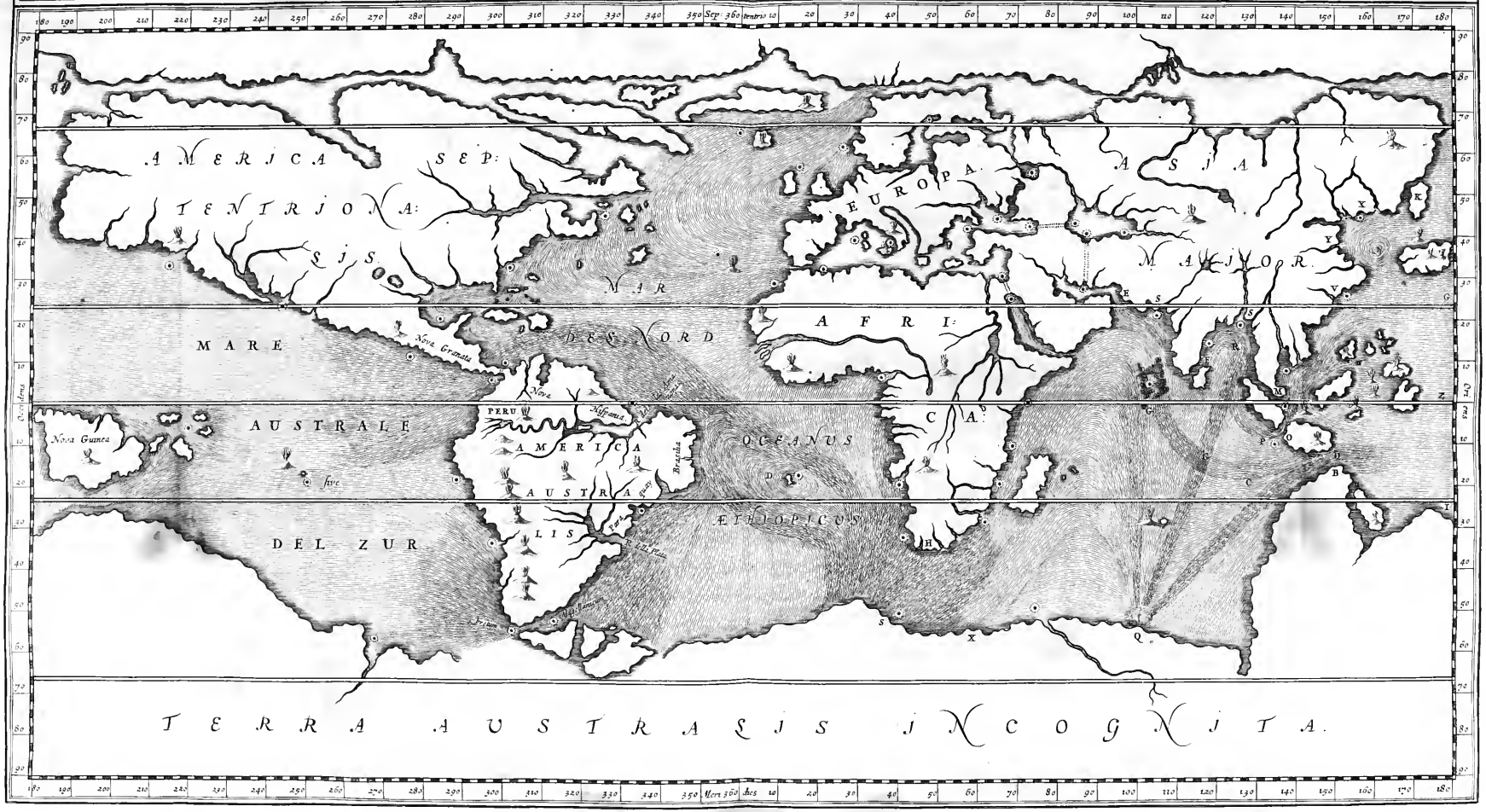
Copiosissimi imbres *iis quibus* Sol verticalis *est*.

Cur verò sub *quadragesimo Latitudinis gradu Venti* ut plurimum *Boreales dominentur* in litoribus *Maris Pacifici*, *causa* est *rarefactio vaporum*, qui sub *Zona Torrida* elevati, & in *Borealem Plagam* longè lateque diffusi, à superveniente frigore, aëreque condensato denuo repulsi *Ventos memoratos* efficiunt. Cur autem *Ventus* in *Mari Pacifico perpetuò* sit *Orientalis*, *causa* est, quod *Sole surgente vapores Oceano imminentes à frigore nocturno arctati*, *à subsequenti Solis calore rarefacti in Ventos degenerent*, qui cum anteriores *Oceani* semitas perpetuò sollicitent, mirum non est, causâ eâdem perdurante,

Causa cur sub 40 gradu *in* Mari Pacifico Boreales Venti *dominantur*.

TABULA GEOGRAPHICO-HYDROGRAPHICA MOTUS OCEANI, CURRENTES, ABYSSOS, MONTES IGNIVOMOS

IN UNIVERSO ORBE INDICANS, ⊙ NOTAT HÆC FIG. ABYSSOS MONTES VULCANIOS.



Cap. II. rante, & *Motum Maris* ex *Ortu* in *Occasum*, juxta *Solis motum* perpetuari. Accedit, quod ex *Borea* & *Austro Vapores* repulsi, *aquas* utrinque perpetuo quoque intra *Oceani Euro-Zephyreum Currentem* cogunt. Est autem hic *Motus* tantò *vehementior*, quantò *Sol* *Oceano* fuerit *normalior*. Unde quamvis in *Oceano Zonæ Temperatæ* subjecto, vim suam *Sol* quadantenus exerat, quia tamen *obliquè* tantum *superficiem Maris radiis* suis ferit, hinc *motus Maris* ex *Ortu* in *Occasum minimè* hic tam *violentus* observatur, quam in *Zona Torrida*, aut locis eidem vicinis.

Sub Zona Torrida *potissimum se exerit* Motus *hic* Euro-Zephyreus.

Lunæ motus eum *maxime* promovet.

Tandem *Lunam* quoque hunc *motum Oceani Euro-Zephyreum* multùm promovere, hinc constat, quod in *Conjunctione* aut *Oppositione Solis* & *Lunæ Motus* hic *Euro-Zephyreus* multò *concitatior* vehementiorque à Nautis comperiatur; dum in *Conjunctione* vacuatas à Sole *Oceani semitas* potenter premit, ex qua *pressione Mare* semper in anteriorem partem, juxta *Lunæ* Solisque motum pellitur, ut *infra* fusius demonstrabitur. In *Oppositione* verò, *Luna* noctu pariter in *Occasum* premit; unde unda *trudens* undam perpetuò quædam fit ex *Ortu* in *Occasum Oceani* fluctuatio, qua defectus aquarum à Sole attractarum, per subsequentes aquarum à *Luna* compressarum concitationes resarciatur. In Quadraturis verò, uti *Luna Mare* non perfectè respicit, ita *minorem* quoque *compressionis effectum* præstat: Et experientia docet, *Motum* hunc fere semper in *quartis Lunæ* oppido *debilem* esse.

Ex hujusmodi universali Oceani motu, *alii* duo *nascuntur ex* Borea *in* Austrum, & contra.

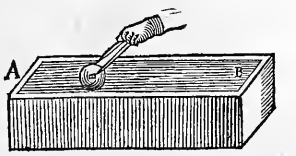
Atque ex hoc *Motu generali Euro-Zephyreo*, alii *duo motus Oceani* nascuntur; quorum *unus* est ex *Austro* in *Boream*; alter ex *Borea* in *Austrum*. Constat enim *Oceanum* ex *Boreali* Mundi *angulo*, vehementi quodam impetu versus *Australem Plagam* prorumpere in *Oceano Atlantico*; quo fit, ut qui ex *Lusitania* aut *Insulis* quas *Azores* vocant, versus *Bonæ Spei Promontorium* iter faciunt, id citius, quam *contrà* conficiant; durat autem hujus *fluxus vis* & efficacia *semestri* pene spatio, à *Septentrione* quidem in *Austrum*, & *contra*. Quod quomodò fiat, aperiam.

Causa *motuum*.

Cum *Sol*, uti *suprà* dixi, perpetuò *Zonæ Torridæ* immineat ingentemque *aquarum molem* ex *Oceano* sibi subdito extrahat, fit ut hujus *Oceani* Tractus aquis evacuatis veluti decliviores reddantur; *Septentrionalis* verò *Oceanus*, utpote extra normales Solis radios constitutus, humidissimo suo temperamento plerumque circumvicinum aërem in se convertendo *continuum aquarum incrementum* suscipiat, seque in consumptarum aquarum locum, providâ rerum dispensatrice Naturâ hac ratione ordinante, substituat, fit ut *Oceano* sub *Zona Torrida*, aquarum defectu laboranti, *Septentrionalis* incremento suo subveniat, ut dives egeno, omnibus partibus ad Totius conservationem conspirantibus. Idem dicendum est, de *Oceano Australi*, *Boreali* opposito. Unde Torrido & macilento semper ex alterutrius *Oceani* ditioris penario, singulis *semestribus*, alternatim, veluti annona quædam à provida Natura, ne in necessariis deficiat, deputatur, ad defectum unius, excessu alterius supplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Experimentum.

Si supra *oblongum* quoddam *Receptaculum aquis* repletum, *globum ferreum igne* priùs *candefactum*, forcipe apprehensum sensim ex A in B. ducas, ita tamen, ut *aquæ super-*



ficiem non tangat; invenies quod dixi, *aquam globi motum* mox *secuturam*, in medio veluti Canali quodam relicto; & si prius *confinia aquæ* & *receptaculi* notes, videbis *cessante motu globi* & *frigefacti*, *aquam* luculenter in vase *defecisse*, utpote *calore globi* in *vapores* resolutam.

Atque hæc de *Motu generali Euro-Zephyreo*, seu *Noto-boreo* sufficiant.

CAPUT III.

De Motibus, *quos* Currentes *vocant, sive* repercussos, *aut* reflexos.

Cap. III. COntingit hic *Motus* multipliciter; vel ex *generali motu Euro-Zephyreo* contra imminentia Regionum litora impulsus, & hinc deinde reflexus, quem *Currentem* Nautæ dicunt; vel ex *Ventorum flatibus*; vel denique ex *Motu Fluxûs* & *refluxûs* reflexo, vi Lunæ causato.

Currentes *Maris intra* Canarias & Hispaniolam.

Qui ex *Canariis Insulis* in *Mexicum* solvunt, *Currentibus Oceani* maxima parte venhuntur, qui intra *Cubam* & *Hispaniolam* & *Continentem Novæ Hispaniæ* adeò vehementes sunt, ut *Fluminis impetum* referre videantur; navibusque semel in hujusmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; imò ex *Mexicano Sinu* in *Hispaniam* soluturis, *Litora Virginiæ* & *Floridæ* tenenda sunt, ut navis cursum suum tenere possit. Cujus rei ratio alia non est, nisi quod *Oceanus* partim ex *Borea* in *Australem* maxima vehementia ruens in *Capite* seu *Promontorio Candido* (quod *Cabo bianco* vocant) *illisus reflexusque*, & hinc iterum ex *Ortu* in *Occasum motu generali*, cursum suum versus *Insulas Cubam* & *Hispaniolam* dirigat, ubi inter fauces conclusus constrictusque vehementes fluctuum commotiones excitat. Cum verò in *Sinum* usque *Mexicanum* continuatus, ibi exire vetetur, ad *Litora Virginiæ* & *Floridæ* cursum decircinans, ibi summo

im-

Sect. I. impetu *Oceano libero* denique reſtituitur, denuo circulandus. Quem *Motus*, ut dixi, *generalis Maris* egregiè juvat. Cum enim ab hoc ſub *Zona Torrida* violentiam patiatur, neque omni ex parte *Mare concitatum* perrumpere valeat, hinc *reflexo Currente* effugium quærens, intra *dicta loca* circulatus, ſuo reſtituitur principio. Verùm de hiſce in *ſequentibus* uberior dabitur diſcurrendi materia.

CAPUT IV.

De Motu generali Maris, *ejuſque circa* Orbem Terrenum Effectibus.

Cap. IV. LEctor primùm ſcire debet, quod ſicuti *Flumina* diverſos in *extima ſuperficie* ſortiuntur *effectus*; ita & in *Mari*. Siquidem in *Æſtibus*, *Currentibus*, *Syrtibus*, *Abſorptione* & *Regurgitatione Maris*, *Flumina* inter *Montium parietes* concluſa, longiſque ambagibus decircinata cæteris *celeriorem motum*, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriorem, quantò alveos habuerint decliviores; In latè verò *patentes* diffuſa *campos*, dum ſuam explicant amplitudinem, tantò *tardiori* progrediuntur *motu*, quò alvei eorum planiores fuerint. Eſt & *Oceani* univerſi *fundus* haud ſecus ac in Terræ ſuperficie, prorſus *inæqualis*; jam enim ingentibus Montium catenis, Scopulorumque multitudine cinctus, profundiſſimas alicubi *valles* & *angiportus*; modò in vaſtiſsimarum regionum *planities* exporrectas ſuas explicat undas; ſubinde in occultas & abditas *voragines* intromiſſus unà ſecum aquarum molem abducit; nonnunquam ex *cæcis* Terræ *abyſſis* regurgitatus ſævas concitat tempeſtates.

Fundus Oceani inæqualis *cauſat* celeritatem *aut* tarditatem Fluctus.

His ita conſtitutis, non poſſum non mirari nonnullorum imperitiam, qui dicunt, *Mare* ſemper quoad *motum*, eodem modo ſe habere, neque celerius in uno, quam in altero agitari. Quod uti contra experientiam eſt, ita temerarium eſſe judico id aſſerere; uti paulò *poſt* inductione *Motus univerſalis Maris* oſtendetur.

Certum eſt, *Oceanum Motu generali* ex *Oriente* in *Occidentem*, virtute *Solis* & *Lunæ* cieri. Conſtat autem ex *ſuperiùs* allatis, *Æſtum* ſive intumeſcentiam & detumeſcentiam *Oceani* virtute *Lunari* concitatam, non ſuperficietenus tantùm, ſed *totam Oceani* maſſam *molem*que à *fundo* uſque ad *ſuperficiem* commoveri. Et ego horum omnium *auritus* teſtis eſſe poſſum, qui dum *Freti Siculi* miracula ſcrutarer, non ſemel in ſumma *Maris intumeſcentia*, ingentem *ſtrepitum audivi*. Et cum ex nautis quærerem, quiſnam iſtiuſmodi ſonus eſſet; reſponderunt, hunc *ſonum* ſemper percipi, *Mari* in *ſummo Æſtus gradu* exiſtente; fieri autem hunc *ſonum* & ſtrepitoſum fragorem ex *colliſione lapillorum*, *conchyliorum*, ſimiliumque rerum *fundo* inhærentium, quæ *rapiditate Maris* agitatæ & identidem inter ſe *colliſæ* hunc *ſtrepitum* efficiant. Unde collegi primum, non ſuperficiem tantùm *Maris*, ſed & *totam* aquarum *molem virtute Lunari* moveri. Si enim *hæc virtus conchylia* in ipſo *fundo* adhæreſcentia, cruſtacea & mollia omnis generis, tum *nova* tum *plena Luna* creſcere faciat, certè vis *motrix Lunæ* in corpuſcula nitro, ſale, alumine, vitriolo, bitumine compoſita, quibus univerſum *Mare* refertum eſt, non minori virtute aget, quàm in alia. *Maria* quippe *virtute Lunari* rarefacta & *attenuata*, dum omnes ſimul locum majorem quærunt, & hæ ſubſequentes, & aliæ alias vehementer ſollicitant; magnam indè *intimi* quoque *Maris commotionem* & intumeſcentiam naſci, nemo niſi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc *primum* eſt.

Motus Fluxus & refluxus *totam* Maris molem concitat.

Experientia.

Altera opinio eorum eſt, qui ſentiunt, *Mare* juxta declivitates *vallium* ſubmarinarum non velocius, quàm in ſubmarinis *planitiebus* moveri; quod experientiæ planè repugnat. Cum enim jam oſtenſum ſit, *univerſam molem Oceani unà moveri*, certum eſt, in declivitatibus *vallium* illud majori impetu ruere, quàm in *planis* fundis; & diverſi Oceani *perpetui Currentes* nunc in hanc, nunc in illam Plagam velocitate ſua ruentes, qua naves etiam onerarias, non obſtante ſecundo Vento, ſecum rapiant etiam invitas; quod non fieret, niſi dictæ in *Mari declivitates* darentur: hiſce enim *moles Oceani incluſa* & coarctata diverſaque, non ſecus ac inter *Montes Flumina* curſum ſuum promovent, donec *planioribus* locis reſtituantur.

Declivitas fundi *Maris cauſat* rapiditatem Currentium.

Sed dices, occurrere quotidie *diverſos* & differentes in *Oceano Maribuſque Currentes*, qui tamen non durant; ſed *extemporanei* ſunt. Reſp. hujuſmodi *Currentes* non immediatè à *virtute Lunari*, neque à diſpoſitione *fundi Maris*, ſed à *Ventis* aquas nunc in hanc, nunc in illam partem *ſuperficialiter* agitantibus provenire; unde non perpetuantur, ſed *ceſſante Vento* Mare tranquillitatem nanciſcitur; *Currentes* verò ſive *Mare Ventis* tempeſtatibuſque obnoxium ſive *tranquillum* ab omni agitatione fuerit, ſemper tamen durant. Si itaque *Mare* iſtis, quos diximus, *motibus* tam *generalibus*, quàm *ſpecialibus* non moveretur, ſed ſemper conſiſteret, tunc verum quoque foret, *Mare* ſemper *eodem* ſe habere *modo*, ſive fundus ejus planus, ſive declivis fuerit; ſed cum *Mare* perpetuò jam ab *Oriente* in *Occidentem*, modò ex *Septentrione* in *Auſtrum*, & *contrà*; nunc intra *valles* ſubmarinas *Currentibus* ſuis agitetur, illud eodem ſemper modo ſe habere impoſſibile eſt. Sed jam hæc omnia *apodictica* & *Geographica demonſtratione* comprobemus.

Objectio.

Ex-

Cap. IV. Explica ante te *Mappam Geographicam*, quam datâ operâ ita delineavimus, ut quæ propoſito noſtro opportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius eluceſcant. Diximus in præcedentibus, *Motum Maris generalem* eſſe ab *Ortu* in *Occaſum*; quod tamen non ita intelligi velim, quaſi *Mare* continuo fluxu ſemper *rectà* feratur ex *Ortu* in *oppoſitam Plagam*, ſed ſubinde *obliquo reflexu*, nonnunquam *circulari*, interdum *fluxûs* & *refluxus motum* pro occurrentium impedimentorum conſtitutione cieri.

Sole itaque exiſtente in *vaſtiſſimo* omnium *Oceano*, virtute *Luminarium*, utpote in campo ampliſſimo ſe potiſſimum exerente, *Oceanus* percuſſus juxta *motum Siderum* longè lateque ſe explicat, & potiſſimùm per *Archipelagum Indicum*, 11000, uti referunt, *Inſularum* fœtura turgidum. Obſervatum itaque, *Mare* in tanta *Inſularum frequentia* veluti carminatum, ob varias in ſequentes Inſulas obvias repercuſſiones & inſultus, *inſolitos* prorſus *Æſtus* movere.

In Archipelago Indico *curtam ſævi* æſtus.

Tria tamen *loca* potiſſimum recenſentur, in quibus hujuſmodi *Maris ludibria* potiſsimùm ſpectantur. *Primus* inter *Japoniam* & *Chinam*; Alter in *Freto Malacam* inter & *Sumatram*; *Tertium* inter *Javam*, *Celetes*, *Borneo*, & *Terram Auſtralem*.

Tempeſtates *horrendæ inter* Japoniam & Chinam, *& cauſa harum.*

Inter *Japoniam* & *Chinam Mare* nunc ex *Occidente* in *Orientem*, jam in *circulum* abiens tam ſævas cauſat tempeſtates, ut, quemadmodum *Hiſtoriæ Nauticæ* narrant, Naves involutæ vix ſeſe extricare valeant; *Impetus* enim *Maris* iis in locis tantus eſt, ut ex contrariorum fluctuum concurſu vel ipſas Naves in altum elevet à *Maris ſuperficie* ſemotas, & præſertim accedente *Vento Cæcia* per aërem in vicinos ſcopulos illiſas in mille partes diffringat. Vide de his *P. Furnerium* in ſua Hydrographia *lib. 6. c. 8.*

P. Furnerius.

Cauſa hujus eſt: Quia *Mare Auſtrale* ſummo impetu in *Litora Chinæ* repulſum ex *Occidente* in *Ortum* repercuſſum, curſum ſuum aliquouſque tenet, & novis ſemper & novis aquarum accumulationibus K (vide *Mappam*) *Mare* urgentibus, dum id repercuſſi fluctus ſuperare nequeunt, per *Litora Chinæ* X Y V, accedente *preſſurâ* ad *Litora Japoniæ* factâ, in *circulum* abire neceſſe eſt, & ſupervenientibus ex altera *Japoniæ* parte *Auſtralis Maris* fluctibus, dum *Mari* ex *Boreali* parte *circulato* occurrunt, *turbines* ſævi ingenteſque procellarum tumultus ibi naſcuntur, unde navium hominumque interitus.

Porrò *Maris fluxu* ex *Oriente* in *Occidentem* continuato, dum inter *Inſulas Philippinas* & *Litora Conchinchinæ* paulò profundius ſeſe intra *Fretum Malacenſe* inſinuat, in hujuſmodi *gurguſtiis*, M, tam inſolita ciet *tempeſtates æſtuſque*, quales ſæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti ſunt; neque mirum eſt, cum *Mare* per dictum *Conchinchinæ Canalem*, tanquam per profundiſsimam *vallem* intra *anguſtias*, M, *Freti* ſeſe inſinuet, ubi tantæ molis aquarum ſuſtinendæ impotens partem in *circulos* agitat, partem in *Litora Sumatræ* reverberat: Unde *Mare contrarios generali Motui motus* mentiri neceſſe eſt.

Idem evenire dicitur inter *Javæ*, *Borneo* & *Terræ Auſtralis Fretà*: *Mare* quippe ex E *Auſtrali Oceano* ſollicitatum, tum propter innumeros *Inſularum occurſus* incurſuſque, ſimilem *ſuprà* deſcriptis *æſtuum* faciem induit, donec ab *Inſularum* expeditum faſtidiis, liberum in *Occidentem* curſum proſequatur. Ex faucibus ergò *Fretorum* O & P, ſummo impetu labens curſum ſuum primò dirigit verſus *Promontorium Terræ Auſtralis* B, ubi *reflexum Currentem* ſuum dirigit in Septentrionem verſus *Sinum Camboiæ* R, tanto *impetu*, ut, quemadmodum *Itineraria nautica* referunt, *fluminis rapiditas* videri & exiſtimari poſſit. In *Gangetico* verò *Litore* fluxus & refluxus hujus *torrentis* tam velox & impetuoſus fertur, ut ad 30 milliaria *Litus* nunc obtegat, nunc detegat, tanta *velocitate*, ut eum vix eques validiſsimo curſu evitare poſsit.

Currentes varii.

Ingens fluxus & refluxus *Maris in* Camboiæ *Litoribus.*

Quæritur *cauſa* hujus. Reſp. *Mare* dum per *Currentem* P Q, ad *Litus Terræ Auſtralis* Q repercutitur, *fluxum* ſuum aliquouſque, verbi gratia, in C continuare, ubi *Currens* denuo *ſupervenientibus Currentibus*, qui ex *Inſularum* circumjacentium *angiportibus* ruunt, obverſans, unà cum iis in ultimam *Sinus* oram P dirigitur *Velocitatis* verò *Marinæ* hoc in loco *cauſam* eſſe dico, *Vallis* ſubmarinæ præcipitem *declivitatem*, per quam *Mare* ſummo *impetu* ruens, deſcriptos paulò *ante* effectus in *Litore* efficit. Cum verò *Mare* hoc loco tot *Vorticibus* refertum comperiatur ut Nautæ eos vix ſuperare poſsint, *cauſam* eſſe dico, quod *Mare* hoc in loco, R, per quendam *ſubterraneæ Voraginis meatum* in intima Montium *Imai* & *Parapaniſi Hydrophylacia* ad Fontium Fluminumque origines conſtituendas ſeſe exoneret; hoc autem ita eſſe, *profunditas Maris* nullâ hoc loco bolide explorabilis ſatis teſtatur, & in *Itinerario* fusè deductum fuit.

Porrò dum *Mare* eo impetu quo affluxit hoc loco refluit, fit ut *Currentem* ſuum, priori Currente relicto, utpote ipſi contrario, partim verſus G, partim per Canalem F, *Zeilanum* inter & *Promontorium Camorinum* conſtitutum, dirigens, non minori *impetu* quàm quem in *ſupradictis Fretis* deſcripſimus, impellat; ubi dum novos *Currentium* ex *Terra Auſtrali* repercuſſorum *occurſus* reperit, fluxum ſuum partim in *Sinum Camboiæ*, partim in *Maldinarum Inſularum* exercitum dirigit; ubi à *firma ſtatione*, nec non multiplici armorum defenſione præoccupatum *receptui* canens, verſus Indiæ Litora fuga ſibi conſulens, veluti circulatum in interiora *Sinus*

Currentium *in* Mari Indico *deſcriptio.*

Sect. I.

Indici rapitur; hic verò concursu cum priori *Currente* facto, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat, *tumor*que ad *quinque*, vel, ut alii, ad *septem orgyias* in *dicto Litore* excrescit. In *uno* verò ex *Ostiis Indi*, *fluxus* & *refluxus Maris* præ cæteris omnes in admirationem trahit, tanta est *currentis* & *recurrentis Maris* tum *magnitudo* tum *velocitas*, ut multi putent prodigiosi hisce *Æstus* incrementis *Alexandrum Magnum* quondam territum ab ulteriori expeditione destitisse.

Causam eandem esse puto cum ea, quam in *Sinu Camboiæ* descripsimus, *fundi* videlicet maritimi *declivitatem* ceu *abyssum* quandam, per quam *Mare* sese in *interiora Montium* ad lacus & flumina constituenda exonerat: hanc autem *submarinam vallem* divaricari ex una parte versus *Ostia Indi*, ubi cum valle Terrena *fluminis* continuatur; *Indum* enim per profundissimas *valles* inter præruptos Montium scopulos currere, notius est quàm ut dici debeat: ex altera parte, uti *Mappa* monstrat, ex G in E, usque in *Sinum Persicum* secedere, quod etiam ex *Fluxu Maris perpetuo* in dictas Plagas nitente, innotescit.

Sinus Persici descriptio.

Sinum Persicum abyssis refertum, & per subterraneum meatum juxta *Lossandam* Promontorium *Marì Caspio* correspondere, in *Secundo Libro* fusè ostendimus. Certum est *Oceanum Indicum*, uti impetuoso motu intra *hoc Mare* irruit, ita sævissimas quoque & inevitabiles *tempestates* ex *fluctuum inconstantia* & varia *Currentium* nunc huc nunc illuc repercussorum *circulatione* excitare, quotidiana penè naufragia sat testantur; uti mihi oretenus tum Nostri Patres, tum alii qui *hoc Mare* non semel sulcarant, narrarunt. Hi unanimi consensu dicunt, *hoc Mari* tum ob inscrutabilem profunditatem *abyssum* potius quàm *Mare* dici debere, tum ob vortices, quos continuò agitat, subterraneis meatibus refertum. Accedunt hisce

Tygris & Euphrates.

Tygris & *Euphrates* Amnes vastissimi, qui juxta Babylonem amico confluxu juncti, dum juxta Bassoram sese in *hunc Sinum* summo aquarum incremento per multiplicia Ostia exonerant, fieri non potest, quin ingentes *commotiones* suscitent. Sed de *hoc Marì* alibi in hoc Opere pluribus. Quare ad instituti nostri filum revertamur.

Currentes Oceani Africani.

Duo deinceps *novi* in hoc *Indico Oceano Currentes* occurrunt, *unus* ex *Camboiæ angulo* resultans iter suum dirigit versus *Litora Africæ*, ubi torrentis instar partim in *Mare Rubrum*, partim ad *Litora Africæ* continuato fluxu per *Canalem*, Africam inter & Insulam S. Laurentii interjectum, veluti ex Monte quodam in profundam *vallem* labens, eos ibi tum *Æstus* tum *procellas* excitat, quales nullo non tempore suo damno Nautæ experti sunt: *hæc* enim *Plaga* uti scopulis & syrtibus intricata est, ita naufragiorum frequentia non exiguam sibi infamiam peperit, verè *Horror Nautarum*.

Alter Currens ex *Sinu Camboiæ* ruens versus *Terram Australem* tanto *impetu* fertur, ut vix Navis hunc *Currentem* secuta, redire visa sit; apertum signum, *novam* ibidem *Maris declivitatem*, *Mare* in nescio quos *Australis Terræ*, X, *meatus subterraneos* abducere. *Confect.*

Porrò ad *Promontorium Bonæ Spei* prior *Currens* cum posteriori concurrens junctis copiis novas suscitant *tempestates* cum maximo *Æstûs* incremento; atque hinc laxiori spatio restituti, atque in immensas *Occidentalis*, id est, *Africani Oceani* regiones longè lateque diffusi, *bipartito* quodam *fluxu* universam *Americam* infestare videntur; parte *Oceani* ex S in D currente, & hinc à *Currentibus Borealis Oceani* supervenientibus inhibitâ intra *Isthmi* angustias & *Mexicani Sinus* intricatissimas semitas deflexâ; ubi eos excitat *Fluctuum fervores effectusque*, quos *infra* in *Disquisitione septima* describemus. *Pars* verò *altera*, *Americæ Australis Litora* irruens, reflexamque à supervenientibus *Oceani* undis intra *Magellanici Freti* angustias coarctatur, ubi occurrentibus ex *Oceano* Australi *Currentibus*, dum de transitu inter *utrumque Oceanum* pertinacissimo prælio concertatur, aqua in Montium cumulos agglomerata susque deque fert omnia, nisi *Luna*, *Marium arbitra*, decremento suo *refluxu*que inter *alterutrum Mare* pacem & inducias aliquantisper constituerit. Vide *P. Josephum Acostam*, qui hujusce loci *tempestates* & *pericula* quàm exactissimè descripsit; ubi & expressis verbis asserit, *Oceanum* veluti ex *alto Monte* intra *fauces*, veluti intra *vallem angustam* scopulisque rupibusque intricatissimam, summo impetu irruere: Idem *Australi Mari* contingere, dum intra dictas angustias *Æstus* incremento impellitur.

Promontorium Bonæ Spei.

Tempestates in Freto Magellanico.

Joseph. Acosta.

Itaque *Mare* ex tantis Freti angiportibus tandem *eluctatum* veluti de victoria *triumphans*, longè lateque in immenso & in inexploratæ adhuc vastitatis *Oceano Australi* exporrectum, communi *generalis Motus* ductu quietè & pacificè progreditur, usquedum termino, à quo hanc narrationem incepimus, restituatur; quæ uti in *Mappa* luculentissimè monstrantur, ita ea fusiùs explicanda non duxi.

CONSECTARIUM I.

Hinc sequitur primò: *Aquas superficiales Maris*, nisi à *Ventis* impediantur, semper *cursum* suum ex *Ortu* in *Occasum* suscipere; In *vallibus* verò *submarinis* pro eorundem constitutione nunc in has nunc in illas oras derivari. Secundò, *Maris cursum* tam superficialem quàm intra valles decurrentem *impediri*, ubi *terrenarum Regionum Litora* & *Promontoria* impegerit; ut

Maris cursus semper ex Ortu in Occasum.

Maris cursum impediri.

Cap. IV. ut proinde ex hiſce rectè intellectis, omnium *Æſtuum diverſitas* in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

Æſtuum & Currentium effectum *variare pro ſitu* Luminarium.

CONSECTARIUM II.

Ex hiſce quoque ſequitur, non ubique locorum recenſitos tum *Currentium* tum *Æſtuum effectus* eoſdem ſemper eſſe, ſed pro *Luminarium* in *Zodiaco* ſitu; alias enim mutationes ſubeunt, *Lunâ* in *Tropicis*, alias in *Æquinoctiali* conſtitutâ; alias quoque in Conjunctione & Oppoſitione *Luminarium* maximas; in mediis verò à Conjunctione & Oppoſitione Lucis minimas; quemadmodum fusè in *ſequentibus* docebimus.

His ita conſtitutis, jam ad *proximas* horum *effectuum cauſas* explicandas calamum convertamus.

SECTIO II.

CAPUT I.

De ſecundo Motu Maris generali, *ex* duobus contrariis Motibus compoſito, *& quem* Æſtum Maris, *ſive* Fluxum & Refluxum, *Acceſſum quoque & Receſſum, aut Intumeſcentiam & Detumeſcentiam* Maris *vocant.*

Cap. I. ÆStu *Maris* uti nihil paſſim notius, ita ipſiſmet *Philoſophis causâ ejus* nihil hucuſque ignotius fuiſſe, tot ac tanta placitorum, quæ indè exorta ſunt, monſtra, abunde teſtantur.

Varia opiniones *circa* Fluxum & Refluxum Oceani.

Alii ſiquidem *hunc motum* in reſpirationem terreni neſcio, cujus Animalis, ridiculo ſanè figmento conjiciunt; alii in motum Terræ diurnum circa ſuum Centrum, uti omnes, qui Terram circa Solem immobilem *Siſyphi* labore verſant; quidam in Terræ motus ſubterraneos; nonnulli Lunam Magnetem faciunt, Mare nunc attrahentem, nunc repulſantem.

Fromondus. Furnerius. *&c.*

Tempus me deficeret, ſi omnium nugas hoc loco recenſere vellem. Qui plura deſiderat, is adeat *Meteorologiam Fromondi*, & *Furnerii Hydrographiam*, *Conimbricenſes*, *Cabeum lib. de Meteoris*, *Rheitam* in *Oculo ſuo Enoch & Eliæ*; ubi ea fusè refutata reperiet.

Plerique tamen *melioris notæ Philoſophi* in hoc conveniunt, *Æſtum Maris* aliunde provenire non poſſe, niſi à *Luna*: Sed & hi diſparibus rationibus mirificè inter ſe digladiantur.

Vera ſententia Fluxûs & Refluxûs *adſtruitur.*

Nos neglectis eorum placitis, noſtram de *mirifico hoc Marium motu* ſententiam adſtruemus, & tantò quidem exactius, quantò inde in *Terreni Orbis intima anatomia*, majora nobis emolumenta, majoraque rationum momenta emanatura confidimus. Et quoniam *Æſtus hujuſmodi* unum ex illis Naturæ ſecretis eſt, in quo penetrando Sapientiſſimi quivis ſe cæcutire profitentur; Certè ipſos *Juriſconſultos* imitari nobis conſtitutum eſt, qui prius in *facto* concordant, antequam de *Jure* diſputent, cum ex ipſo facto jus oriri certum ſit apud Legum Doctores. Hoc pacto, ut luculentius *cauſa* tam prodigioſi *effectus* nobis conſtet, effectum priùs, ſive *rem ipſam* liquidò teſtatam certamque nos habere neceſſe eſt, cum *cauſam rei* inquirere philoſophando, antequam certò nobis conſtat, *rem* verè *ſic ſe habere*, ridiculum ne dicam ſtolidum foret, & à ratione alienum inſtitutum.

Aſſerimus itaque, *principalem cauſam Æſtus marini*, quem *Affluxum* & *Defluxum* vocamus, aliam non eſſe, quàm *Lunam* unà cum *Sole* concurrente, ſine quo Lunam operari impoſſibile foret; cum Sol radiis ſuis Lunam perpetuò illuſtret, virtutem *Lunæ* effectricem *Æſtus* ſuſcitet, & ſic tandem *effectus* infallibiliter, de quo tractamus, conſequatur. Dicimus itaque *Lunam proximam & efficientem cauſam eſſe Motus hujus: Solem remotam* & diſpoſitivam; *utrumque Sidus adæquatam* omnium motuum *cauſam; materialem* verò ipſum *Oceanum* unà cum alia & alia Montium, Litorum, Regionum, Inſularumque obviarum conſtitutione. *Sol & Luna cauſa Fluxûs & Refluxûs Oceani.*

De *proxima cauſa* prius dicemus, deinde de *cauſa formali*, & *materiali*, & tandem de *finali*.

Lunam proximè & principaliter Æſtus marini cauſam eſſe ita oſtendo. Illa propriè *cauſa proxima & efficiens* alicujus *effectus* dicitur, quæ influit in effectum per influxum ex ſe formaliter defectibilem; adeoque *eſſentialis* quædam *connexio* ſit *cauſam* inter & *effectum*. Sed hanc *connexionem Lunam* inter & *Oceanum* reperiri, notius eſt, quàm dici debeat. Ergo.

Quod ut oſtendatur, notandum, *duplicem motum Maris* hoc loco conſiderari poſſe; unum *Diurnum; quo motus Maris motum diurnum Lunæ ſequitur ex Ortu in Occaſum* uſque ad eum à quo mota fuit locum, *ſpatio fere 25 horarum*. Alter eſt *Motus Maris Menſtruus, eo quod Defluxus & affluxus Maris ſequitur motum Lunæ proprium*, contra Signorum ſucceſſionem, *integro Menſe Lunari*, quo Mare *bis* paulatim *creſcendo* ad ſummum incrementum circiter *octo dierum ſpatio* pervenit, & *bis decrementum* totidem diebus patitur. *Duplex* motus Maris diurnus & menſtruus.

Sed prius *Diurnum Maris motum* exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, *ſingulis Diebus ad Ortum Lunæ Maris incrementum incipere, & 6 horarum ſpatio emenſo maximum incrementum obtinere*; quod *ut plurimum* fit *Sole* in Verticali ſeu *Meridiano* exiſtente; *Luna* verò à Meridiano *declinante* aquas in derelicto Quadrante per totidem *ſex horas* de- Æſtus 6 horis creſcit *bis*, & aliis ſex decreſcit *bis*, *in oppoſitis Quadrantibus*.

Sect. II. *decrescere*, ita ut in oppositis Quadrantibus semper aquæ *sex horis* vel crescant, vel decrescant, uti *postea* per Instrumentum nostrum ad oculum demonstrabimus.

In *Motu* verò *Menstruo Æstus* ita se habet. *Tempore Novilunii Mare* omnium *maximè tumet* fervetque usque ad *quartum* ferè *ætatis Lunaris diem* inclusivè; Nam à quarto usque ad septimum notabiliter *aquæ* incipiunt decrescere, ita ut circiter *die à novilunio octavo* sint *humillimæ* usque ad *undecimum;* & ab hoc usque ad decimum septimum *incrementum* resumunt; à decimo septimò verò usque ad vigesimum secundum *decrescunt* usque ad vigesimum quintum, & hinc usque ad *Conjunctionis tempus* continua *incrementa* denuo suscipiunt, durante perpetuò alterna hac *Incrementorum Decrementorum*que *vicissitudine*.

Estque hoc *primum argumentum Lunæ cum Mari consensus.*

Alterum argumentum deducitur ex *situ Lunæ;* siquidem *Luna* in *Æquinoctiali* constituta omnium *potentissimo influxu* in *Mare*, utpote ad ipsum *normaliter sita* agit, non item in Solstitiis constituta: ita ut quemadmodum in *diurno Lunæ motu*, tunc *maximum Mare incrementum* acquirit, ubi *Meridianum* attigerit, ita in *menstruo* maximum Mare jure merito acquirit aquarum incrementum, ubi ad *Æquinoctialem* pervenerit *Luna*, quorum *causa* postea assignabitur: qui tunc quoque omnium maximus & potentissimus est, quando *Sidus utrumque* vel Conjunctionis, vel Oppositionis tempore in *Æquinoctiali* constiterit.

Disquis. I. *Argumentum ex situ Lunæ.*

Pro diverso situ Lunæ *Mare* majus *aut* minus incrementum *suscipit.*

Atque uterque paulò ante expositus *Maris motus Lunæ consentiens*, semper *eodem modo* se haberet, si ab extrinsecis impedimentis, de quibus *postea*, à suo itinere non detorqueretur. Sed jam ad *causam* veram & genuinam enodandam procedamus.

CAPUT II.

DISQUISITIO I.

Quanam virtute aut qualitate Luna Mare moveat.

Cap. II. DIximus in *præcedentibus Lunam* esse *proximam Æstus marini causam*, quam & *innumeri* alii *Scriptores* unà mecum assignant. Sola itaque difficultas in hoc consistere videtur, *quanam* scilicet *virtute aut qualitate tam mirificos effectus præstet*, quam uti nemo hucusque recte exposuit, ita mearum partium esse ratus sum, eam, quàm fieri potest, luculentissimè demonstrare.

Sympathia Lunæ cum Terraqueo Globo.

Suppono itaque primò, Esse *Lunam* inter & *Terraqueum Globum* mirum quendam *consensum* & sympathiam reciprocam, ortam ex *similitudine* & *proportione* quadam *temperamenti* utriusque Globi; siquidem *sympathiam* ex *similitudine* nasci notius est, quam ut dici debeat. Quemadmodum autem nulla in Naturalium rerum ambitu Substantia est, quæ non cum alia quapiam sympathiæ atque antipathiæ consensus dissensusque jurgia litesque exerceat: ita *Corpus Lunare* cum *Terraquei* Globi *Humido* præ cæteris Sideribus miras *consensus leges* exercere notum est, non ex Inanimatis solùm, sed & Vegetabilibus Sensitivisque Substantiis, quin vel ex ipsis *Humoribus* in *Corpore humano* existentibus, qui ad *Lunæ incrementum* mirificè alterantur: *Lunatici* furunt, *podagrici* plus solito torquentur, *catarrhis obnoxii* rheumatis replentur; In Inanimatis *Lunares* species, uti varii *lapides* & *mineralia*; In Vegetabilibus *herbæ* à mirifico consensu, quem cum *Luna* habent, *Lunariæ* dictæ; In Sensitivis *animalia Lunæ subjecta dominio*, miras *humorum vicissitudines* experiuntur, quibus cum plena sint *Physicorum* monimenta supervacaneum esse ratus sum, iis commemorandis diutius inhærere; ut vel hinc admirandus *Lunæ in sublunaribus consensus* pateat.

Luna humorum massam movet.

Suppono secundò, *hanc virtutem Lunæ influxivam esse specificam qualitatem* à tota *Substantiæ Lunaris* similitudine promanantem, subtilissimam, & mirè (quibusvis etiam obstaculis positis) penetrativam. Siquidem *conchylia* in *fundo Maris* virtutem *Lunarem*, incremento suo sat superque testantur; *catarrhis obnoxii* etiam inter densissimos parietes *concluſi*; *aquæ nonnullæ* vitreis *vasis* arctissimè *munitæ*, ad *Lunæ incrementum* ita concitantur, ut bullire videantur.

Lunæ vis qua Mare concitat *est* specifica *non Elementaris.*

Suppono tertiò, *Corpus Lunare* juxta *analogiam* quandam & proportionem *eodem constare temperamento, quo* noster *Terraqueus Globus;* sed *hic* unà cum universo *Oceano* ex salinis corporibus, v. g. *sale*, *nitro*, *alumine*, *vitriolo*, *bituminosis*que scaturiginibus maxima ex parte constare, iis constat, qui *Chymicæ* peritiam habent, qui omnia hæc se in *Aquæ Marinæ distillatione*, tanquam in Corpore, à quo omnium cæterorum origo observatur, testantur. Cum vix ullum Corpus sit in hoc Sublunari Mundo, quod salinis, nitrosis, vitriolatis, aluminosisque spiritibus, salibus tum fixis tum volatilibus non turgeat, & *fixi sales*, qui in ultima *Chymici Magisterii* consummatione remanent, abunde monstrant, *sale nitro*que *omnia plena* esse; & *talis constitutionis Corpus Lunare* esse, non nisi experientia convicti asserimus. Constat quoque, *salina corpora* ea virtute imbuta esse, ut, sive ob inclusos iis aëreos, sive proprios & innatos spiritus, simul ac *luce Lunari* simili virtute dotatâ, ex his *Mare* tangitur, illud mox ob *flatuosam*, qua pollet, *qualitatem* extenuet, tumefaciat & mirifice undequaque *dilatet*.

Omnia plena minera-libus.

Unde concludimus, *Maris intumescentis detumescentis*que *causam* unicam esse, *qualitatem*

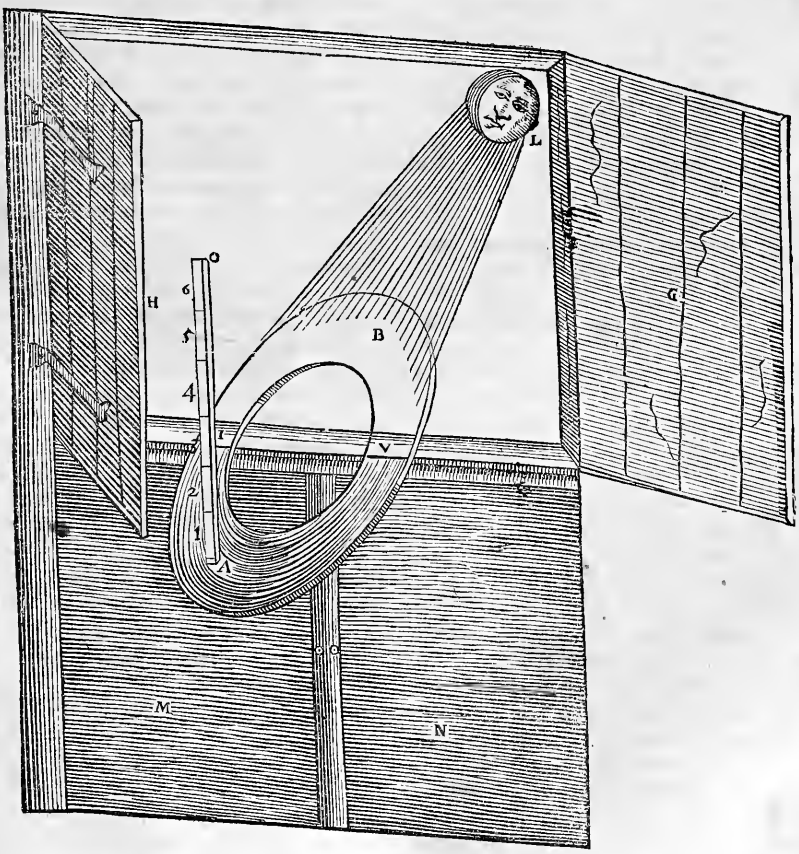
Qua ratione Luna Mare movet.

Cap. II. *tatem* quandam *flatuosam*, & secundum *analogiam* ad *Corpus Telluris nitrosam* vel salinam, *Lunari Corpori* ab initio rerum concreatam, *lucis Lunaris tepore* ita temperatam, ut mox ac *Mare* radiis suis tetigerit, illud ob similitudinem naturæ, & proportionatissimum temperamentum tanquam sibi connaturale & συγγενεσν *agitet*, *tumefaciat*, & longè lateque *dilatet*; hinc *spiritus nitrosi*, qui corpusculis *aqueis* includuntur, *tepore Lunari* resoluti, dum *majorem locum* quærunt, necessariò *vicinas undas trudunt*, & hæ alias consequentes, & sic deinceps; donec *Luna* ad vicinum *Vertici* locum pervenerit, ubi *pondus aquarum* non amplius sustinens, *aquas* in *priori adscensus* sui *Quadrante* accumulatas *dimittit*, in *secundo Quadrante* novum accumulatura *aquarum incrementum*; unde *quot horis aquæ* in *priori Quadrante* paulatim per *Fluxus* sui adventum *creverant*, *totidem* successivè *horis decrescunt*, donec pristinæ quieti restituantur.

Hæc itaque *specifica qualitas* à *Lunæ Corpore* effusa diffusaque hanc præ cæteris Astris dotem adepta est, ut *humorem* non *Elementarem* duntaxat, sed *nitrosa salina*que *Corpora Mixtorum* tam Inanimatorum quam Vegetabilium Sensitivorumque potissimùm alteret, *nitrosa* sua & *salsuginea facultate*. Verùm ut res ad oculum pateat, hîc nonnulla *experimenta* adducam, quæ opinionem nostram ita stabilient, ut nemo nisi insensatus iis contradicere valeat. *Experim.*

EXPERIMENTUM I.

Accipe *pelvim* seu catinum latiorem, quem *aquâ nitrosâ* unà cum *sale* communi mixtâ replebis; hanc pelvim deinde si loco patulo *Lunæ radiis* & serenis noctibus exposueris, videbis cum admiratione, *aquam* statim incipere *fervere* & bullas agere, & tantò quidem vehementius, quanto *Luminaria* viciniora fuerint locis tum Oppositionis tum Conjunctionis; quod non comperies, si *aquâ fontanâ* purâ catinum replêris, quia *sale* & *nitro* sufficienti caret; & quamvis subinde eidem commixta sint, ex *aquæ* tamen *dulcis prædominio* suffocata suppressaque nullum *commotionis effectum* demonstrant. Hinc ii quoque qui *humoribus salsis*, *nitrosis tartareisque* defluxibus obnoxii sunt, *Lunæ vim* præ reliquis potissimum sentiunt, uti Podagrici, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci. *Aqua salina & nitrosa movetur à Luna.*



EXPERIMENTUM II.

Experimentum mirabile. Fiat *Vitreus Annulus* A I B V cujuscunque magnitudinis, in oppositis locis A B nonnihil latior, deinde in hoc latiori districtu fiat alius quidam *Canaliculus* A O, suprà apertus, ut in *Figura* è regione *posita* patet; hunc annulum in B *Mercuriali* atque unà *Marino liquore* impleas per foramen S, clausoq; strictè

Sect. II. foramine annulum Horizontali ſitu ſubtiliſſimis fulcris innixum *Lunæ radiis* tempore *plenilunii* expones, ita ut *media pars* I A V intra murum aut feneſtram, reliqua pars I B V *Lunæ radiis* expoſita ſit extra murum aut feneſtram; & videbis, *Mercurialem liquorem Lunæ radiis percuſſum* paulatim ex B *moveri* verſus A, ubi cum nullum *exitum* reperiat, per *canaliculum* A O ſeſe *exonerare*, adeoque in ipſo canaliculo, *incrementi decrementi*que portiones oſtendere. Quod idem experieris in *aqua* ex *Biſmutho* & *ſtolonibus olivæ* tempore *plenilunii* refectis, extracta. Sed de hiſce uberius ſuo loco.

EXPERIMENTUM III.

Ganzal. Fernand. d'Oviedo.

Experimentum hoc feciſſe ſe ſcribit, & ſæpiſſime ab aliis obſervatum fuiſſe refert *Ganzalus Fernandus d'Oviedo*, in ſua *Hiſtoria Univerſali Americæ lib.* 13. *c.* 6. Si quis *Corium* Lupi marini ſive *Phocæ Lunæ radiis* exponat, is videbit *pilos* hujus animalis ad *incrementum Lunæ* ſurrigi, &, quod amplius, *Fluxus* & *Refluxus Maris leges* perfectè ſervare. Verum ne quicquam addidiſſe videar, ejus verba hic allegabo. Sic enim ait citato loco: *Eſt præterea res notatu digniſſima, quam de Lupo marino* (*quem* & Phocam *ſeu Vitulum marinum* Plinius *nominat*) *modo referam, & ſic ſe habet*: pellis *hujus animalis, uti* & cingula, ligulæ, & marſupia *ex ea parata hanc inſitam ſibi virtutem habent, ut Mari tranquillo & ſine incremento pili hujus animalis etiam planiſſimi ſint*, & Mari *exiſtente in* altiſſimo *ſui* incremento, & pili *hujus animalis recta quoque ſe* ſurrigant: *Eſtque res frequenti experimento à me cognita, & in dicta* pelle *ſingulis diebus ſpectatur, adeò ut quas mutationes in ſuo* fluxu & refluxu *facit* Mare, *has & ſubeat hujus animalis* piloſum *corium*.

Lupi Marini ſive Phocæ pili *ad* Æſtus incrementum ſurriguntur.

Olaus M.

Quæ eadem confirmat *Olaus Magnus in l.* 6. *Septent. Hiſtor. cap.* 6. de *Lupo Marino ſive Phoca.*

Similia exempla in variis *Animalium oculis*, quæ ad *Lunæ* incrementa aut decrementa creſcunt & decreſcunt, Auctores producunt; De quibus omnibus cum uberrimè in *Libro III de Arte Magnetica, Parte V. C. IV.* egerimus, eò Lectorem remittimus, ubi admiranda quædam arcana, quæ ad noſtrum propoſitum plurimum faciunt, tam in *Lapidibus*, quàm *Plantis* & *Animalibus* Lector reperiet.

Expoſita itaque *qualitate Lunari*, qua miros illos *Affluxus* & *Defluxus effectus* præſtat in *Mari*, jam quoque, *quomodo Luna* dum premit *Mare, dicta incrementa & decrementa perficiat*, tempus eſt ut demonſtremus.

Sit Horizon Aſtronomicus in *Figura*. Linea Meridiana ſeu Verticalis X H; ſit præterea Aquæ globoſa ſuperficies T A V O; Quadrantes Terræ A V & O T Orientales, ille quidem Nocturnus hic Diurnus; Quadrantes verò Occidentales A O, & T V, *Luna* verò in puncto X Indicis quacunque hora *Terraquei Globi* ſuperficiem feriat. Dico *ſuperficiem maritimam* E Q V Y in ovalem Figuram E Q V Y abituram, & conſequenter *Fluxum* in Quadrantibus Terræ fixis A V & O T, *Refluxum* in Quadrantibus V T & A O ſecuturum: dimiſſis enim *radiis Lunaribus* in *ſuperficiem Maris* Q E Y, mox illud *Luna* qualitate ſua ſalinitroſa, unà cum facultate ſua attenuativa & dilativa juncta, id *tepore* illo *Lucis Lunaris* in omnem partem tumefactum extendet, & haud ſecus ac lapide quodam in tranquillam aquæ ſuperficiem in *circulos* ſe ampliabit, majoremque locum quærens preſſa ſuperficies cum eum non inveniat, *undis undas trudentibus*, reſolutiſque ex *tepore Lunari* nitroſis corpuſculis violentam quoque *Maris extenſionem*, & tumorem verſus Y & Q efficiet. *Mare* ergo *radiis Lunæ nitroſa illa* & ſalina *qualitate* imbutis preſſum, verſus puncta Q & Y, tantò intumeſcet violentius, quanto potentiori illud adſpectu *Luna* verberaverit: Coacervatâ verò *aquâ* in punctis Q & Y neceſſario *illæ* in E *diminutæ decreſcent*, eo quod *aquæ* jam affluxu ſuo evacuatæ in tumores Q & Y receſſerint; ſed & *aquæ* contractæ in V, pariter *deficient*, oppoſitæ puncto E, eo quod *aqua* partim ob *Lunaris luminis* abſentiam à virtute tumefactiva *Lunæ* remotior, *condenſata*, partim à *Solis radiis attracta* diminutaque in naturalem ſeſe ſtatum receperit; atque adeò non ſecus ac in puncto T, *paucior* minorque appareat; & uti hæc duo oppoſita puncta *curſum Lunæ* perpetuo ſequuntur, ita neceſſario quoque *duo aquarum* circa globoſam *Maris* ſuperficiem *tumores* ſucceſsive & perpetuo conſequentur.

Diſquiſ. I. Experim.

Hinc ut *modus in Mari concitando Lunæ* exactius appareat, *Terraqueum Globum* per circulum A O T V minimum immobilem & fixum indigitavimus, Ovalem verò Figuram E Y V Q, quæ *tumores Maris* exhibet, brachiolo N, Lunæ X exhibuimus, quem ſi circumduxeris, videbis oculari quadam demonſtratione, quomodo in *diverſis Regionibus Mare* paulatim *creſcat*, paulatim *decreſcat* in oppoſitis locis. Apparet quoque, quomodo *tumores aquæ* Q & Y *Lunæ motum* circa *Terraqueum Globum* ſequantur.

Quæ ita clara ſunt, ut ulteriori expoſitione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero *exemplo* id declaremus.

Circulus intimus *Terram* exprimens ſemper ſit immobilis, in quo ſi ad *datam horam* Meridianum Maris per *Romanum clima* tranſeuntem, *Luna Horizontem ſubeunte* applices, Index X T, ſupra conſequentes horas promotus, oſtendet in Quadrante Q E *aquas* continuò *creſcere* reſpectu *Meridiani Romani*, uti & in oppoſito Quadrante V Y,

in

Cap. II. in reliquis oppositis duobus Quadrantibus E Y & Q V, continuò *decrescere* in iis locis, quos *nomina Meridianorum* indicant; post sex vero horas *aqua* quæ

in Quadrantibus, E Q & U R creverat, paulatim *deficiet*, & in Quadrantibus oppositis *aqua incrementum sumet* per

Disquisitio II.

Cur Mare *potissimum* vim *suam tempore* Novilunii & Plenilunii *exerat.*

Cap. III. IRrefragabilis experientia docuit, tum *Mare potentissimis motibus agitari* cum *Luna Soli opposita* aut cum eo *conjuncta* fuerit, non ita, quando in Quadraturâ constiterit. Quæritur hujus *causa*. Verùm antequam ad ipsam declarationem accedamus, prius rem ita sese habere, ex variis variorum observationibus docebimus.

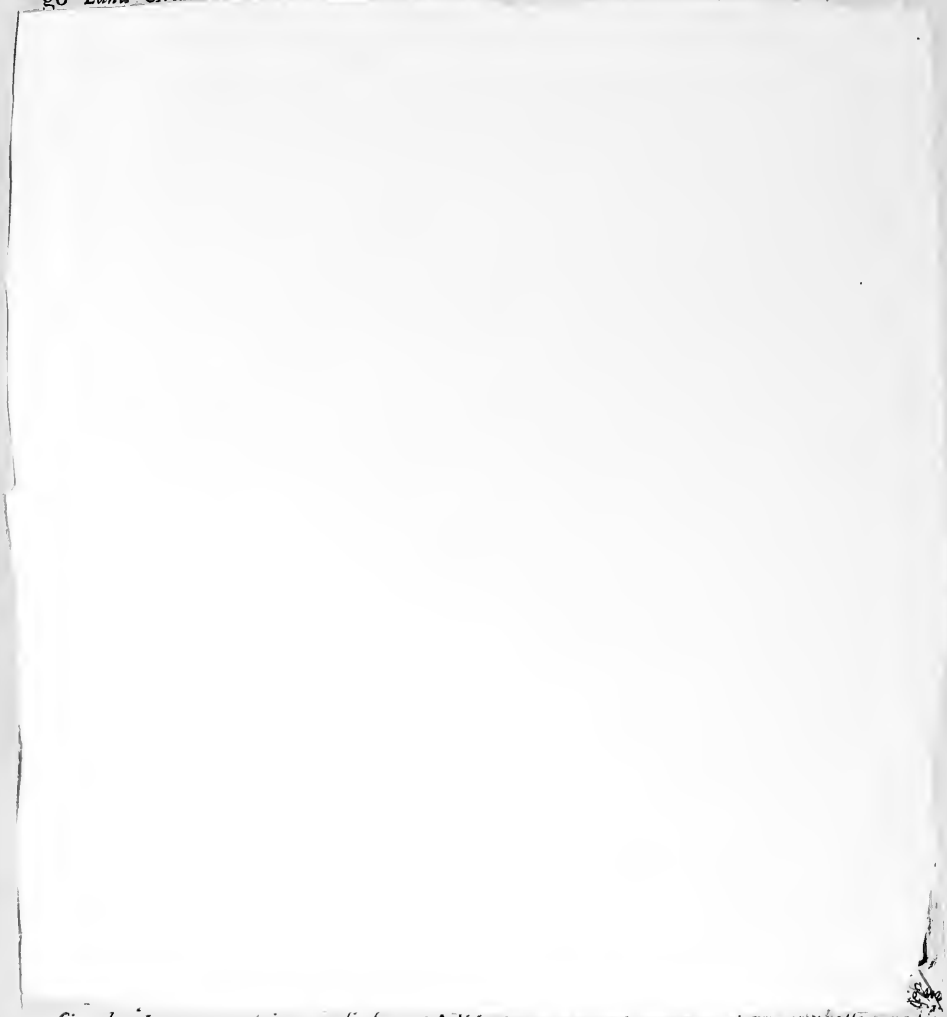
Inæqualitas Motus Lunæ non officit Æstui.

Sciat itaque Lector, *Motum Lunæ verum* in *Zodiaco* oppidò *anomalum* seu irregularem esse, ita ut *medium* hoc loco *Motum* supponere coacti simus, qui tamen non ita æqualis est, ut non constitutum tempus subinde ab eodem deficiat. Nam *Luna* in *perigæo* constituta multo *celerius* (uti patet ex *Theoricis*) à *Sole recedit*, quàm cum in *apogæo* est, atque tunc longius *summum Incrementum* protrahitur quàm horis sex & 12 min. Quæ omnia probè consideranda sunt. Accedit hisce *inæqualitas Mensium Lunarium*, quorum aliqui superant 30 dies, alii minores sunt 29; alii medii sunt, videlicet dierum 29. horar. 12. 44 minut. Quicquid sit, in re Physica, *Mathematica* præcisio attendenda non est; sive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat sive sequatur, dico curandum non esse; cum nobis sufficiat, *Maris agitationem* ante & post *Luminarium conjunctionem* aut *oppositionem* nonnullis diebus, *maximum* autem in ipso *Novilunio* aut *Plenilunio Maris Æstum* incrementumque contingere: Cujus rei *causam* quærimus.

Inæqualitas Mensium Lunarium.

Notandum itaque, quod etsi *Luna* ex se & sua natura *frigidi* & *humidi temperamenti* sit, fit tamen ut *communicatis* à *Sole radiis* ipsa humiditas & frigiditas ita temperetur, ut nec frigore nec calore excessivo, sed *tepore* quodam imbuatur; ex *tepore* verò *qualitas* illa *Lunæ nitrosa*, quam *Æstus marini causam* suprà diximus, suscitata, tantò in *Mare* agit *effica-*

Sect. II. *efficacius*, quanto *luminis*, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam est, *majori copia Mare* verberaverit. Cum ergo *Luna* circa *Plenilunium* lumine communicato à Sole, rectioribus radiis *Mare* potentius feriat, vehementiorem quoque inde *Motum* consequi necesse est. Quod ita ostendo.



Circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ A B C D, hanc enim figuram singulis mensibus *Luna* bis in apogæo, & bis in perigæo constituta describit, uti ex *Theoricis* patet, quam etsi hic non expresserimus, Lector imaginari sibi poterit, Sit autem *Luna* tempore Conjunctionis in puncto A, Oppositionis verò tempore in puncto B, tempore verò Quadratæ configurationis in punctis D C. Dico *Lunam* in *punctis* C & D, *Mare minimo* quo potest *gradu movere*; in *punctis* verò A & B, *maximo*. Ducantur ex Centro Solaris Corporis per phases Lunæ A O D C F G, &c. quæ signant ætates Lunares, 29 dierum unius mensis Lunaris; nos hic *phases* tantùm posuimus quæ lineæ radios in Lunaris Corporis superficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore & nitrosa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos designent. His positis, Dico tantò fortiorem *potentiorem*; quanto *reflexi radii*, uti ex *Catopticis* patet, *directo* plus appropinquant, sive quanto *reflexus* ad *perpendiculum* magis accesserit.

Cum itaque *radii Solares* quanto propiores fuerint *Diametrali Lunæ oppositioni* A B, tanto quoque *radium* efficiant *reflexum normaliorem; potentiorem* ergo *Maris commotionem* hinc effici necesse est; cum *Mare* dicti *radii recta* feriant, & ad perpendiculum tota *Lunaris facies Mari* obversa sit; singulæ quoque *Lunaris faciei*, sive radiosæ Lunaris disci projecturæ *qualitate nitrosa* prægnantes operabuntur, quod nisi in *Oppositione*, eique vicinis punctis nullibi contingit. Siquidem in *quadraturis Lunaribus* (præterquam quod *Solares radii* tunc *obliquissimo* situ *Lunarem Discum* feriant, ipsa *Luna* quoque *medietatem* tantùm *faciei* suæ *Terræ* obvertat) uti *tumefactiva Lunæ vis* hinc inde *Solaribus radiis* in diversas plagas *dissipata* non integra *Terræ* influit: ita *Mare* quoque *immotum*, ex *incon-*

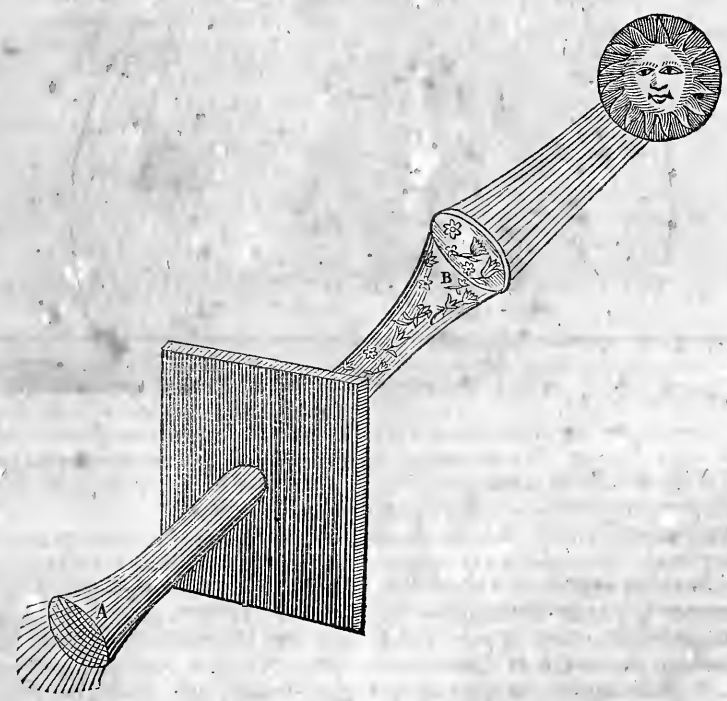
Cap. III. *convenienti* ſcilicet *adſpectu Lunæ* deficiens, veluti inducias quaſdam cum eo conſtituiſſe videtur.

Accedit & illud, quod cum *Luna* tempore *Dichotomias* in *apogæo*, id eſt, in remotiſſimo à *Terra* excentrici ſui puncto, conſtituta ſit, *virtute Lunari* quaſi *langueſcente*, *effectum* in *Mari* deſideratum præſtare non poſſit; *Luna* verò contrà in *perigæo*, id eſt, proximo & viciniſſimo *Terræ* puncto conſtituta, quod in ☌ & ☍ fit, neceſſario ex hac approximatione *vivaciſſimum* in *Mari* virtute ſua *effectum* producet. Ex his patet, cur *Mare tempore Plenilunii*, cæteris temporibus *turbulentius* ſit, magiſque increſcat. Vide quæ uberrimè de *reflexi radii natura* ſcripſimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, in fine *primi Tomi*.

Sed jam ſecundam partem difficultatis excutiamus: Quomodo videlicet tempore *Novilunii*, dum toto ſuo vultu à Terra averſa, nec Terraqueum Globum reſpiciat, nec lumen ullum ei communicare poſſit, *tantæ* in *Mari commotionis effectum* producere poſſit.

Nota itaque, quod uti *Sol tempore Conjunctionis Lunæ* eſt *vicinior*: ita *radiis* in *Lunarem* faciem *rectà* dimiſſis, *Lunari qualitate Maris* *Diſquiſitumefactivâ*, quam *Corpus Lunæ* perpetuo exſpirat, totus imbuatur. Haud ſecus, ac *Solaris radiatio* per *coloratum* tranſiens *vitrum* in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio ſpatio, eum *colorem* cujus *vitrum* eſt, refert, parieteſque *rubro*, ſi vitrum rubrum fuerit, *viridi* ſi viride, ſi puniceum *puniceo* colore, imbuit: Ita dico, *Solares radios* tempore *Conjunctionis* immediatè ſibi ſubjectam *Lunam* ferientes, eadem *qualitate* qua *Luna* affecta eſt, imbui. Nam cum hoc *Syzygias* ſive interlunii puncto, *facies Lunæ Soli rectà* obverſa, in nullo præterea excentrici ſui loco, Soli vicinior ſit; certè ingentem tunc tum *Lucis Lunaris* intenſionem, tum *qualitatis nitroſæ* concitationem fieri neceſſe eſt; quam undiquaque diffuſam *radii Solares* mox atque attingunt, *nativo vigore Lunæ tinguntur* ac veluti impræ gnantur, atque adeo intermediæ diffuſæ qualitatis virtute fœti, dum in *Maris* incidunt ſuperficiem, ceu *Vicarii* quidam *Lunæ*, eundem in *Terraqueo Globo* effectum quem *Luna* & multiplicato quidem *fœnore* præſtant. Atque hoc experimento oſtendo:

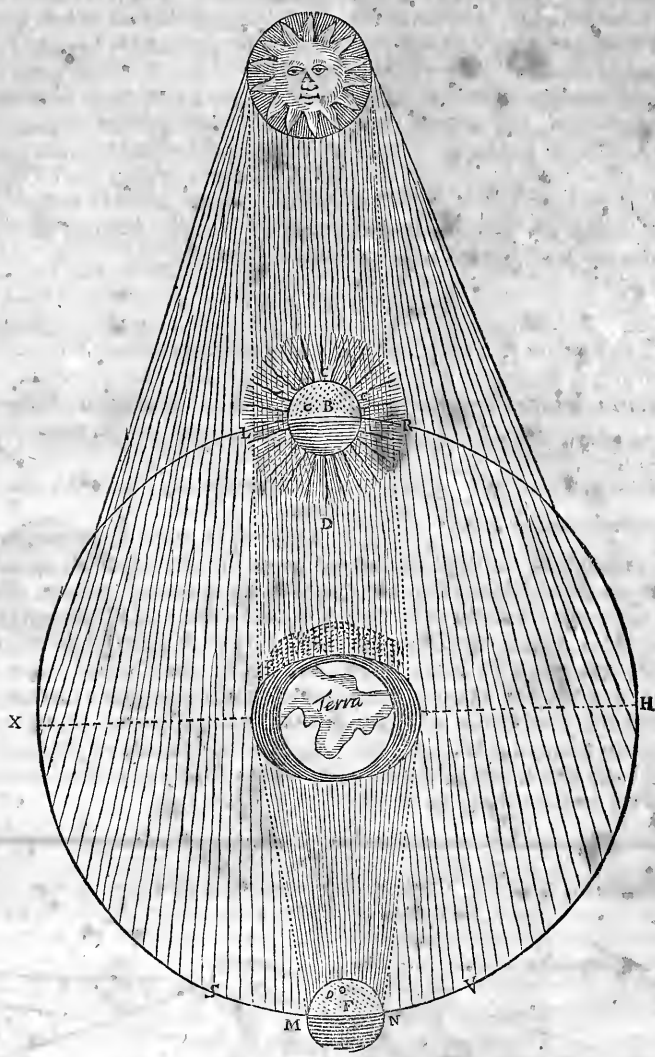
Diſquiſitio II.



EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus Cylindraceus *Tubus* AB, in cujus orificio B ponantur *odorifera* quævis non confertim, ſed quantum fieri poteſt, *rare* compacta; hunc tubum intra cubiculum quoddam dirigas, ut *orificium* odoriferis rebus refertum, *Soli* rectà obvertatur, alterum verò, A, intra dictum vergat cubiculum: & experieris, mox ac tubus *Soli rectà* fuerit oppoſitus, *Solis radios* B odoriferam materiam *tranſeuntes* in cubiculo ſuaviſſimum *odorem*, ſi roſæ, roſeum, liliaceum, ſi lilia, ſi violæ, violaceum excitaturos; quod non fit, Sole odoriferam materiam non illuſtrante. *Sol* enim *virtutem* in floribus latentem *calore* ſuo excitat, ejuſque *radius* quaſi *qualitate odorifera tinctus* percolatuſque, hoc pacto illam extra tubi orificium intra cubiculum derivat.

Sect. II. Ex hoc experimento liquet, quomodo *Sol tempore Interlunii qualitate tumefactiva Maris tinctus*, & per *Lunare effluvium* quasi percolatus, dicta *qualitate* imbuatur. Et quoniam *totum Corpus Lunare* dicta *virtute* imbutum est, hinc *obscuriorem partem Lunæ* & à *Sole aversam*, qua *Terram* respicit, dum *ambientibus Solis radiis* aliquo modo *excitatur* atque rarescit, *reliquo junctum profluvio*, *effectum* quadantenus *congeminare* necesse est. Atq; hanc ego *causam* esse existimem, cur *Mare* tantopere concitetur *Sole Lunæ conjuncto*. *Disquisitio* II.



Sit *Sol* A, *Corpus Lunæ* B, *Atmosphæra qualitatis Lunaris* C C C undique diffusa. Vides igitur *profluvium luminosum Solis* per *Atmosphæram virtutis Lunaris* C colatum, cribratum, carminatumque copiosa fœtura tingi, conceptamque *tincturam* D per luminosum *radiosi* profluvii vehiculum in *Mare* tandem derivari; Unde illud potentissimè *triplici* de *causa* concitari necesse est: Primò quia *Sol qualitate Lunari imbutus fortius* & efficacius *operatur* quàm ipsa *Luna*. Secundò, quia *Sol* magis est penetrativus, *acutiùs Mare* radiis suis quàm *Luna* ferit. Tertiò, quia *radii Solares* hac qualitate imbuti *majorem globosi Maris superficiem* stringunt quàm *Lunares*, ut ex *Theoricis* patet, & consequenter, uti *majorem aquarum molem*, ita *motum efficaciorem* præstant. Accedit huic, quod dum *Solis* ex *Luna* reflexus radius *Mare* ferit tempore *Novilunii* normaliter, omnium fiat actio efficacissima. Cum verò *Lunâ* in punctis reliquis constitutâ, *radii Solares* semper plus aut minus ea qualitate imbuantur, fit, ut *Mare Solaribus radiis Lunæ vicariis* percussum tanto *majus* sumat *incrementum*, quantò *Luna* puncto A fuerit vicinior, & tantò *majus decrementum* sumat, quantò punctis X H fuerit vicinior; in his enim ob omnium obliquissimum situm, *Terraqueus Globus* omnium minimè de *virtute Lunari* participat, ob causas *suprà* insinuatas.

Inci-

Cap. III. Incipit autem *Sol* tingi, tribus diebus ante Conjunctionem, in puncto L, unde & *Mare* crescere incipit, usque ad punctum Conjunctionis B, ubi Incrementum maximum est, & hinc paulatim decrescit tribus aliis diebus, donec *Sol* extra *Lunaris profluvii radios* in puncto R constitutus vicariam operam suam *Lunæ* restituat; quæ tamen uti lumine debili deinceps *Mare* verberat, ita minimè quoque id concitat, donec à Quadratura paulatim emergens, in dies majus majusque incrementum, pro magnitudine luminis, quo *Mare* ferit, producat.

COROLLARIUM

Ratio Æstus secundùm omnes Lunæ phases.

Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante *Novilunium Mare* tantum *Solari* lumine, *Lunari* tamen virtute tincto agitari; at totidem diebus ante vel post *Plenilunium*, *Lunam* propria sua virtute *Mare* immediatè concitare tantò potentiùs, quanto ipsa puncto Oppositionis B, fuerit vicinior; reliquis verò diebus ante vel post Quadraturam, *Mare* ob exilitatem communicatæ *virtutis Lunaris* veluti quiescere videtur. Hoc pacto M N *Luna* ex H progressa in puncto v. gr. V tribus ante Oppositionem diebus vires acquirit majores usque ad F Oppositionis punctum, ubi maximè urget; & ex hoc paulatim diminuta vigore usque ad S punctum, tribus post Oppositionem diebus, ibidem deficere incipit, usque ad punctum X, ubi minimi in concitandis *aquis* vigoris est.

Disquisitio III. *Corollar. Supposit.*

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

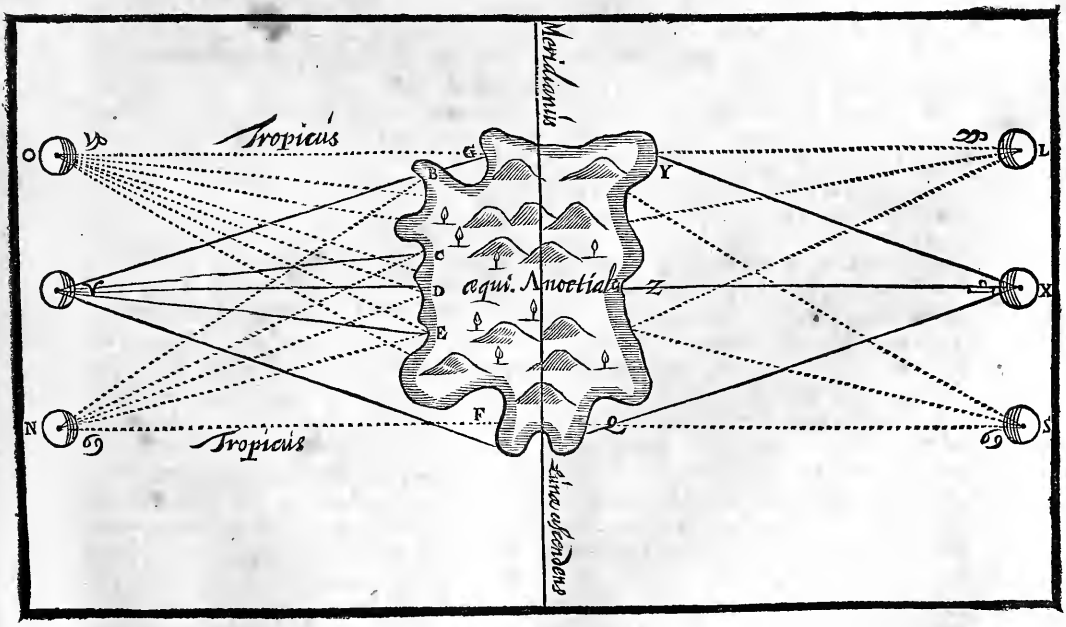
Cur Mare non semper sex horis fluat *aut* refluat *in diversis Orbis Terræ partibus*, & *unde tam* irregulares Maris motus *proveniant.*

SUPPOSITIONES

Ex Observationibus factæ.

Cap. IV. SUppono primò: Si totus Terrenus Globus aquâ, uti in Cataclysmo Universali, tegeretur, nullum tunc *Fluxum Refluxum*que vi Lunæ causatum apparituru m; sed tota *Maris fluctuatio* Ventorum flatibus in hanc vel illam partem *Mare* dispellentibus sine dubio adscriberetur: & ratio in propatulo est, quia *Fluxus* & *Refluxus ratio* in *alto Mari* non advertitur, sed tantum in Litoribus, in quibus tantummodo *Accessus* & *Recessus Maris* notatur.

Suppono secundo: Si tantum *unica* in *Oceano Insula* sub Æquinoctiali linea constituta existeret, v. g. *Insula S. Thomæ*, dico *Fluxum* & *Refluxum Maris* ad istiusmodi *Insulam* semper constanti & invariabili ordinis lege vi *Lunæ* ex Oriente in Occidentem motæ sese habiturum; si quæ tamen foret motûs diversitas, illa *Ventis* potius, quàm Lunæ, *Maris affluxum* aut *defluxum* vel impedientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adscribenda foret.



Sit *Insula* A sub Æquinoctiali posita, & *unica* in Mundo; *Luna* verò, sit in ♈ vel ♎, ibique *normaliter* premat subjectam sibi *superficiem Maris*, quæ in tumores undique & undique

Sect. II. dique accumulata, haud secus ac in *Stagnum* quodpiam *lapis* conjectus, majores semper & majores *undarum diffusiones* usque ad *Litora* B C D E F, explicaret. Et *aqua* quidem ad *Litus* D, *recta* illisa *Incrementum sex horarum* ostenderet; In *Litus* verò C & E *obliquè* illisa, ibidem *totidem horis incrementum* faceret; in *Litoribus* verò *concavis* B & F, *obliquissimè* illisa *circulares* faceret *reflexiones*. Pari pacto *Luna* in *Tropicis* O & N constituta alias & alias *illisiones aquarum* causabit in *Litoribus*, uti ostendunt lineæ O G, O C, O D, O E, O F, quæ *undarum cursum* indigitant. Simili modo *Luna* in *Tropico* N F constituta, in *dictis Litoribus* F E D C B, alias & alias *illisiones* produceret, quod & de omnibus & de singulis *parallelis Zonæ Torridæ*, in quibus *Luna* pro tempore existit, intelligendum est. *Luna* iterum in *loco* X constituta, *Mari intermedio* ad *Litora* Y Z Q prioribus opposita dispulso, ibidem *novum Incrementum* ostenderet, in oppositis verò *Decrementum* moliretur, & hoc semper *sex horarum* spatio, constanti & immutabili Naturæ lege, nisi à *Ventorum Flatibus*, uti dixi, impediretur. Si enim *Boreas* spiraverit, *Currentes Maris* à *Luna* concitati versus *Austrum* dispellerentur; è contra *Austro spirante* versus *Boream*. *Luna* verò *in* L & S constituta versus *Litora* Y Z Q, novos *aquarum incremento* assultus parabit, & qua proportione crescet hic *Mare*, ea in oppositis Litoribus decrescet.

Vides igitur in hac *Figura*, *aquas* se *dilatare* ad *pressionem Lunæ*, juxta *Ventorum Rhombos* in Pyxide Magnetica dispositos, & juxta *respectum*, quem ad *Litora* habent, & *Figura* hîc posita luculenter demonstrat.

CONSECTARIUM I.

Fluxus & Refluxus Maris semper *ex se & sua natura est* sibi similis.

Ex his patet, *Affluxum & Defluxum Oceani ex se & sua natura semper esse similem; impediri tamen* & retardari *variis de causis*: primo vel ex *dispari* Continentium *Terrarum*, Promontoriorum, Insularum obviarum, Sinuum, alia & alia *constitutione*. Secundo, ex *differenti Oceani fundi dispositione*, cujus uti magna est inæqualitas, ita diversimodè *Mare* eâ concitatur. Tertio, ex *subterraneorum meatuum* partim ingentes aquarum moles ad instar fluminum non ex fundo tantùm sed & ex lateribus subaqueis evomentium, *situ*; partim ex *spirituum subterraneorum* violenta *eruptione*, quo generalis *Maris motus* mirum in modum impeditur. Quarto, ex *Ventorum* nullo non tempore *Mare* nunc in hanc, modo in illam partem agitantium *flatibus*.

CONSECTARIUM II.

Quantitatem Fluxus & Refluxus ex se & sua natura inconstantem esse in quolibet loco, & diversam ad diversos dies, eoque majorem vel minorem, quo Luna remotior, vel propinquior ei loco extiterit; quoniam *Luna* singulis diebus locum suum in *Zodiaco* mutat, atque adeo aliis diebus, aliis locis fit *verticalis*, & per consequens à quovis loco *remotior*, vel eidem *vicinior*. *Consect. Quæst.*

Hoc posito concludimus, quod *diversa fit ad diversos dies in eodem loco quantitas Fluxus & Refluxus, sive* ea quantitas sit *sensibilis*, sive *insensibilis*. Quod itaque tam *dispar Fluxus & Refluxus* ratio in *diversis Litoribus* observetur, id non tam Lunæ nunquam in certo loco stabili, quàm *diversæ* Continentium *Terrarum*, Sinuum, Insularum, *Ventorum*que *conditioni* adscribendum esse putes, uti postea ostendemus. *Cur tam dispar Fluxus & Refluxus Maris in diversis partibus.*

Observatum enim per irrefragabilem experientiam omnium eorum qui *Litora Oceani*, aut cæterorum *Marium* adhabitant; Primò, *maximam Maris intumescentiam* tunc primùm fieri cum *Luna Meridiani* ejus loci *supremum* vel *imum punctum* occupat; sed in multis aliis locis *intumescentiam* illam fieri *alio Lunæ situ*, observatum fuit.

Secundo: Observatum fuit, *Mare* ad pleraque litora *sex horis* cum 12 *Minut.* affluere, & totidem horis defluere; in nonnullis tamen locis, *pluribus horis* affluit, *paucioribus* refluit, uti postea dicetur; ita tamen, ut *tempus Fluxus & Refluxus*, nempe inter duas maximas intumescentias, simul faciat 12 *horas* cum 24 *minut.* vel, ut alii volunt, ferè 25 *horas*. Atque adeò *tumor Maris* singulis diebus integrâ ferè horâ serius accidit; quia *Luna* integrâ ferè horâ, scilicet 48 minut. tardius ad eundem *Meridianum* vel verticalem redit singulis diebus. Excessus Æstus & defectus *præcisè constituunt* 12 horas, 24 minut.

Tertio: observatum fuit, in aliquibus locis *Affluxum* esse *maximum* & vehementissimum, in nonnullis *minimum*; in quibusdam *nullum*, vel vix sensibilem contingere. Quæritur itaque *ratio* omnium harum diversitatum. Quæ ut quàm luculentissimè ostendatur, hîc *Hydrographicas Figuras* apponendas duximus, ut per eas, tanquam in prototypo singularum adductarum hucusque observationum *ratio* liquidius appareat. Causa *omnium harum* diversitatum.

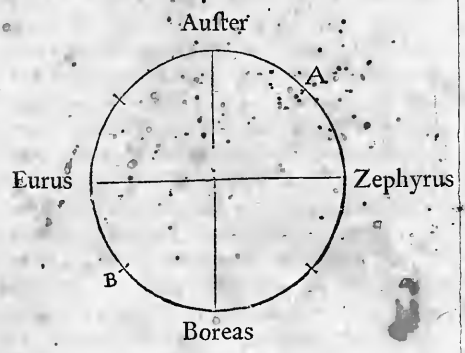
QUÆSTIO.

Cur in nonnullis locis summa Maris Intumescentia *contingat* Luna Meridianum *obtinente*; *in aliquibus verò locis*, Lunâ intermedium *inter Cardinalia puncta* locum *obtinente*?

REspondeo: In omnibus istis *Oceani locis*, ubi *nullum impedimentum* intervenit, *Fluxum sex horis* & *Refluxum* totidem horis *Luna Meridianum obtinente*, durare observatum est; uti fit in Freto Magellanico, in Canali ad litora inter Africam & Insulam S. Laurentii interjecto; in Freto Manilano, Javæ & Malaccæ: in his enim locis *Mare* veluti carminatum suum *motum* versus Occidentem *rectà* & constanter tenet, uti ex *Mappa* patet: si tamen à *Ventis* & *Currentibus Maris*, de quibus *postea* dicetur, non impedia-

Cap. IV. pediatur aut interturbetur, uti passim fit, & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc versatur, *Cur in nonnullis locis summa accidat Maris intumescentia antequam Luna Meridianum attingat*, id est, Cur tempore *Novilunii* aut *Plenilunii*, tum tandem summum *Mare* robur & incrementum sumat, cum in Plaga *Austro-Zephyrea*, aut *Euro-Borea* constiterit *Luna*. Siquidem *Londini* maximè *heteroclitum* se monstrat *Mare*; *aqua* enim tum primùm *altissima* est, cum *Luna* pervenit ad *Plagam* B vel A.

Londini variat Æstus.



In China in Portu Urbis Maccan, uti refert *P. Martinus Martinii* in suo Atlante, *aqua diversis temporibus diverso Lunæ situ*, suum obtinet *incrementum*. Circa *Septembris vigesimum diem* Luna nova *maximum incrementum* sumit horâ ferè sesquioctavâ ante meridiem, *Lunâ* tribus horis adhuc à *Meridiano* dissita. *Tertia* die *Februarii*, tertia die Novilunii *maximus affluxus Maris* fit post duodecimam; unde colligitur *primò die Februarii*, summum sive *maximum Affluxum aquæ* fuisse post horam decimam Minuto quadragesimo. & deinde 16 *Febr.* ipso Plenilunii die observatum fuit *incrementum maximum Maris* fuisse ferè circa meridiem. *Secunda Junii*, quarto à Novilunii die *altitudinem maximam Maris* pariter fuisse ferè circa duodecimam; unde colligitur, *primo die Novilunii* fuisse circiter tribus ante meridiem horis *Incrementum summum*. Addit, observatum, tempora & horas *maximæ altitudinis* & *decrementi aquæ* non convenire cum illis horis quæ ex *Lunæ motu* supputantur, nisi *quinque diebus* ante & post *Novilunium*: *Affluxum* tamen in hac parte non nisi *horis* ut plurimum *novem* durare, *tribus* Defluxum: adeo ut semper tempora *Affluxus* & *Defluxus* simul sumpta conficiant 12 *horas* cum 24 *minutis* circiter, uti *suprà* diximus.

Martinus Martinii.

In China heteroclitus Æstus.

Excessus & defectus horarum in Æstu simul additus adæquat totius Æstus incrementum decrementumque 12 horarum 24 min.

Sed ut perspicacius de singulorum *Motuum diversitate* philosophari possimus, *Observationes* primo adducendæ sunt.

In Belgio, Francia, Anglia, Hollandia *Mare* ad dictarum Regionum *litora*, *tempore Novilunii* & *Plenilunii*, ita se habere, uti sequitur, perpetuâ experientiâ observatum fuit.

Observationes Æstûs Maris in Belgio, Anglia, Francia, Hollandia, *ex variis collectæ.* *Disquisitio* III. *Observ.*

Horâ 12 Plenilunii aut Novilunii incipit Mare intumescere ad summum in Litoribus Flandriæ, Enckhusæ in Hollandia; In Frisia, Zelandia. Doremberniæ in Anglia. Minut. 45 post duodecimam Flissingæ in Zelandia. *Observationes Æstuum in Belgio observatorum.*

Horâ $1\frac{1}{2}$ post duodecimam in Occidentali latere Insulæ Wicht, Caleti, ad Ostia Fluvii Tamesis Angliæ, ad litora Zelandiæ in Ostiis Scaldis.

Horâ $2\frac{1}{4}$ post 12. ante Ostia Scaldis & Mosæ.

Horâ 3 post 12. Amstelodami, Roterodami, Dordraci, Novi Castri in Anglia, ante Pulvinos Flandriæ. in Ostio Garumnæ in litoribus Britanniæ, Galliæ, Hispaniæ. In Occidentali litore Irlandiæ ad Hollandiam usque.

Horâ $3\frac{3}{4}$ post 12. Rhotomagi in Gallia, ad Cupellam, in Fluvio Garumna, cæterisque finibus litoris Hispanici, Lusitanici, Galliciæ.

Horâ $4\frac{1}{2}$ post 12. à Texelia ad Australia litora Irlandiæ.

Horâ $5\frac{1}{2}$ post 12. in omnibus partibus Australis litoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 post 12. ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ $6\frac{3}{4}$ post 12. inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ $7\frac{1}{2}$ post 12. in statione navium (op de Reede) ad Texeliam Kilduinæ.

Horâ $8\frac{1}{4}$ post 12. juxta Insulam Wicht, usque ad Bevesier.

Horâ 9 post 12. ante ostia Amisis Fluvii Frisiæ, & ad omnia ejus litora.

Horâ $10\frac{1}{2}$ post 12. ante Ostia Tamesis Fluvii Angliæ, ad litora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ $11\frac{1}{4}$ in Fluvio Tamesi, aliisque Angliæ locis.

Observationes factæ à Nautis in Oceano Occidentali *circa* Æstum Maris, *in Noviluniis.*

In Freto Gaditano Luna nova, aqua plena est post mediam noctem horâ —— $1\frac{1}{2}$

Eodem tempore in Portu Calesii, & in tota illa Plaga maritima à Tarifa, & S. Luca.

A Promontorio Rutæ usque ad Caput S. Mariæ, Mare plenum est post mediam noctem —— —— —— $2\frac{1}{4}$

A Capite S. Mariæ usque ad Caput S. Vincentii, & hinc usque ad Caput Finis Terræ, & hinc per Litora Biscajæ & Franciæ aliquibus locis, *excepto* Ostio Garumnæ, aliisque nonnullis locis, quas *Boglienas* & *la Ollona* vocant, Mare plenum est post mediam noctem —— —— 3

In citatis verò *exceptis* plenum est post med. noct. —— —— —— —— $2\frac{1}{4}$

Sect. II. In Litoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem *Furnum* vocant. —— —— —— —— $3\frac{1}{4}$

A *Forno* usque ad Insulam Hebas Mare plenum. —— —— —— —— $4\frac{1}{2}$

Ab Insula Hebas, & quas *Caschettas* vocant, usque in Carneful ad litus. —— $5\frac{1}{4}$

In Continenti Franciæ, quæ respicit dictas Insulas, —— —— —— $6\frac{1}{4}$

In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. —— —— —— —— 9

In medio Canali Franciam inter & Angliam. —— —— —— —— 12

A Caleto usque Neoportum in Mari 13 milliaribus à litore. —— —— $\frac{1}{4}$

A Caleto usque ad Gravelingam in Mari à litore dissito. —— —— —— $1\frac{1}{2}$

A Gravelinga per totum Flandriæ Litus & Zelandiam. —— —— —— 3

Et in Mari à Litoribus dissito. —— —— $3\frac{1}{4}$

Cur itaque tanta *diversitas* contingat in supra *citatis locis* nec uniformiter fiat *Maris commotio*, Rationes sive *causæ partiales* plurimæ concurrunt.

Causa varietatis Æstus. Prima & radicalis causa est *Motus Maris generalis* à *Luna* in alio & alio Zodiaci Dodecamorio constitutâ, *concitatus*.

Secunda ratio est, *diversus Oceani ad Litora Americæ appulsus & repulsus*, ex qua multimoda reflexione ad litora disparatæ constitutionis nascitur maxima tum quoad *tempus*, tum quoad *incrementum Maris diversitas*.

Fundus Maris non sexus ac Terrena superficies inæqualis est. Tertia est, *fundi Maris* alia & alia *dispositio*. Neque enim quispiam sibi eum ubique æqualem imaginetur; sed uti in *Itinerario Extatico Sulmarino* ostendimus, *disparatissimæ conditionis*. Quemadmodum enim in *Terreno Globo* ubique ingentia *Montium* cacumina assurgunt; *Valles* profundissimæ in alias & alias valles discriminatæ, longissimo spatio in innumeras regiones deducuntur; *Flumina* ex montibus evoluta innumerisque aliis ditata per immensas terrarum ambages sinuosis voluminibus decircinantur: Idem *intra Mare* contingere tibi persuadeas velim. In quo *Insulas* præcelsis suis verticibus *Montes altissimos* esse putes, *imo Maris fundo* insertos; *spatia* verò *Maris* intra Insulas & Insulas fretorumque submarinorum gurgustia, *profundissimas Valles* esse scias; neque deesse putes *Flumina submarina*, quibus subinde *Fluxus generalis* tum rectus, tum reflexus mirum in modum impeditur. Iterum, quemadmodum experientia docet, *Flumina inter Montes* coarctata semper *velociora* iis quæ in planis locis lento passu intra *Mare* devolvuntur, & inter *angustias* tum montium tum planitierum *Flumina velocius moveri* in *medio* quam in *litoribus*, nisi fundus *Currensque* Fluminis in terram magna aquarum mole aggravatus irruat, quod sine exesione corrosioneque litorum obviorum fieri non potest: Idem in *fundo Maris* contingit. Cum enim *tota aquea Oceani massa* virtute *Lunæ* usque ad *fundum* concitatur; in *fundo* verò innumeri ubique locorum immensi *scopulorum pectines*, & profundissimæ *valles* in submarinas regiones longè lateque exporrectæ occurrunt; hinc *Aquarum moles* hujusmodi *vallibus* sive profunditatibus *supraeminens* virtute *Lunæ* concitatur *Motu Maris generali* ex *Ortu* in *Occasum*; *quæ* verò inter altissimorum Montium sive Insularum litorumque *valles* concavitatesque *conclusæ* sunt *aquæ*, hæ *impetum* juxta *Vallium ductum* sequuntur, atque hos nos *Currentes naturales* vocamus. Hi enim ubi *obstaculum* terrenorum Montium Insularumque offenderint, tunc ecce *repercussi* aquam vel in oppositas partes, vel obliquitates, vel pericycloſi quadam seu circulatione alia & alia agitant, insultibusque suis infestant Litora, uti *suprà* demonstravimus. Quæ cum *non eodem tempore* contingant, sed serius aut tardius pro *vario Fluctuum Maris* tum rectorum tum in alios & alios tum Currentes tum litorum tractus variè reflexorum *concursu*, certè *Æstum Maris generalem* iis in locis non eodem tempore contingere, vel ex dictis luculenter patet. Accedit, quod hi *Currentes* variè pro *vario* in Zodiaco *Lunæ situ* mutentur *varienturque*. *Luna* siquidem in *Tropico* ♈ constituta, & longè à vertice nostro dissita, *Mare* diverso modo agitat; diverso in *Æquinoctiali*; diverso in *Tropico* ♋ nobis viciniori; diverso, *Soli* juncta; alio, eidem opposita, alio & alio in *Quadraturis* posita.

Motus Maris sequitur concavitates vallium submarinarum.

Mare pro diverso Lunæ situ variat Æstum.

Ratio quarta est *Ventorum diversitas*, quæ superficiei Maris potissimùm dominatur; quibus *Currentes Maris* tum recti, tum reflexi oppidò aut *retardantur*, aut *concitantur* velocius.

Venti impediunt æstum.

Ratio quinta est, *Ingentium Fluminum in Oceanum evolutio*; ubi ex continuo *undarum conflictu* naturalis *Æstus Maris* mirificè impeditur, *Fluminisque impetus* non nisi ingenti *Oceani* irruentis *pondere* tandem superatur, atque adeò *Affluxus* tardius, citius *Defluxus* contingit; uti videre est in Garumnæ Gallici Fluminis Ostio, & in Africano Flumine, quod *Senega* vocant, uti postea docetur.

Fluminum in Mare exoneratio impedit Æstum Maris.

Montibus & vallibus fundus Maris exasperatus.

Ratio sexta. Cum *Maris fundus*, quemadmodum in citato *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, sit innumeris *Canalibus perfossus*, fit ut ex *subterraneis Æstuariis* nullo non tempore ingentes exsufflentur *exhalationes*, quibus *Mare* mirum in modum *tumidum* redditur, iisque *Motus* generalis *Maris* non parum turbatur.

Halitus submarini impediunt æstum.

Atque ex hac *causarum* conglobatione omnes *heterocliti Maris æstuantis Effectus* solvuntur; in quibus producendis, nunc una, jam plures, subinde omnes concurrunt. Sed jam ordo postulat, ut nonnullos propositos nobis *casus* per *rationes præmissas* resolvamus.

CA-

CAPUT V.

DISQUISITIO IV.

Disquisitio IV. Consectar.

Cur Londini *in Fluvio* Tamesi *tunc* maxima Maris intumescentia *accidat, quando* Luna *in* Quadrantis Austro-Zephyrea parte *constituta fuerit*; *Contra*, Lunâ *in* Borealibus Signis *&* *in* Euro-Borea *plaga constitutâ*, *tunc* maxima intumescentia *contingat*, tribus *videlicet* horis *antequam ad* Meridianum Londinensem *pertingat.*

DIco itaque, Cum *Luna* in *Australibus Signis* constituta ab *Oceano Germanico* quàm ut eum *radiis* suis attingat *remotior* sit; hinc fit, ut per *ambages* id præstet quod *rectis* aut *obliquis radiis* non potest. Mox enim ac *Luna Meridianum Londinensem* attigerit, tum simul etiam *Londini* in *Tamesi Mare crescere* incipit; hoc autem *initium incrementi* non provenit à *Lunari* virtute immediatè, qua *Mare Germanicum* premitur, sed per *Oceani reverberationem* quandam ex Litoribus factam, ut sequitur: Siquidem *Luna* in *Meridiano* per *Londinum* transeunte constituta, dum *virtute* sibi *propria* subditum sibi *Oceanum Indicum normaliter* premit, hic pressus & sensim intumescens, perque *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum ad *Americæ Borealis* Litora exitum non inveniat, is mox *repercussus* exinde *duplici via* aditum sibi in *Germanicum* pandit *Oceanum*; primò ex *Occasu* in *Ortum* per *Mare* Angliam inter & Franciam constitutum; secundo per *Oceanum Septentrionalem* circa *Scotiam* circulatus, ubi ad *Norvegiæ Litora* appulsus, repulsusque indè dum se in *Germanicum Mare* violentius insinuat, interim *prior Oceani pars* per Anglicum sive *Britannicum Mare* fauceſque *Ictias* irruens, dum longè lateque se pariter in omnes *Germanici Maris* plagas explicat, fit, ut *utriusque Oceani fluctibus concurrentibus* ingens *lucta* in *Mari* nascatur, & uti inferius *Mare* superius superare nequit, ita illud *Borealis Oceani* pondere pressum, qua data porta fugiens, rectà *obvio* sese *Tamesis Ostio* committit, unde paulatim *aqua* usque ad *maximum incrementum* exuberat, quod fit *horâ* circiter *tertia* post meridiem, *Lunâ* in *plaga Austro-Zephyrea* constitutâ; & statim cessante *Oceani* fluctuatione, unà etiam paulatim *aqua Fluminis decrescere* videtur.

Sed *Figura* te melius omnia docebit; in qua ad *Litora Americæ* A, fit *appulsus Oceani* à *Luna* concitatus; hic ex A repercussus partim in C & B, partim in F circulatus, & ad *Insulas* M L allisus repulsusque, denuo *Currentem* suum vel per O, aut per P orditur, qui *obviis Litoribus* C & H repulsus, *Mari Germanico* D impetuosè insinuatus, cum in V, *Currentem* X Y offendat, tanquam ad sibi resistendum impotentem insufficientemque, partim ad circumvicina *Angliæ*, partim ad *Flandriæ Daniæque Litora*, potissimum in obvium *Tamesis* X *Ostium* depellit; unde ibidem *incrementum maximum* contingit *aquarum*, *tribus horis* postquam *Luna* à *Meridiano Londinensi* discessit, tanto enim tempore, uti ex nostra *Æstus marini Rota* patet, dicta *Maris circulatio* ab *Americæ Litoribus* usque in *constitutum locum* durat.

Sed jam ad *alteram difficultatis partem* progrediamur, qua dictum fuit, *Lunam* in *Borealibus Signis* aut ♋ *Tropico* constitutam, tunc primum *maximum incrementum aquarum Londini* causare cum ea constituta fuerit in opposita *Euro-borea plaga*. Dicimus itaque, hoc *ideo* fieri, quod *Luna* tunc *Mari dicto proxima* ut *supereminet*, ita *virtute sua* id *potentius* quoque *feriat*. Unde *Lunâ oriente Mare* D paulatim *pressum*, mox *intumescere* incipit, dumque liberum in *Faucibus* X exitum non reperit, hinc Aqua ad *Ostium Fluminis* X conglobata, intra *tres horas summam intumescentiam Maris* efficit, quod aliàs si liberum in *patenti Mari* exitum reperiret, intra *sex horarum spatium* contingeret, uti in *reliquis Litoribus Angliæ*. *Luna* itaque in *Euro-Borea plaga* constituta ob dictas causas *tribus horis anticipat incrementum*. Interea *Oceanus Atlanticus* ad *Americam* appulsus retropulsusque, uti per *Britannicum Mare* ruens, *aversum* à se *Tamesis Ostium* reperit, ita illud *præteriens* vel in *Boreales* vel *Ortivos Maris tractus* diffusum unà secum tumidas in *Ostio* dicto *stabulantes aquas* rapiens *abducit*, unde & *decrementum* contingit ab *hora* 9 usque ad 12 & *ultra*.

Causa ostenditur irregularitatis motûs.

CONSECTARIUM I.

Ex his patet, quandocunque *Currens Maris* recta sibi obvium vel *Sinum*, vel *Litus* habuerit, in illud quoque *vim* suam maximè exerere; uti fit in *Litoribus* Z *Hyberniæ*, *Scotiæ*, *Insulisque* M L. Contrà verò, si *Litus* aliquod *obliquè* tantùm raserit, aut illud prorsus *aversum* habuerit, in illo quoque *incrementum nullum* fieri, uti in *Litoribus* B B *Maris Britannici*, nisi *obstaculum* aliquod, aut Insulam, aut Promontorium post illud invenerit; in illud enim illisus *Maris Currens* reflexusque, tandem in loco quem prius præterierat, aliquo post tempore, *incrementum* causat. Atque hæc *causa* est, quare in *diversis litoribus* tam

Fluxus Maris ad Litorum situm propagatur.

Sect. II. tam *inconstans* sit *tempus horæ incrementi*. Quia *Mare* primò *recto cursu* illud litus *præteriens*, dum in *aliud litus reflectitur*, illud *repulsum* in loco derelicto, tandem quod primò neglexerat, *reflexo cursu* repetit. *Sect.*

Varietatis Fluxus & Refluxus ratio.

Multum quoque juvat ad *irregularis temporis* rationem *intumescentia Maris* quæ fit per *Motum generalem à Luna concitatum;* vel enim in Ortivo quadrante *Mare* crescit, & in Occiduo decrescit, vel *contrà* in Ortivo decrescit, in Occiduo crescit; vel denique in utroque crescit, vel in utroque decrescit; ex qua *combinatione* nascitur ingens *Marini æstus* quoad tempus *diversitas*. Contingit enim, ut *Mare* in cujuspiam *Promontorii Ortiva* parte *decrescat*, in *Occidua* verò *crescat*, & contra, ut fit in *Sinu Gallici Maris* W literâ signato; ubi in *Occiduo Litore* Promontorii X *aqua*, Maris Britannici Æstu crescente ob illisionem in dictum Caput factam *crescit*; in *opposita* verò *parte Ortiva decrescit* cum Maris aquâ generaliter prætereunte & defluente; post aliquot verò horas *hic* in *Litoribus* X *crescere* incipit, eò quod Mare decrescens in curvum Maris Litus juxta Fauces X impulsi, aquas in Litus oppositum ✣ retroagat; interim in *oppositа* Occidui Promontorii *parte aqua decrescente*.

Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum esse intelligas.

Possem hoc loco omnes *heteroclitos Maris* in diversis litoribus tum Regionum tum Insularum *effectus* describere, eorumque *rationem* dare; sed qui hucusque dicta penitius intellexerit, in hujusmodi solvendis nullam difficultatem reperiet: cum ad unam semper vel plures aut etiam ad omnes concurrentes suprà *memoratas* rationes & *causas*, *exoticus Maris æstus* revocari possit.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM II.

Cur *in ultima Septentrionis* Insula Weigatz Æstus *fiat ex* Ortu *in* Occasum.

Patet quoque, cur in Freto *Weigatz* Æstus Maris ex *Occasu* in *Ortum* contingat. Dico, eam ob *causam* id fieri, quod *illius Oceanus* ad *Litora Americæ* F, *Currentem suum* per E O & P, ex *Occasu* in *Ortum*, uti *Mappa* monstrat, *ducat*, atque ibi inter *Insulas*, *Novam Zemblam* & *Weigatz*, Continentemque *Finmarchiæ* & *Biarmiæ* strictum, summo *impetu* in *Oceanum Orientalem* sese exonerando, devehat; *decrescente* verò *Mari* E O P, *Æstum* quoque ex *Ortu* in *Occasum* remeare necesse est. Cur quoque inter *Angliam* & *Hiberniam*, tam *insolentes* K *Maris motus* observentur, *causam* dicimus esse *circulationem Currentium* ex E *Mari Deucalidonio* & B *Britannico* in K reflexam, ubi *Mare* inter varios Sinuum, Insularumque anfractus, variisque gurgustiis fractum, *divisum*, undarumque diversa, recta, obliqua, ac sinuosa repercussione conturbatum *heteroclitos Æstûs effectus* causare, nil mirum est. Accedit hisce *subterraneorum Canalium* utriusque Insulæ ultro citroque aquas suscipientium *eructatio*; quibus concurrentibus nil tibi in *Æstu marino* stabile promittas.

Disquisitio V. *Consectar.*

Eadem *causa* adscribitur *inconstantiæ Maris* in Insulis *Hebridibus*.

CONSECTARIUM III.

Cur *in Norvegiæ Litoribus Æstus sit insensibilis.*

Cur in *Litoribus* H *Occiduis Norvegiæ Fluxus* & *Refluxus nunquam sensibilis* observetur; Respondeo, cum *Currens Maris* E O P, à *Glaciali Mari*, & à *Litore Finmarchiæ repulsus* viam suam versus H & V, in *Germanicum Oceanum* decircinet, atque adeò dicta *Litora* H, *rectà appellere* non possit, sed ex H, versus V defluat, *decrementum* quoque ibidem *singulare non notari;* accedit, *alterum Currentem* E M H per L obvias *Insulas* tum *Hebridas* & *Orcadas*, tum per *Insulas* H *Norvegiæ adjacentes* veluti *carminatum*, virtutem suam *Fluxu Maris* paulatim *languescente*, deperdere.

CAPUT VI.

DISQUISITIO V.

Cur in Ostio Garumnæ *Galliæ Flumine* aqua septenis horis crescat, quinis *vero tantùm* decrescat; *Contra vero in* Senega *Africæ Fluvio* aqua Maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.

Cap. VI.

Causa cur Æstus in Garumna Fluvio 7 horis fluat, 5 refluat.

RESpondeo ad primum: Quia cum *Oceanus* ex *Americæ Litoribus repulsus* rectà *Cantabricum Sinum* C ingrediatur, rectaque *Garumnæ* sibi *Ostium* obvium habeat, fit ut *Currentes Littora* β & γ radentes, atque in C concurrentes, *magnâ luctâ* decertent, atque adeò *Ostium Garumnæ* C obsepiant. Quoniam tamen *Fluxus directus* A Δ C, rectà *Ostium* petit, fit, ut priores *Currentes reluctantes* impetu *Currentis* A Δ C, *fracti*, unà simul *Ostium* penetrent; sed hic *nova lucta* undarum *Garumnæ* sese *Fluxui Maris* opponentium accedente, dum *potentiori Maris Currenti* resistere non possit, cum tempore *Mare* prævaleat, *incrementum*que *unâ horâ tardius*, septenis videlicet horis, quam *generalis Motus Maris* postulat, ob *labores* in evincendis *Fluvii* undis exantlandos perficiat. *Detumescente* verò *Maris Fluxu*, & *Fluvius* veluti liberiori auræ restitutus, facilius breviorique tempore, videlicet *quinis horis*, *decrementum* suum conficit; ut hoc pacto *tempus Fluxus* & *refluxus*, quod 12 horarum Natura constituit, uti *septenis horis* in laborioso *affluxu* insumsit, ita illud in *defluxu* brevitate temporis, *quinis* videlicet *horis* recompenset.

Fluvii Senegæ *Africæ* Æstus ratio.

Ad *Senegam* Fluvium, quem & Geographi *Nigrum* vocant, quod attinet, Cur is *quaternis horis affluat*, *octonis defluat*, dicimus hoc *ideo* fieri, quod *generalis Motus Maris* in *Indico Mari* concitatus, & per *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum *Insulas Hesperidum* primum sibi *obvias* impetat, fit ut inde *repercussus* versus *Ostium* Fluminis *Senegæ*, cæteroquin lenti tardique, illud tamen intrans, *incrementum* paulatim ordiatur; cum verò interim *Oceanus* ad *Brasiliæ Litora* appulsus *repulsus*que indè rectà dictum *Ostium* petens, *quaternarum horarum* spatio mirè augmentet, fit ut interim alius ex *Borea Maris Currens*, *impetum prioris Currentis* infringat, alioque *divertat;* hinc detumescente paulatim ad *Fluminis Ostia* Æstu, *Mare* quod in *interiora Fluminis* quieti & tranquilli sinuosa volumina *irrepserat*, sensim unà cum lentitudine *Fluminis* decurrens, suo tandem, *detumescente* jam *Currente* qui *Fluxum Fluminis* cohibuerat, post *octonas horas* alveo restituatur.

CONSECTARIUM.

In Ostiis Fluminum rationes Æstus *declaramur.*

Hinc patet, tantò *Mare plus temporis*, cæteris paribus, in *Affluxu* atque incremento alicujus *Fluminis* insumere, & tantò *facilius Defluxum* contingere, quanto *Flumina*, quorum Ostia intrat, fuerint *rapidiora* declivioraque; contrà, *Mare tanto minus in Fluminibus Affluxu laborare*, *& plus laborare in Defluxu*, *quanto flumina fuerint planiora*, *quietiora*, tranquilliora; hæc enim irruente Mari facilè replentur; *contrà* in declivioribus Fluminibus Mare plurimum ad eorum undas superandas laborat. Patet quoque, *Currentes sese mutuò impedire*, & naturalem *Affluxus* motum ita resecare, ut

Sect. II. ut quod *sex horarum* spatio *Affluxu* suo *Mare* præstare debebat *incrementum*, id non nisi *quaternis* aut paucioribus *horis*, pro *Currentis alterius impetu* intercedentis anticipatione aut posticipatione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego *causam* esse putem, in *differentibus Fluminum Æstibus*. *Disquisitio* VI.

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

Cap. VII. PRoposuit non ita pridem Perillustris & Generosus Dominus *A. de Moray* Eques Scotus, insigne de *exotica Æstus marini constitutione*, quod in *Orcadibus* & *Hebridibus* se observasse scribit, Dubium; quod cum multis aliis peritis frustrà proposuisset, tandem ad me confugit, sperans futurum ut tam *inexplorabilis effectus causam* redderem, lumenque aliquod adferrem tam impenetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex literis ejus ad me datis excerpta sunt, sunt sequentia:

A. de Moray.

Rei nauticæ, inquit, *perutile esset, historiam justam* Maris æstus & motus *omnes tam* regulares, *quàm* anomalos *ubivis occurrentes fusè explicantem condere. Quicquid hucusque de hac re videre contigit, mancum puto. Te dignum sanè facinus esset, hoc muneris suscipere. Miræ sunt in quibusdam locis* Fluxûs & Refluxûs alternationes. *Ego hîc narrabo, quod in* Insulis Hebridum *partim propriis oculis observavi, partim ab incolis fide dignis didici. Est locus in* Freto *Insulis minusculis, rupibus & syrtibus frequentibus conspersо inter majores vulgò* Eust & Herres Insulas sito.

Mira Æstus *in* Hebridibus *Insulis* varietas.

Æstus maximi, *id est*, tempore Conjunctionis & Oppositionis Solis & Lunæ, *quo* plemmyra *fit* hora sexta, ordinate *procedunt*; Fluxus *ab* Oriente *in* Occidentem *sex horarum spatio, sicuti* & Refluxus *ab* Occidente *in* Orientem *perficitur. Hoc* duobus diebus *ante* Plenilunium *ejusque* Oppositum, *ac totidem postea, semper sic se habet;*

Tertia *autem* die & *deinceps longè* aliter, *toto enim* tempore diurno *sive* fluat, *sive* refluat, *cursus aquæ semper* Occidentem versus *dirigitur*, nocte *verò in* Orientem *vergit. Hoc ego ipse deprehendi; sed ferunt insuper Indigenæ, aliud adhuc magis mirum hic accidere.*

Tota *scilicet* die, *dum* Sol Signa Borealia *perlustrat*, Cursus aquæ *dictos in* Occidentem *tendere*, tota *autem* hyeme *in* contrarium; *quorum* causam *mihi non est concessum penetrare.* Hactenus verba supra citati Equitis.

Tria itaque in hoc proposito Dubio consideranda sunt: Prius, *Cur duobus diebus ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ, Mare semper sex horis fluat & refluat.* Et hic *Æstus*, uti ex *generali Motu Maris Lunæ vi* concitato provenit, uti *suprà* fusè ostensum fuit, ita ulteriori expositione non indiget. Alterum majorem difficultatem habet; *Cur tertia die à Novilunio aut Plenilunio, Mare diurno tempore semper Occidentem versus, nocturno verò tempore Orientem versus Mare diffluat?* Tertium est, *Sole Borealia Signa transeunte Mare semper Occidentem, in Australibus verò Signis*, hyeme videlicet, *semper Orientem versus currere.* Verùm cum dicta Observatio non omnibus numeris secundum omnes *circumstantias* sit expressa, meum in hoc negotio judicium inconsultius interponere, æquum esse non judicavi; cum non sciam, utrum *post tertiam à Conjunctione & Oppositione diem* tam exoticam mutationem subeat, an verò *reliquis quoque subsequentibus* crescentis aut decrescentis Lunæ *diebus*, quod in Dubio non expressum fuit. Secunda ratio majorem adhuc difficultatem patitur, id est, quod *Mare in æstate semper Occidentem, hyeme* verò *semper Orientem versus currere* dicatur; quod pariter concipi non potest; eò quod *præcedenti observationi contradicere* videatur. Debuissent itaque omnia quam diligentissimè specificari; utrum videlicet *exceptis Noviluniis & Pleniluniis* Mare in æstate tantùm in Occidentem, aut in hyeme tantùm in Orientem vergeret. Quod si *ita* accidit, necessariò sequetur, Mare semestri spatio semper Occidentem, & altero semestri, Orientem petere, quod *absurdum* est; cum jam *extra Conjunctionis & Oppositionis tempus, noctu tantùm Orientem, interdiu verò Occidentem Mare petere* observatum sit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum est, sed confusa quadam ratione perscriptum, ita quoque judicium de iis præcipitantius ferre non hominis prudentis, sed insensati foret. Ut itaque *genuina tantarum mutationum causa* quàm exactissimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus *Observationes* fieri quàm *præcisissimas*, videlicet,

Quis & an sit *Motus* ille *exoticus* tertio ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ.

Utrum illo tantùm die duret, an *sequentibus* quoque diebus à dictis Lunæ locis remotioribus.

Deinde, quo tempore incipiat noctu versus Occidentem Mare currere:

Quo tempore interdiu in Orientem.

An istiusmodi Contrarii Fluxus præcisè sub *duodeno horarum* numero comprehendantur.

Deinde, quomodo hic Fluxus semestri spatio in Occidentem æstivo tempore duret:

Quomodo in Orientem tempore hyberno.

Expositio dubii.

Utrum hoc de singulis semestris spatii diebus intelligendum sit, Utrum tantùm in diebus extra Novilunium & Plenilunium constitutis.

Ite-

Mappa Fluxus et Refluxus rationes in Isthmo America no, in Freto Magellanico, cæteris. que Americæ Latoribus exhibens.

Cap. VII. Iterum an id quovis Lunæ in Zodiaco ſitu contingat.

Tandem rectè deſcribendus foret *Litorum Inſularum*que *ſitus*, *profunditas Maris* exploranda, & ſimiles *Circumſtantiæ*, ſine quarum combinatione ut ad intentum propoſitumque nobis ſcopum pertingamus, fieri non poteſt.

Æſtum Maris quoad Fluxum & Refluxum in alto Oceano obſervare difficile eſt.

Dici enim vix poteſt, quantum in *diverſis Maris Fluxibus oculi* nos ſubinde *fallant*, non dicam imperitos, ſed rei nauticæ à juventute aſſuefactos; dum putant *Mare in hanc vel illam partem currere*, cum tamen nihil aliud quàm *Maris* quædam *fluctuatio*, qua illudimur, exiſtat. Unde, quemadmodum *Diſquiſuperius* quoque diximus, nil difficilius ſit, *ſitio* VII. quàm in *alto Mari Fluxum* & *refluxum Maris* obſervare; in locis quoque *Inſularum multitudine* intricatis, in ſumma *Maris* nunc in hanc nunc in illam Inſulam impacti, multiplici *reverberatione*, & perpetua *undarum circulatione*, *Maris conſtantem* in *Orientem* aut *Occidentem motum* obſervare, quam difficillimum judico.

Sed ad alios *caſus* exactioribus Obſervationibus, & nulli non, qui hujuſmodi Oras accolunt, *quotidiana experientia notos* progrediamur.

CAPUT VIII.

DISQUISITIO VII.

Cur Mare Auſtrale, *vulgo* del Zur, *juxta* Panamam *tam* inſolitos & *incredibiles* Fluxus & Refluxus *faciat*; *Contra*, *in* Mari Boreali, *vulgo* del Nord, *juxta Portum* Nombre di Dios, *cæteriſque* Continentis Americæ Litoribus, *vix* ſenſibilem Æſtum *cauſet*.

Cap. VIII.

F. Gonz. d'Oviedo.

TRactat hanc Quæſtionem *Franciſcus Gonzales d'Oviedo* in *ſua Univerſali Hiſtoria Americæ l.* 2. *c.* 10. aitque, omnibus *Philoſophis* & *Literatis* ſe prodigioſos hujuſmodi *Maris effectus* propoſuiſſe, at nullum fuiſſe, qui in *cauſæ* aſſignatione aliquam dederit ſatisfactionem, ac proinde propriam confeſſos ignorantiam, Quæſtionem hanc tanquam inſolubilem reliquiſſe; nec fieri poſſe putat, *cauſam* hujus rei dari poſſe, niſi à viro Divinitus illuſtrato. Nos verò non tantum ingenium requiri, ſolo lumine naturali tam *mirificos effectus* ſi non intimè ſaltem aliquouſque penetrari poſſe cenſemus; & ne tam inſignem exercendi ingenii occaſionem neglexiſſe videremur, omnibus primò *effectuum utriuſque Maris circumſtantiis* ritè examinatis, *Terreni* quoque *ſitus* utriuſque *Maris*, diſpoſitione & proprietatibus exploratis, tandem in *veram* tam *exoticorum Motuum cauſam* DEO dante devenimus; quam tum primò exponam, ubi prius *Effectus*, quos in *Affluxu*, *Defluxu*que dictum *Mare* patitur, deſcripſero. Res ita ſeſe habet.

Exotici Fluxus & Refluxus Maris del Zur ad Panamam.

Cum *Mare Auſtrale* à *Boreali*, ſive Occidentale ab Orientali, ſi lineam rectam attendas, non niſi 12 leucis diſtet, *Iſthmo* videlicet, inter *Panamam* & *Nombre di Dios* interjecto, *utrumque Mare* terminante, mirantur omnes & capere non poſſe videntur, cur in tam exiguo terrenæ intercapedinis ſpatio, tanta tamen *Motuum* maritimorum *differentia* comperiatur. Nam in *Litoribus* ad *Panamam* tam *exceſſivo Receſſu* deficere videtur, ut in *Litore* ſtantibus omnino oculis tangi non poſſit, atque omnino diſparuiſſe videatur; in *Affluxu* verò incrementoque, *tanto* in *Litora impetu* fertur, ut omnes obvias *Inſulas Sinus S. Michaëlis* fluctibus ſuis contegat primò, deinde domus ipſas in *Litore* unà cum arboribus obvias obruat: in oppoſito verò *Mari* Orientali ſeu *Boreali*, vulgò *del Nord*, *eodem* prorſus tempore vix *ſenſibilis Maris Motus* comperitur. Hujus itaque *effectus exotici rationem* ut aſſignemus.

Cur Mare Atlanticum *ad* Iſthmum Americæ *non niſi* exiguum *& vix ſenſibilem* Æſtum *faciat.*

Suppono primò, *Currentes Maris in Mari Atlantico verſus Litora Americæ*, & potiſſimum inter *Fauces Novi Regni*, & *Inſulas Cuba* & *Hiſpaniolam*, uti alibi oſtendimus, *eſſe potentiſſimos*, & tanta aquarum mole ſeſe inſinuare intra dicta gurguſtia, ut naves ibidem non ſecus ac rapidiſſimo Flumine, aut ex Montis alicujus declivitate non tam vehi quam ruere videantur; adeoque ex *Mexico* aut *Peru* in *Europam* ſoluturis impoſſibile ſit hunc *Maris impetum* ſuperare, ſed variis circuitibus verſus *Litora Virginiæ* & *Floridæ* curſus tenendus eſt, ut ſic *circulatione*, quam ibi *Mare* circa *dictas Inſulas* efficit, tandem concupitum *Europæ portum* conſequantur.

Suppono ſecundò: Ex obſervatione Nautarum, *in dicto Freto*, *Mare inexplorabilis profunditatis eſſe*; apertum ſignum, *Maris fundum* in *Abyſſo* aliqua ibi latente terminari.

Suppono tertiò, ex meo *Itinerario Terreſtri Exſtatico Sect.* 2. *de Itinerario Submarino*, ibidem *ingentem ſubterraneum meatum eſſe*, *quo Mare Boreale cum Auſtrali communicet*, uti communis Indigenarum opinio fert, & *occulta* negotiationis *commercia* in *utroque Mari* ſat patefaciunt. Hujus autem meatus *Iſthmum* veluti *pontem* quendam eſſe, infra quem *Maris Borealis Currens* ſummo *impetu* tranſmeet. His itaque ſuppoſitis,

Dico, dum *Luna* radiis ſuis *Mare* ferit *Atlanticum*, *Mare* hujus virtute concitatum, *ſummo*, ut jam dictum, *impetu*, intra *dictas*

Sect. II. *Fauces* ruere; & quoniam ibidem *exitum* non reperit, ſeſe intra dictum *Iſthmi mæandrum*, magna undarum conglobatione inſinuare. Cum verò niſi in *Mari Auſtrali* ad *Panamam exitum* non reperiat, ibidem ſeſe intra *Mare* eodem tempore decreſcens exonerare; unde *Mare à Litoribus repulſum*, eo præſertim tempore quando *Luna* à *Meridiano* ſuo declinat, & tumor *Maris* in *Oceano Auſtrali* deficit, uti dixi; & hinc provenit *defluxus* ille *Maris*, quem capere non potuit ſupra nominatus *Gonzales d'Oviedo.*

Quando verò *Luna* ad *oppoſitum quadrantis* pervenit, tum ecce *Mare Auſtrale* intumeſcens undas ſuas verſus *Occidua Americæ Litora* devolvit, *occurrentibuſque* ſibi invicem prioribus *undis*, tum ex *meatu Iſthmico*, tum ex *Freto Magellanico* longè lateque diffuſis, ingens *Fluctuum tumultus* exoritur, atque adeò *priores fluctus* immenſi *Maris* ſubſequentibus undis *ſubjugati*, qua data porta ruunt tum ad *Litora*, tum intra *meatum Iſthmicum* repulſi, eas quas diximus in *Sinus Panamici Litoribus* ingentes *inundationum procellas* excitant. Tanta enim ſcribitur eſſe tunc temporis *Maris violentia*, ut obvias Inſulas, proinde inhabitabiles, neque omnino planas ſed clivis ſaxoſis & arboribus conſitas, unà omnes obtectas *Mari* adæquet, *Litora* & ipſam Urbem *Panamam* aquis repleat, cum horrendo quodam ſubterraneo *mugitu*, nec non *Terræ motu*: quem ego fieri puto, ex magna illa violentia qua aquæ ſeſe intra *dictum Meatum* conſtipatæ inſinuant. Nam ex oppoſito *Maris Borealis* Litore, ad Portum *Nombre di Dios* eodem tempore cum eodem formidabili ſono *Mare* mirum in modum *æſtuans*, impetum ſuum dirigit verſus *Sinum Mexicanum* & ſubſequentia *Litora Americæ Borealis*; quemadmodum Noſtri Patres, qui huc Romam procuratores advenerunt, ſæpius narrarunt, & ſcitè ſanè deſcribit in ſua Hiſtoria, dictus *Gonzales d'Oviedo fol.* 87. Cujus quidem rei *ratio* alia eſſe non poteſt, niſi *Maris Auſtralis* ex *meatu* illo vehemens *regurgitatio.*

Ingens Fluxus & Refluxus Maris ad Panamam.

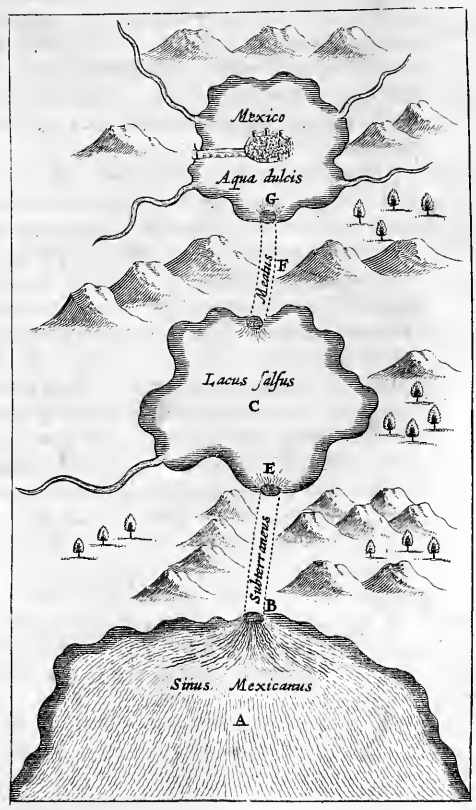
Mugitus Maris cum tremore Terræ.

Cur verò in hoc *Mari Boreali nullus* ex tanta aquarum concitatione *Æſtus* niſi vel admodum exiguus notetur, *cauſam* hujus rei eandem eſſe dico cum ea qua aqua ſubiens *meatum* unà ſecum *aquas* decreſcentes *Maris* à *Litoribus Panamæ* abducit: ſic aqua per meatum recurrens, curſum ſuum in *Sinum Mexicanum* dejiciens, *aquas Litoribus* ſecum quoque *abducit*, ita ut in iis non niſi *exiguum impulſum* cauſare poſſit.

Objectio. Sed dices, hanc quidem *rationem* ſubſiſtere poſſe in *Mari decreſcenti*, at cur *Mari creſcente Boreali* nullus ferè in *dictis Litoribus Affluxus* notetur, explicari debere. Reſpondeo, *Affluxum* in dictis locis non fieri, primò quia *obviis* innumeris *Inſulis impetus Maris infringitur*; ſecundò, quia *aqua* in *meatu* ſeu *abyſſo* ibi latente *abſorpta* ad *Æſtum Maris* conſtituendum, ſuperficialem *aquam Maris infirmam* & impotentem *reddit*, ut proinde *Litoribus* inſultare non poſſit. Accedit, quod cum ibi *aqua* in *circulum* agitetur, fiat, ut ea in *Litora* non *rectà* impellatur, ſed ea ſolummodo *radendo* defluat, ut *ſuprà* amplè demonſtratum eſt. Habes hîc *prodigioſorum effectuum* in *dictis Maribus cauſam* paucis expoſitam. *Conſect.*

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Cur in *Mexicano Regno duæ Paludes* ingentes *Æſtum* ſentiant; quarum prior *ſalſa*, ſex horis *creſcit* & totidem *decreſcit;* altera cum aqua *dulci* ſcateat, eaſdem tamen *Æſtûs viciſſitudines* ſubeat: Quia *Maris Motus generalis* à *Luna* concitatus cum *Oceanum Æthiopicum* partim verſus *Fauces Iſthmi Panamici* ſummâ *violentiâ* præcipitet, partim in *Sinum Mexicanum* exoneret, fit ut ibi *exitum* non reperiens, *Æſtum* per *ſubterraneum meatum* dictis *Paludibus* communicet; quod iis qui occulta Naturæ commercia neſciunt, mirum hucuſque & paradoxum viſum fuit. *Cur Paludes Mexicanæ Fluxum & Refluxum patiantur.*



Finge tibi *Sinum Mexicanum* A, in quo *Æthiopicus Oceanus æſtuans* cum *exitum* non reperiat, per B E *ſubterraneum meatum* ſe exonerat in *Paludem* C *ſalſam*, & hæc per *ſubterraneum meatum* F, ſe exonerat in *Paludem* aliam G *dulci* aqua ſcatentem, ſupra quam

Cap. VIII. quam ipsa Urbs *Mexicana* fundata est. Mirantur quoque plerique, *cur hic ultimus Lacus innumeris receptis fluviis nunquam tamen exuberet*; qui si subterraneæ negotiationis constitutionem nossent, neutiquam de re tam manifesta dubitarent. Non enim exuberat, quia *Lacus aqua exoneratur* ex D, per *meatum* F, in C, & hinc per *meatum* E B in *Mare*, dum decrescit, devolvitur; intumescente verò *Mari*, mox eò unde effluxerat, reditura.

CONSECTARIUM II. *Disquis.* VII. VIII. IX.

Hinc patet quoque, *cur in Mari Hudson, aqua ad 15 pedes excrescat, in altero tamen vicino Sinu ejusdem Maris, non nisi ad duos pedes; Consect.* quia videlicet *Mare* ex Oriente in Occidentem *ruens, rectà* dictum *Mare* ingreditur, unde ad *oppositum Litus appulsum* in 15 pedes *elevari*, nil mirum est. In *altero* verò *Sinu*, aqua vel non *attingit* dicta Litora, vel si tangat per *subterraneum meatum*, vel in alios circumsitos *Lacus*, vel in *Maria* vicina *abducitur*. *Mare Hudson.*

CAPUT IX.

DISQUISITIO VIII.

Cap. IX. Abyssus *in* Sinu *quem* Ferdinando del Poo *vocant.*

EST *locus juxta Litus Guineæ* tribus gradibus ab Æquinoctiali distans, in *Sinu* quem *Ferdinando Poo* vocant, in *angulo*, quo *Guinea* longo litorum tractu ex *Occidente* in *Orientem* porrecta tandem in *Austrum* flectitur; *hîc motus Maris prorsus Motui generali ex Ortu in Occasum perpetuò contrarius est*: est autem ita *vehemens*, ut quotquot in hunc locum *naves* appulerint, *abdita* quadam *vi rapiantur*, ita ut nulla se vi, nisi Ecnephiis validissimisque Ventis chronicis adjuti, retroagere possint: *locus infamis navigiis, horrendis vorticibus* refertus.

Mirum autem est, nullum hucusque hujus rei *causam* dedisse, cum tot *Cosmographi* jam in ejus contemplatione loci cerebrum fatigârint.

Subterraneus meatus *in* Africæ Lacum *deductus.*

Pigafetta.

Nos hujus rei *causam* dicimus esse *subterraneum meatum*, quo *Mare* sese *exoneret* in *Lacum Africæ Mediterraneæ*, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. Rationes assigno: Ait enim *Pigafetta* in *Africæ suo Itinerario*, hunc *Lacum* esse natura sua *salsum*, cui *Niger* per eum defluens, non miscetur; sæpenumero in eo *fragmenta navium* reperiri, & alia multa, quæ apertè monstrant, eum nescio quid cum *Oceano* vicino *commercii* habere. Hinc infero, *eum cum nullo alio loco Oceani quam cum loco quem jam descripsimus, communicare posse*; ubi *aqua vehementissimo fluxu*, nec non cum insigni *navium* hominumque *clade*, raptis post se in illo angulo *Oceani* fluctibus coacervatis, per illum *meatum subterraneum* sese exonerat; Et *ratio* aperta datur, quia hujusmodi *fluxus rapiditas*, præterquam quod *perpetua* sit, non nisi ad 14 *milliarium* distantiam duret.

Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex Oceani ad Litora Brasiliæ repercussione in Orientem facta, oriri, id subsistere non potest; cùm enim hujusmodi Marium repercussio ad Lunæ adscensum dirigatur, illa haud dubiè Lunâ ad oppositum quadrantem pertingente, cessaret; *hic* autem *fluxus*, sive Mare crescat, sive decrescat, *semper* & in perpetuum *eodem modo* se habet: luculentissimum sanè signum, *Mare ceu per flumen quoddam præceps continuo fluxu in cæca Terræ viscera per voraginem hanc submarinam, in dictum Lacum se egerere.*

Antequam hic *Lacus* cognitus esset, refert *Nautica Historia*, pleraque naves ibi fuisse vel absorptas, vel ad litora vehementi motu pulsas, non nisi tabulas tristis & funesti naufragii reliquias deposuisse; si qui tamen artis nauticæ peritiâ hanc *Scyllam* evitarunt, hos multis mensibus violenter detentos, omnibusque ad vitam sustentandam necessariis consumptis, dum Æstum superare nequierunt, fame sitique tandem miserè periisse. *Locus naufragiis infamis.*

CAPUT X.

DISQUISITIO IX.

De Gurgite *mirabili* Norvegiæ, omnium *totius Orbis Terrarum* celeberrimo & maximo.

Cap. X. *Descriptio Vorticis.*

VORTEX & *Euripus* in adjacente *Norvegiæ Oceano Septentrionali* summo omnium Nautarum horrore spectabilis est; *tredecim milliaria in circuitu* habere scribitur; ab Incolis dicitur *Meelstrom. Medium Vorticis Petra* occupat quam *Muske* vocant Indigenæ; sub hac *Vorago* ingens est, quæ *sex horis absorbet* omnia quæ intra *Crateris circumferentiam* illata fuerint, Naves onerarias, minimas, maximas, Aquam, Balænas aliasque res, *totidem*que *horis* omnia illa eructat *evomit*que magnâ violentiâ, strepitu, & *invisa Maris vertiginosi agitatione.* Ita testatur *Olaus Magnus*; ita Indigenæ hujus Litoris, ita Navigatores Danorum, Batavorumque referunt. *Effectus* vidimus omnium Septentrionalium Populorum testimonio approbatos, restat ut & *causam* tam prodigiosorum *effectuum* assignemus; præsertim cum nemo hucusque fuerit, qui eorum genuinam rationem dederit. Olaus M.

Notandum itaque primò, testimonio *Olai Magni*, *Causa inquisitio.*

Sect. II. *Magni*, *totam Scandinaviæ Regionem cavernosam & innumeris* hucusque incompertæ longitudinis *meatibus refertam* esse, qui id confirmat ex *horribili* tum *Litorum Maris Bothnici & Finnici*, tum *Lacuum*, quos *Venner & Vetter* vocant, tum denique ex *Montium* formidabili *sonitu*. Qui quidem *sonitus*, nisi ex *aquarum subterranearum*, quæ ex Maribus vicinis Sinibusque aliò derivantur, longè lateque exporrectis *ductibus*, aquarumque in præruptis tortuosisque Terræ meatibus sive catadupis, sive varia *reverberatione fluctuum* effici non potest, quem in multis locis tantum esse scribit citatus *Olaus Magnus*, ut homines propiùs accedentes, *surdos* & veluti attonitos, stupefactosque, subinde etiam exanimes reddat, nisi tempestivè sese à funestis *Charontis* antris removerint.

Horribiles sonitus ad Litora Bothniæ.

Inexplorabilis Lacuum profunditas.

Notandum secundò: Non tantum *Lacus Norvegiæ*, sed & *Sueciæ*, quos *Venner & Vetter* vocant, *inexplorabilis profunditatis* esse, referente eodem *Olao*; ita ut *funes*, qui vel *integram navim onerent*, ad fundum penetrandum non sufficiant. Et idem experti sunt Hollandi in dictis Norvegiæ Litoribus, qui *bolide* 130 *orgyiarum*, fundum reperire non potuerunt; quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt. Quæ quidem inauditæ *profunditates* aliud non arguunt nisi *subterraneas* immensæ amplitudinis *abyssos*.

Notandum tertiò. Ex tanta *subterraneorum meatuum abundantia* facilè inferre possumus, *mutuam* circumvicinorum *Marium* cum *Oceano Norvegiam allambente* abditamque *correspondentiam*; & id variis exemplis ostendit *Olaus*, ubi citatos vastissimos juxta ac profundissimos Lacus *Vetter & Venner* describit, quos & ex *Mari Bothnico* derivari, apertè asserit: *Bothnicum* autem *Sinum* occultam correspondentiam habere cum *Mari Albo*, qui *Tartarici Oceani Sinus* est, & *Mare Album* cum *Sinu Finnico* per *Lacum* quem *Album* vocant, *hunc unà cum Bothnico*, cum *Oceano Norvegiæ*.

Quibus quidem præmissis jam ad genuinam *Charybdis Norvegicæ sex horis affluentis & totidem defluentis causam* assignandam nos procingamus.

Charybdis seu Vortex Norvegiæ, 6 horis fluit & refluit.

Cum itaque dicta *Charybdis* seu Vortex, experientiâ irrefragabili *sex horis* aquam vicinam unà cum rebus ingestis tam potenter absorbeat, *totidem*que *horis* paulatim evomat; certum est hunc *affluxum refluxum*que, sive absorptionem evomitionemque, quæ 12 *horarum* spatio contingit, aliam *causam* non habere quam *generalem Oceani Motum* Lunari virtute concitatum. Quomodo verò hæc omnia contingere possint, hoc loco si non per apodicticas, saltem per plurimùm *probabiles rationes* ostendere tentabimus.

Ostendimus in *Disquisitione IV.* Mare Deucalidonium per Septentrionalem Plagam circulatum, per Fretum *Weigatz* sese in Oceanum Tartaricum exonerare Æstûs affluxu, & per idem defluxu Maris derelictum Oceanum repetere sex horarum spatio; ubi quoque ostendimus, cur in Norvegico Litore aqua defluxus, vix sensibilis Æstus vestigia in dictis Plagis relinquat.

Dico itaque, *Affluxum* sive *absorptionem* in dicta *Charybdi* hoc pacto contingere: Quando Mare Deucalidonium Motu generali & virtute Lunari concitatum, Currentes suos dirigit versus Fretum *Weigatz*, fit ut in tantis Freti angustiis mirum in modum coacervati fluctus, & Glacialis Maris impedimentis, illud simul penetrare non possint; unde Maris magna portio impedita cursum suum reflectit versus Litora Finmarchiæ & Norvegiæ; ubi inter innumeros scopulos tumoris fluctuumque incremento sæviens, inter tot Cavernarum, Insularumque fluxus reflexusque tandem in *Voraginis Craterem* incidit; ubi occultæ naturæ ingluviem non amplius ferens, ibidem cum omnibus iis rebus tunc temporis in eam vel casu, vel rapiditate Maris ex Nautarum inconsulta præcipitantia illatis, absorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus sive tumor circulati Oceani durat. Habemus *causam* absorptionis *sex horis* peractæ; restat explicandum, *quomodo sex horarum spatio revomat*, quæ prius absorpta fuerant, quod merito humani ingenii capacitatem excedere multis Naturæ arcanorum inconsultis visum fuit.

Vortex omnia absorbet.

In *Notabili tertio* paulò ante propositio, ostensum fuit, *Mare Tartaricum* summo impetu, tumore Maris Lunæ in oppositio quadrante existentis virtute concitatum, Currentes suos partim per Fretum *Weigatz*, partim per *Sinum Tartaricum*, sex horarum defluxu repetere; cum verò fluctuum glacierumque summa constipatio in Ostio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediat, hinc cursu aliò deflexo, in Mare Album, quod *Petzorche* vocant, sese insinuare cogitur; hoc verò Mare, quia cum Sinu Bothnico & Finnico occultam correspondentiam habet, hi verò Sinus cum *Norvegiæ Voragine*, per ea quæ in *primo Notabili* ostendimus, per occultos subterraneos meatus pariter communicant, patet intentum. Siquidem *Olaus lib. 2 Sept. Histor. cap. 6.* expresse dicit, *Bothnicum Sinum* innumeris scopulis intricatum, *Montibus*que *altissimis* perpetua nive canis *circundatum*, intra quorum *radices* per immensas *Voragines Mare* cum horribili & intolerabili sono *nunc absorbetur, nunc revomitur*; quæ omnia paulo *antè* & in *præcedenti Libro* fusius exposita sunt.

Quomodo idem Vortex omnia absorpta revomat.

Olaus M.

Vortex Sinus Bothnici.

His itaque positis, dico, iis sex horis queis Mare Norvegicum crescit ad summum incrementum, Oceanum Tartaricum post 4 circiter horas, juxta computum Situs Lunæ, paulatim intumescentem, ex una parte aquarum molem ingerere intra Mare Album; hoc per subterraneos meatus intra

Both-

Cap. X. Bothnicum Sinum ; ex altera verò parte Germanicus Oceanus per Cherſoneſum Cymbricam magnis litorum ambagibus ſtrictiſſimiſque angiportis per Mare Balthicum in utrumque Sinum Bothnicum & Finnicum inſinuatus Tartaricis undis obvius ingentes commotiones excitat ; unde Mare intra Bothnici Sinus anguſtias ſtrictum per occultas Voragines meatuſque Mari Norvegico , per eam quam deſcripſimus *Charybdin* reſtituitur ; ſiquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumeſcentiæ ſuæ per tot tortuoſos Regionum tractus , continuandæ inſumit, quàm Norvegici Maris intumeſcentia. Nam cum aqua ad *Charybdin* noſtram intumeſcit, aqua in dictis Sinibus decreſcere , & contrà hiſce decreſcentibus , *Charybdis* hauſta regurgitare videtur.

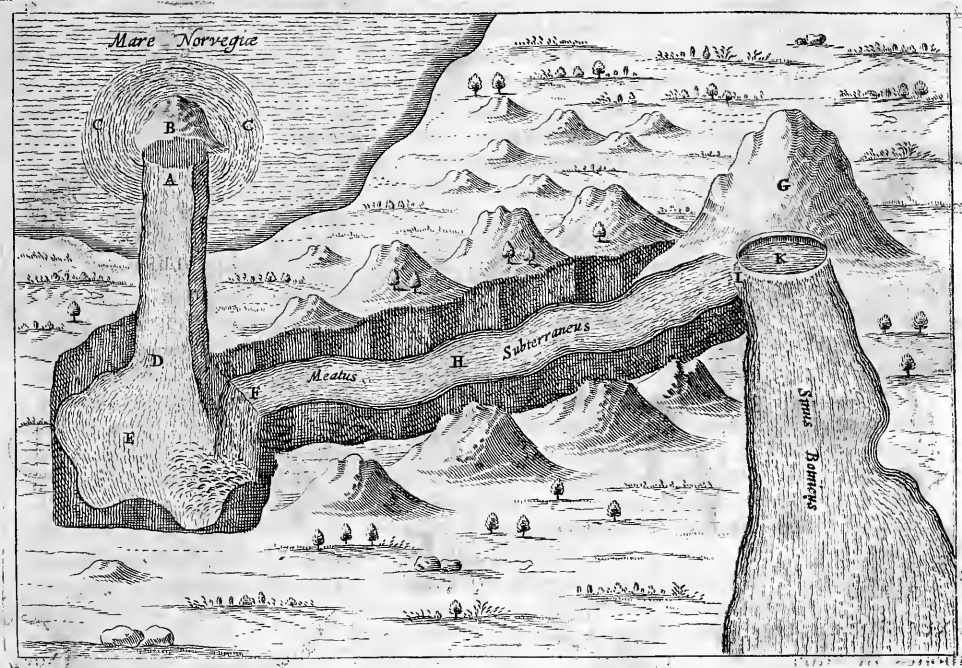
Levinus Algotius in Deſcriptione Regionum Septentrionalium.

Verum nè ſola conjectura hæc dixiſſe videar , adducam meæ aſſertionis Auctorem *Levinum Algotium* Antverpiæ impreſſum, qui in ſua *Septentrionalium Regionum hiſtoria*, ubi de natura & prodigioſis rebus dictarum Regionum agit , expreſſam mentionem facit *Voraginis Norvegicæ*,& alterius in Sinu Bothnico ; & dicit, à Nautis notatum fuiſſe, quod quando *Norvegica* aquas abſorbet , Bothnicam poſt aliquot horarum ſpatium , illas impulſu ſuo reddere , & contrà. Verba ejus ſunt : *Obſervatum autem eſt à peritis harum partium ultro citroque commeantibus viris, quod poſtquam* Norvegicus Vortex *aquas abſorpſerit, alterum in Bothnico Mari Vorticem denuo eas per* ſubterraneum Sinum Norvegicum *ad evomendas quas abſorpſerat aquas, cogere.* Hucuſque citatus Auctor ; quæ ſane ita inſtituto noſtro congruunt, ut omnem penè difficultatem in *cauſa Voraginis aſſignanda* ſuperaſſe videatur.

Diſquiſitio IX.

Sed objiciet forſan nonnemo , Oceani cum Bothnico Sinu occulta commercia non quidem eſſe difficilia conceptu; ſed quomodo illa quæ abſorpſerat *Vortex Norvegicus*, *non aliò deducat*, ſed intra ſex horas revomat, hoc enimvero inconceptibile eſſe.

Quomodo Vortex Norvegiæ *omnia poſt 6 horas revomat.*



Reſpondeo , totam hanc prodigioſam actionem refundendam eſſe in *naturalem conſtitutionem ſubterranei Vorticis*. Sed oſtendamus rem *Schemate ſequenti ;* in quo C ſit *Vortex*, Rupes B , *orificium Vorticis* A ſit , *Canalis Voraginis* intra interiora Terræ viſcera perpendiculariter deductus D, infra quod vaſtum Hydrophylacium E, Meatus ſubterraneus F H I; Vortex verò Bothnici Sinus ſit K , Mons intra quem conditur G. Dico itaque Mari Norvegico intumeſcente , aquas mirum in modum paulatim coacervatas, ſummo impetu in *Vortice* C , per orificium A ſeſe exonerare in puteum illum prægrandem D , & ex hoc in receptaculum ſubterraneum E , Mare verò ſex horarum ſpatio continuò majores & majores undas in illud ingerere ; unde aquæ in Receptaculo E, ſupra modum augmentatæ , cum exitum non reperiant , impetu ſummo per *ſubterraneum meatum* F H I , ſeſe exonerare in K Vortice Bothnico jam in infimo ſuo incremento conſtituto ; creſcente verò denuo Mari Bothnico , & aquis tumore Maris concitatis , denuo intra *orificium* K *Vorticis* ſummâ violentiâ irruentibus, quod *ſonus* ille *terribilis* teſtatur quem ibi percipi omnes ſuprà citati *Hiſtorici* affirmant , priores per meatum I H F repulſæ, per orificium F Receptaculo E reſtituentur. Quoniam verò in Bothnico Sinu

Sect. II. Sinu Mare ſemper magis magiſque intumeſcit, hinc aquæ Receptaculi E, à ſuperveni-entibus fluctibus meatûs I H F, preſſæ, aquam unà cum rebus abſorptis, & intra Receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque, Mari Norvegico jam decreſcente, res quas abſorpſerat *Vortex* revomet; atque hoc *alternis vicibus* contingere experientiâ conſtat.

Vides igitur res abſorptas intra concava Receptaculi E, cum per F H I meatum, ſive ob ſiphonem, quem Heron *diabeten* vocat, ibidem rupibus à natura inſertum, ſive ob rimarum orificiorumque anguſtias, perinde eſt, effluere non poſſint, ibidem retineri, uſquedum refluentibus aquis per meatum I H F, paulatim eleventur, & tandem regurgitentur. *Conſect.*

Heron.

Habes itaque *Charybdis Norvegicæ effectuum cauſam* tandem detectam. Quorum *Vorticum ſitus* ut luculentius pateant Lectori curioſo, hic *Mappam* adjungendam duximus.

CONSECTARIUM I.

Euripi Euboici Fluxus & Reflu. ratio.

Hinc patet, *Euripum Chalcidicum* in *Euboea*, fabuloſa *Ariſtotelis* morte celebrem, non alias habere ſui fluxus & refluxus rationes; *ſepties* enim diu noctuque fluere & refluere *Plinius* tradit; quamvis alii *poſteriores Geographi* eum *ſex horis* fluere, & totidem refluere teſtentur, generalem Æſtus marini motum ſequendo; poteſt tamen *Plinius* hoc pacto explicari, quaſi dicat, *ſepties de die Euripum fluere & refluere, & ſepties de nocte*; quæ differentia adſcribi poteſt *variæ Maris* in tanta *Inſularum* circumjacentium *congerie*, fluentis refluentiſque *pericycloſi*, ſubterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

Plinius.

CON-

Cap. X.

CONSECTARIUM II.

Vorticum terna differentia.

Hinc quoque patet, *cur nonnulli Vortices aquam ſemper abſorbeant, nunquam evomant,* uti ſuprà de *Euripo Africano* oſtenſum fuit. Hujus generis quoque *Vortex Danubii* eſt, qui quas aquas abſorbet, illas per ſubterraneum meatum intra Lacum Hungariæ prope Caniſſam, uti fertur, deponit. Sunt præterea *Vortices quæ abſorbent & revomant*, ut ille, quem paulo *ante* explicavimus, & *Charybdis* in *Freto Siculo*, cujus naturam & proprietatem *Libro Tertio* fusè deſcripſimus. Sunt denique, *qui nunquam abſorbent*, ſed *ſemper* inſtar Columnæ tum in Maris, tum in Lacuum, præſertim ſulfureorum, ſuperficie violenter *eructantur;* quorum ubique locorum infinitus ferè numerus eſt, uti ſuo loco dicetur.

DISQUISITIO X.

De Natura Maris Mediterranei *ejuſque* Currentibus, Fluxu & Refluxu, aliiſque memorabilibus, *quæ in eo obſervantur, rebus.*

MAre *Mediterraneum* inter Europæ, Africæ, Aſiæque Litora, veluti in portu quodam concluſum, *multa habet Naturæ miracula*, uti hucuſque incognita, ita conſideratione digniſſima. Mirum non *Ariſtoteli* duntaxat ſed & aliis Naturalis Philoſophiæ Rimatoribus, viſum fuit. *Quomodo* videlicet *Mare* undique & *undique concluſum*, & non niſi per ſtrictiſſimum Gaditani diſtrictus Fretum Oceano pervium, poſtquam *ingentibus Fluviis* Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo, *in id ſeſe exonerantibus*, ut innumeros alios minores ſileam, id *non exundet*. Accedit hiſce perpetuus & conſtans *Maris Euxini* per Propontidem in Archipelagum, & hinc *in Mare Mediterraneum influxus*; cum omnium experientia conſtet, *dictum Mare potentiſſimis* & celeberrimis totius Europæ *Amnibus* Danubio, Boryſthene, Tanai ſollicitatum, *impulſumque* per angiportus Byzantinos perpetuò *ſeſe* ſine ulla reditus ſpe *illuc devolvi*. Paradoxum ergo videri poſſet, Mare Mari auctum, cum ſine exoneratione apparente tanti aquarum oneris incapax, id nullibi tamen in litoribus exuberare; accedente præſertim *Oceani Atlantici intumeſcentis* tempore, quo & illud magno aquarum auctu ditat, dum ſummo in id ſe impetu exonerat; Hoc enim verò eſt, quod nemo capere potuit. Videmus enim *Fluvios* aut *Paludes* tum nivibus liquefactis, tum aquis pluvialibus auctos ſtatim ob nimium incrementum, *inundationes*, magno agrorum detrimento, cauſare. *Quomodo* ergo *Mare Maribus integris unà cum vaſtiſſimis Fluminibus intra ſinum ſuum exceptis, non exundet*, diſcutiendum eſt; latet enim procul dubio occultum quid, & ſcrutinio digniſſimum argumentum.

ristoteles.

Plurimos Fluvios *recipit* Mare Mediterraneum.

Cur *tot Fluminibus exceptis* non exundet.

Diximus tum in *præcedenti Libro*, tum in *Itinerario Submarino*, Lacus omnes ita eſſe à natura conſtitutos, ut receptis fluminibus aucti, dum per oſtia aperta ſeſe exonerare non poſſint, id præſtent per *abditos* quoſdam & ſubterraneos *meatus*, quemadmodum ſuprà *Lib.* 3. de Mari Caſpio; quod etſi innumeros recipiat Fluvios, nullum tamen emittere videatur, neque multitudine amnium in id ſe deponentium augeri videatur, luculentiſſimum argumentum eſſe, per *occultos* quoſdam *meatus* in alia ſe vicina maria, ſub ea proportione ſub qua aquarum multitudinem recipit, exonerare; quod & ipſi *Ariſtoteli* viſum fuit *l.* 4. *met.* & nos apodictiçè id in citata *Itineris Extatici* Submarina navigatione oſtendimus: ubi & ex communicatione Marium expoſuimus, Mare Caſpium cum Sinu Perſico & cum Mari Euxino per occultas ſemitas ultro citroque negotiari. Quæ cum ita ſint, idem dico de *Mari Mediterraneo*, ob correſponſum, quem per *ſubterraneum meatum* cum *Mari Rubro* obtinet. Quæ cum tum in *præcedenti Libro*, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè expoſuerimus, hîc ea non repetenda duxi. Sed ad inſtitutum:

Disquiſitio X. *Conſect.*

Per ſubterraneos meatus *ſeſe exonerat.*

Mare Caſpium *cum* Sinu Perſico & Ponto Euxino *communicat.*

Mare Mediterraneum *communicat cum* Mari Rubro.

Cur itaque *Mare Mediterraneum tam varios motus* Oceano prorſus contrarios *experiatur*; nunc enim ex Meridie in Boream & contrà; nunc ex Ortu in Occaſum, & rurſus ex Occaſu in Ortum reciproco motu volvatur; ſubinde contrariis & anomalis prorſus; ſæpè ex motu recto in circulos & gyros abeat; nonnunquam è ſpiris evolutum in alias & alias partes Currentium æſtus dirigat; quibuſdam in locis non ſecus ac Oceanus ſtatis horis creſcat decreſcatque; in aliis nonnullis litoribus ne veſtigium quidem Æſtus reperias.

Qui è *Sicilia Archipelagum* petunt, Æſtu quodam occulto abrepti verſus *Adriaticum Sinum* violenter detorquentur. E contra qui *Drepano* ſolventes verſus *Promontorium*, vulgò *Bon Andrea*, ſub Rhombo Euronotio, quem *Scirocco* vulgo vocant, navigant contrario Æſtu abrepti, verſus *Tripolim Biſertinam* ad latus ſe derivari ſentiunt. Qui è *Cypro Alexandriam* petunt, etſi lineam Rhombi directricem omni ſtudio tenere conentur, Æſtûs tamen vi abrepti *Damiatam* 60 leucis infra Alexandriam deferuntur; ex *Alexandria* contrà verſus *Cyprum* abituri, Æſtu detorti in *Pamphyliæ Litora* adiguntur. Qui per *Archipelagum Conſtantinopolim* petunt, ſentiunt manifeſtam & ſenſibilem Maris reſiſtentiam; contra *Conſtantinopoli* in *Archipelagum* ſolventes, veluti ſecundo vento ſemper deferuntur, ſine ulla Maris repugnantia, niſi quam contrarii Venti conciliant.

Variorum Currentium *explicatio.*

Vidimus *effectus*, quæramus jam tantæ *inconſtantiæ cauſas.*

Sect. II. Nos ad *triplicem causam* omnes hujusmodi motus revocamus; quarum *prima* & principalis efficiens *Luna* est, cooperante Sole tanquam *causa universali*, uti in *præcedentibus* ostensum fuit. *Altera causa Formalis*, est *vis Lunæ specifica tumefactiva Maris*, qua uti in Mare, ita in omnia humida per nitrosalinam suam qualitatem agit. *Tertia causa materialis*, sunt *Montium* & *Promontoriorum protuberatio*, *Insularum* quoque hinc inde dispersarum *situs*, *Sinuum*que Ventis receptandis aptorum *dispositio*, uti & *Fundi Marini* sive alvei varia & disparata *inæqualitas*; quibus omnium *Fluminum in Mare diffusio* accedit.

Causa triplex inconstantiæ hujus Maris.

Quæres itaque primò, *Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortu in Occasum, jam ex Occasu in Ortum moveatur?* Respondeo, hoc Motu Maris generali fieri, pro Accessûs Recessusque in Mari reciprocatione. Rem ita ostendo; quam ut penitius cognoscas, *Mappam Maris Mediterranei* hic oppositam diligenter intueberis: Quando ergo *Luna* Oceanum Indicum radiis suis ferit, is subitò tumefactus per Fretum *Aden* in Mare Rubrum sese insinuat, & usque ad apicem Linguæ Maris Rubri undas coacervat; ubi post ingentem Affluxum, quem in Litore efficit, unà se per *subterraneum Meatum* A B, in *Mare Mediterraneum* evolvit. Quocirca *Mare* peregrinis hisce aquarum advenis pulsum, tum paulatim ipsa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex *Ortu* consequenter in *Occasum* instimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Atlantico conceditur; usquedum Lunâ Meridianum superante undæ decrescant. Quo facto mox Atlanticus Oceanus novo tumore superbiens, dum Fretum Gaditanum summo impetu ingreditur, *Mare Mediterraneum* cedere coactum, cursum suum ex *Occasu* in *Ortum* repetit; & ne nimio ad Litora Palæstinæ impulsu omnia obruat, per illum *subterraneum Meatum* B C, per quem ingressum priùs fecerat, Mari Rubro, & tandem per hoc Oceano restituitur. *Lunari itaque Æstu decrescente, Mare ex Occasu in Ortum, & crescente Æstu ex Ortu, in Occasum propellitur.* Habes itaque *causam* propositæ quæstionis.

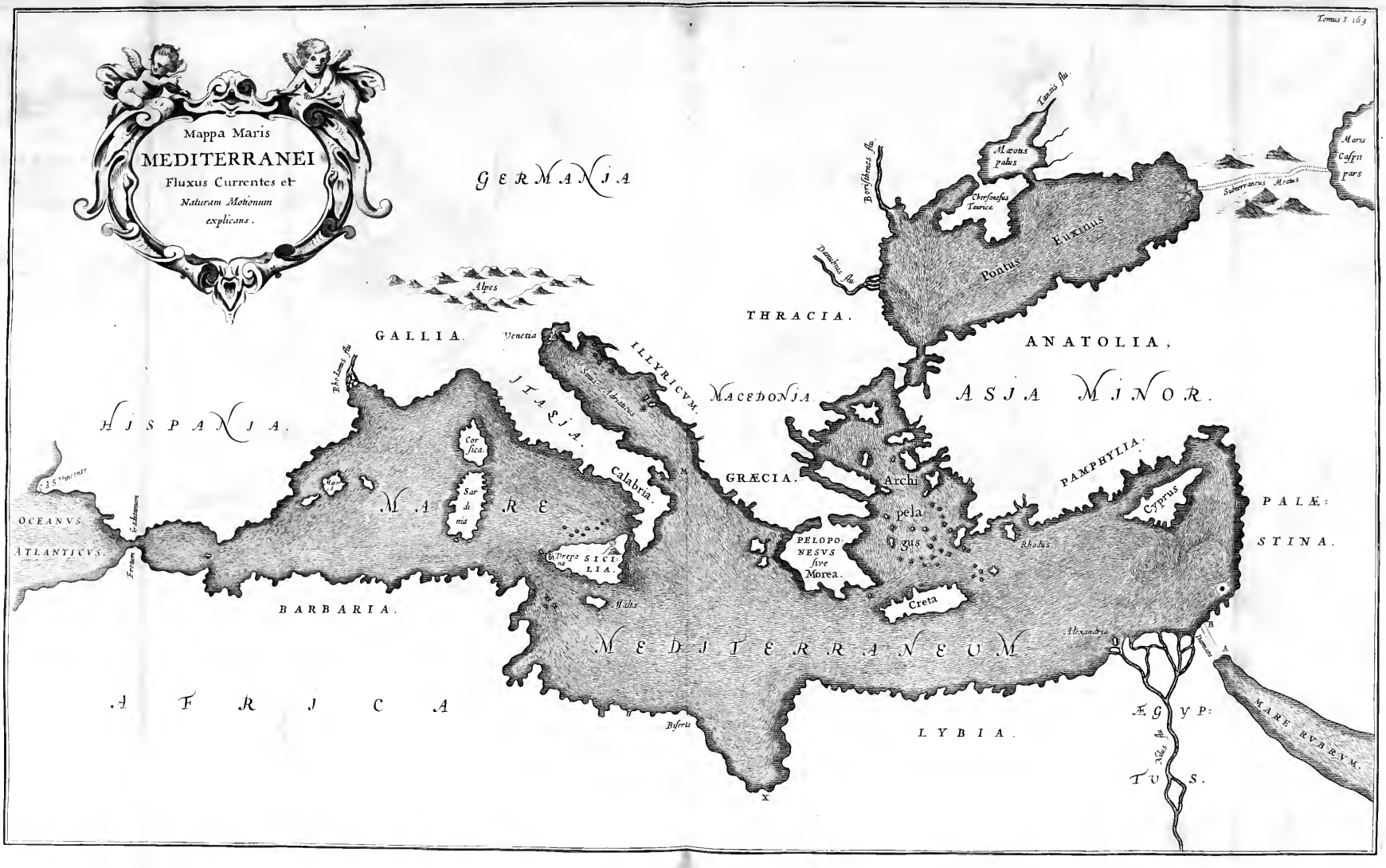
Causa Currentium explicantur.

Quæres secundò: *Cur ex Cypro navigantes Alexandriam, utplurimum Damiatam* 60 milliaribus Alexandria inferiorem *ferantur; subinde supra Alexandriam dispellantur?* & contrà, *Alexandriâ solventes subinde supra Cyprum & Pamphyliam, interdum Tripolim Syriæ, deportentur?* Respondeo, Quia quando Mare Rubrum per subterraneum Meatum eructatur, tunc *Currentem Maris* fieri ex *Ortu* in *Occasum*, & consequenter in hunc Currentem ex *Cypro* abeuntes, dum incidunt ad partes *Litorum Lybiæ* seu Cyrenaici, *supra Alexandriam* Fluxu Maris ferri necesse est; ex *Alexandria* verò *Cyprum* versus abeuntes, eodem Currente à recta semita detorti in *Litora* feruntur *Pamphyliæ*. Oceano verò intrante per Fretum Herculeum, *Mare* ex *Occasu* in *Ortum* progreditur, & mox per Meatum subterraneum sese insinuante *Mari*, *Currens* versus Litora Palæstinæ impellitur, & consequenter ex *Cypro Alexandriam* solventes, *Currente Maris deflexi* infra Alexandriam *Damiatam* sive *Pelusium* appellere necesse est. E contra *Alexandria* in *Cyprum* euntes, hoc *fluxu Maris* à recta Rhombi linea semoti in *Tripolim Syriæ* pelluntur. Unde peritiores nautæ in alterutra expeditione, non secundum rectam Rhombi lineam, sed uno Rhombo supra vel infra medium assumpto, iter suum auspicari solent, ut Portum concupitum adipiscantur. Quæ omnia *exoneratione Nili* plurimùm promoventur; *aquas* enim *Nili* in *Mare* depositas juxta *dictos Currentes reflecti*, notum est. Unde & patet, *Cur Currens Maris Mediterranei ex Ortu in Occasum, & contrà, per immensam aquarum molem, quam Nilus per septem Ostia in dictum Mare deponit, non impediatur;* Quia cum *aquæ Nili*, utpote *dulces* semper aquis salsis *leviores* sint, hinc *Maris* tantum *superficiem* occupant; Aqua verò per subterraneum Meatum eructata totum *Maris Meditullium* & penetrat, & sine ullo Fluminum impedimento commovet.

Cur Nilus *sese exonerans in Mare, Æstum non impediat.*

Quæritur tertiò. *Cur Mare Mediterraneum in Galliæ & Italiæ* uti & *Africæ* quibusdam *Litoribus*, *Fluxum & Refluxum vix sensibilem efficiat; in Adriatico verò Sinu, Freto Siculo, & Portu* Golettæ, *aliisque* nonnullis *Litoribus maximum* efficiat? Respondeo, Hoc fieri triplici de causa, primò quia *Mare Mediterraneum* valde *strictum* est, & Insulis refertum; ac præterea ex *Ortu* in *Occasum* rectà secundum longitudinis suæ terminos porrigitur; quibus fit, ut *Oceanus* crescens Fauces Gadium violenter *irruens* cursum suum, *rectà* versus Corsicam, Sardiniam & Siciliam dirigat: unde *Hispaniæ & Galliæ introcurvata Litora*, & aqua defluente, *Incrementum Æstus participare non possunt.* Intra *Fauces* verò *Freti Siculi* illapsum, eos *Æstus* volvit, quos paulo post describemus. *Reliquus Currens* inter Siciliam & Africam continuatus, rectà fertur usque in Promontorium Africæ X. Ubi *languescente* paulatim *impulsu* Mare circulatum per Litora Lybiæ uti ea non ferit, ita *nullum* quoque *æstum* imprimit; neque in Litoribus Palæstinæ, utpote cujus Fluxus paulisper debilitatus à *Nili* superveniente aquarum *diffusione*, prorsus extinguatur; ad Litora verò Asiæ Minoris *impetum Currentis*, utpote à violento Archipelagi fluxu *interruptum* continuare non potest. Quod verò in Corsica & Sardinia nonnullos *Æstus*, non in Majorica, volvat, statim ex *Currente Maris* ex Freto Gaditano *rectà* in dicta Litora *impulso* satis

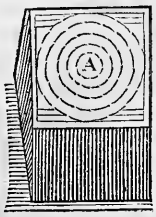
Cur in Galliæ & Hispaniæ Litoribus nullus notetur Fluxus & Refluxus; In Adriatico verò valde sensibilis fit.


Mappa Maris
MEDITERRANEI
Fluxus Currentes et
Naturam Motionum
explicans.
GERMANIA
Alpes
GALLIA.
Venetia
ILLYRICVM.
Sinus Adriaticus
ITALIA.
Calabria.
MARE
Corsica.
Sardinia
Drepana
SICILIA.
Malta
HISPANIA.
Rhodanus flu.
OCEANVS
ATLANTICVS.
Fretum Gaditanum
BARBARIA.
AFRICA
Biserta
MEDITERRANEVM
THRACIA.
MACEDONIA.
GRÆCIA.
PELOPONESVS sive Morea.
Archipelagus
Creta
Rhodus
ANATOLIA,
ASIA MINOR.
PAMPHYLIA.
Cyprus
PALÆSTINA.
Alexandria
Damiata
LYBIA.
ÆGYPTVS.
Nilus flu.
MARE RVBRVM.
Pontus Euxinus
Chersonesus Taurica
Mæotis palus
Tanais flu.
Boristhenes flu.
Danubius flu.
Subterraneus Meatus
Maris Caspii pars

Cap. X. satis innoteſcit. Quæ cum *impulſum Maris* ſuſtineant, hinc Litora Italiæ *nullo* quoque *Æſtu* turbantur, utpote quæ ab Inſulis dictis veluti antemurali quodam impediantur defendanturque. Sed *Mare* circa Galliæ, Liguriæ, Italiæ Litora *in circulum abiens*, Faucibus Freti Siculi illabitur, ibique *repulſum*, inque portum Tunetanum, quem *Goletta* vocant, reflexum, ibi *non exiguum Æſtum* efficit.

In Portu Tunetano *quomodo* Æſtus *fiat.*

Vides igitur ad *Litora Maris Æſtum vix ſenſibilem* eſſe, ob *Maris* & *variam Inſularum procurrentium*que *terrarum diſpoſitionem*; hinc fit ut *aquæ* à Luna concitatæ nimis citò ſeſe diffundentes, atque in Litora & vicinas Inſulas *illiſæ refractæ*que regularem *Fluxus refluxuſque motum neutiquam ſervare* valeant.



Quod & hac experientiâ probatur. Si in *Vaſis* cujuſpiam *rotundi* aquâ referti medium A, *lapidem* conjicies, mox *aquam* in *circulos* ſeſe *dilatantem* & regulariter uniformiterq; ad *oram* undatim ſe diffundentem, ibi proportionatum *incrementum decrementum*que efficere notabis.

Accipiatur deinde *Vas* A C, in *longum protenſum*, aquâ plenum, in cujus medium iterum *lapidem* injicies; videbiſque *circulos* aqueos ob inæqualitatem radiorum mox *fractos*, alioque defluentes præter *tumultuarium æſtum* nil in ora vaſis amplius relinquere. Si verò *aſſerculum* V fluitare permittes, videbis *circulos aqueos ruptos* ad *oram* Vaſis *illiſionem* impèdire.

Idem proportionaliter in *Mari Mediterraneo* fieri intelligas velim; *fluctus* enim ex *Æſtu* nati, ſtatim advicina Litora & Inſulas *obtunduntur* ſoffocanturque, exceptis *Fretis* ubi *Æſtus* veluti inter angiportus concluſus *vires* ſuas *exerit*. Hinc inter *Cherebenes Inſulam* & *Terram Africanam non exiguum Fluxum* & *Refluxum* contingere, Hiſtorici narrant.

Quomodo verò *in ultimo Adriatici Sinus angulo Fluxus* & *Refluxus contingat*, exponamus. Cum *Mare*, ut dixi, ex Ortu in Occaſum in immenſam longitudinem inter Aſiæ, Europæ, Africæ Litora videlicet 60 graduum, quæ Italica milliaria 3500 conficiunt, porrigatur, fit ut *orientis Lunæ vis* & influxus, cujus exigua latitudo Maris incapax eſt, in *longitudinem Maris* exeratur, ut vel ſic, cum aliter non poſſit, feratur; atque adeò orientе Lunâ Mare protruſum verſus Occidentem creſcere incipiat, uſquedum Luna in *Diſquilinea* Euronothi, quam *Scirocco* vulgò vocant, ſteterit; tunc tota *vis Maris* partim verſus Occidentem, partim verſus *Sinus Adriatici Oſtium* conglobatur. (cum *latitudo* MX, quæ eſt à dicto Oſtio M uſque ad Litora X Africani Sinus, *maxima* totius *Maris Mediterranei* ſit, ut *Mappa* monſtrat). Violento itaque motu per Fauces dicti Oſtii in *Adriaticum* ſeſe inſinuans, in extrema hujus parte mox ſucceſſiva undarum protruſione. *Incrementum decrementum*que cauſabit. Quod verò in lateralibus Sinus Litoribus nullum Æſtus veſtigium relinquat, *cauſa* eſt, quod Fluxus Maris nullum in eo (utpote obliquo nimium) impulſum imprimat. Durabitque hic *Fluxus Refluxuſ*que, donec *Luna* oppoſitum quadrantem attigerit, uti *ſuprà* fusè expoſitum eſt,

Diſquilinea Euronothi *ſitio* X.

Quomodo verò *tanta Æſtus Lunaris vis ſit in Freto Siculo* doceamus. Cum *Mare Mediterraneum*, uti *ſuprà* diximus, à *Litoribus Syriæ* ad *Gades* 60 graduum, id eſt, *quatuor horarum intervallo* diſtet, fit ut *Luna*, ubi ſupra *Mare Mediterraneum* quatuor horas adſcenderit, tum *primùm Incrementum* ſuſcipiat *Oceanus Atlanticus* à radiis *Lunaribus* percuſſus compreſſuſque. Ergo *Mari* ad ſummum *tumido*, & *undæ Oceani* ſucceſſive in valeſcentes per Fauces Gaditanas ſummâ violentiâ ingreſſæ, *aquas Mediterranei* tumefactas, Luna jam deſcendente, *verſus Orientem* ſumma violentia *repellunt*, & potiſſimum verſus rectum ſibi *objectum Siculi Freti Oſtium*; ubi memoratum *Æſtum* efficit admiratione digniſſimum, in perpetua quippe Fluxus & Refluxus inconſtantia perpetuò conſtantem.

Etſi *Æſtus* varias motûs formas induat, nunc ſurſum, nunc deorſum vergat, jam ad latera deflectat, nunc in gyros & gurgites, modò in ebullitiones, uti ſuprà *Lib.* 3. *de Scyllâ & Charybdi* oſtendimus, abeat, *communis* tamen *Æſtus* in tanta motuum perturbatione ac confuſione conſtitutam à natura *ſex horarum fluxûs* & totidem horis *refluxûs periodum* adeo conſtanter ſervat, ut Conductores navigiorum, dato tempore quo *Luna* Horizontem aut Meridianum, vel aliam Cœli partem ſubeat, *Maris Æſtuſ*que *incrementum decrementum*que infallibili ratiocinio definiant; & contrà, *dato Maris incremento decremento*que, Cœlo etiam nubibus obducto, *Lunæ ſitum* certo & abſque ullo errore enuncient: quod nunquam credidiſſem, niſi ego examine facto ex ipſiſmet Nautis rei veritatem cognoſſem.

Æqualitatis Fluxus & Refluxus *in* Mari Siculo *conſtantia.*

Reliqua hujus *Freti* accidentia vide, ſi placet, *Lib.* 3. ubi ea exactè demonſtravimus.

Atque hæc de *Maris Mediterranei motibus* dicta ſufficiant. Si qui tamen alii *exotici motus* alicubi occurrerint, hic non expoſiti, illorum tamen *ratio* ex hiſce poſitis noſtris principiis facilè deduci poterit.

SECTIO III.

ARS PLEMMYRICA.

CAPUT I.

De uſu & praxi Æſtus Marini in Arte Nautica.

Cap. I. POſtquam longo de *natura Fluxûs & Refluxûs Maris* ratiocinio in præcedenti Capitulo diſcurrimus, reſtat ut in gratiam eorum qui maria perpetua navigatione ſulcant, nonnullam quoque *utilitatem*, quæ ex *Fluxu* & *Refluxu Maris* nobis provenire ſolet, doceamus; quod & ea qua fieri poteſt diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Luna jus in humida. Cum itaque *Luna* particulare ſupra *res humidas*, dominium poſſideat, ita ut *nullum* ſit *Mare*, *quod non Lunæ novæ aut plenæ tempore intumeſcat; neque Mixtum Corpus*, ſive ex Vegetabilium, ſive Senſitivorum œconomia detur, *quod non majori Conjunctionis & Oppoſitionis temporibus, humiditate, minori in Quadraturis abundet*; cujus quidem alia *cauſa* non eſt, niſi quod hæc *intumeſcentia Maris motum Lunæ* exactiſſimè *ſequatur*; quem & ita ad punctum dicta corpora ſervant, ut *Nautæ* aliam ad cognoſcendas *horas Fluxûs & Refluxûs* regulam, quàm illam quâ *Aſtronomi* tum ad *horas diei* & *locum Lunæ in Zodiaco* cognoſcendum utuntur, non uſurpent. Ex quibus concludimus, *Motum Maris ad Motum Lunæ exactè concitari.* Verum ut cum methodo procedamus, totam artem paucis Propoſitionibus complectemur.

PROPOSITIO I.

Summam Maris intumeſcentiam in aliquo Portu, data qualibet hora per Tabulam ſequentem *cognoſcere.*

Conſtructio Tabulæ.

Scribantur in *prima Columna* numeri ab unitate uſque ad 15; & in *Secunda Columna* à 15, uſque ad 30, quæ ſunt *dies ætatis Lunaris.*

In *Tertia Columna* ſcribantur *horæ* à 12 uſque ad 12, unà cum *minutis* correſpondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua *additione* 48 *Minutorum* ad invicem. Sic vides *Lunam novam* & *plenam* horâ 12 in Tabula reſpondere 12 min. 0. hiſce minutis ſi addideris 48, habebis 1. 48. pro *primæ diei hora poſt novam* aut *plenam Lunam*; ſi ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro *ſecundo die à nova* aut *plena Luna*; ſi ad 36 addideris rurſus 48, habebis 84, à quibus rejecta 60, dant 24 min. pro *tertio die à nova Luna*, & ſic de cæteris.

In *reliquis* porrò *Columnis* horæ cum minutis dicto modo calculatæ exhibentur, in quantum *rhombis Ventorum* reſpondent, in iis partibus *Lunæ ſitui* in Cœlo correſpondentibus.

Uſus Tabulæ.

Accipe *ætatem Lunæ* in prima Columna; & in ſecunda Columna *horam* cum *minutis*, & in ſequentibus Columnis habebis *horam ſummi incrementi Maris* in iis locis, quæ Plagis Mundi in Pyxide Nautica per *rhombos Ventorum* indigitantur. v. g. Si vis ſcire, *quota hora Amſtelodami* ſit *maximum incrementum Maris die decima Lunæ*; quære 10 ætatem Lunæ in prima Tabula, & lateraliter progredere uſque ad Columnam inferius Amſtelodamo ſignatam, & invenies 11. 0. *horam poſt mediam noctem*, qua *ſummum incrementum* ibidem eſt, literæ verò NE, SO, notent Lunam vel in Nord O, vel S. W. conſtitutam; & ſic de cæteris.

Nautæ verò hæc omnia melius & facilius per Pyxidem nauticam inveniunt. Sed quoniam pauci ſunt, qui Pyxidis nauticæ tractandæ periti ſunt, nos adhuc *faciliorem modum* præſcribemus, *quo unuſquiſque horas tempore quolibet intumeſcentiæ Maris deprehendere poſſit.*

Fiant *quatuor Circuli ſibi invicem inſerti*, quorum *extimus ampliſſimuſ*que diviſus ſit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas, ita ut dimidium Rhombi $1\frac{1}{2}$ horam, & una quarta pars Rhombi $\frac{3}{4}$ horæ contineat.

Secundus Circulus dividatur in 24 *horas*, à 12 in 12. uti vides.

Tertius Circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 *partes*, & in *trigeſima* ponatur *Index*, qui *Rhombos demonſtret.*

Quartus Circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat *Indicem* ad *Rhombos extenſum.*

Quorum *uſus* hic eſt: Quatuor hiſce Circulis in centro conjunctis, ita ut unuſquiſque, exceptis *duobus primis*, qui *immobiles* ſunt, ſeparatim moveri poſſit; pone *Indicem Lunæ* ſuper *rhombum Venti*, quem *Portus* aliquis reſpicit, quem habebis in *ante propoſita Tabula*; deinde pone *Indicem Solis* ſupra *diem ætatis Lunæ*, & *horam* quam hic *Index Solis* in circulo horario *interſecabit*, erit *hora quæſita*, in qua *ſummum Incrementum Maris* exiſtit, *eo* in *loco* ſeu portu, qui *rhombum* jam *ſignatum* reſpicit. v. g. Cum *Amſtelodamum* reſpiciat *Ventum* NE, vel SO, applica *Indicem Lunarem* ad *hunc rhombum* in organo,

& *In-*

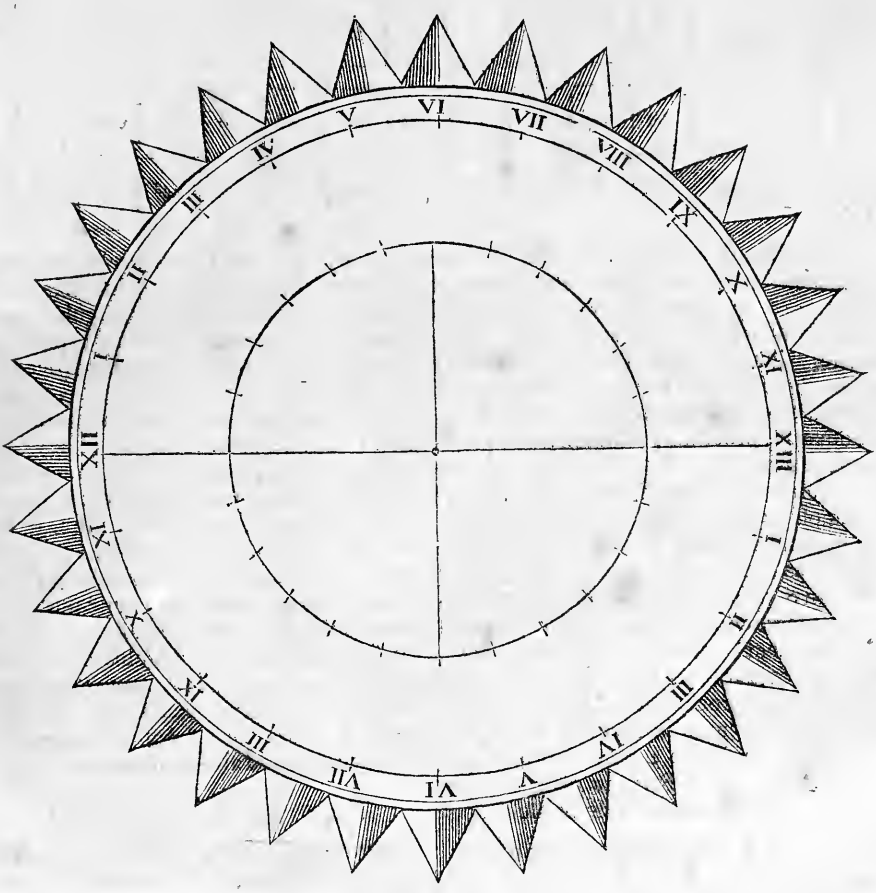
TABULA

Tempus æstuum indicans in diversis portubus Maris Germanici, ex Hydrographia P. Furnerii *extracta.*

Dies		N. S.	N ¼ NE		NE ¼ N	N E	NE ¼ E	E N E	E ¼ NE		E ¼ SE	E S E	S E ¼ E	S E	SE ¼ S	S S E	S ¼ SE
A Novilunio ad Plenilunium	A Plenilunio ad Novilunium	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
0	15	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 4	4 30	5 15	6 0	6 46	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11 15
1	16	12 48	1 33	2 18	3 3	3 48	4 33	5 18	6 3	6 48	7 33	8 18	9 3	9 48	10 33	11 18	12 3
2	17	1 36	2 21	3 6	3 51	4 36	5 21	6 6	6 51	7 30	8 21	9 6	9 51	10 36	11 21	12 6	12 51
3	18	2 24	3 9	3 54	4 39	5 24	6 9	6 54	7 39	8 24	9 9	9 54	10 39	11 24	12 9	12 54	1 39
4	19	3 12	3 57	4 42	5 27	6 12	6 57	7 42	8 27	9 12	9 57	10 42	11 27	12 12	12 57	1 42	2 27
5	20	4 0	4 45	5 30	6 15	7 0	7 45	8 30	9 15	10 0	10 45	11 30	12 15	1 0	1 45	2 30	3 15
6	21	4 48	5 36	6 18	7 3	7 48	8 33	9 18	10 3	10 48	11 33	12 18	1 3	1 48	2 33	3 18	4 3
7	22	5 36	6 21	7 6	7 51	8 36	9 21	10 6	10 51	11 36	12 21	1 6	1 51	2 36	3 21	4 6	4 51
8	23	6 24	7 9	7 54	8 39	9 24	10 9	10 54	11 39	12 24	1 9	1 54	2 39	3 24	4 9	4 54	5 39
9	24	7 12	7 57	8 42	9 29	10 12	10 57	11 42	12 27	1 12	1 57	2 42	3 27	4 12	4 57	5 42	6 27
10	25	8 0	8 45	9 30	10 27	11 0	11 45	11 30	1 15	2 0	2 45	3 30	4 15	5 0	5 45	6 30	7 15
11	26	8 48	9 33	10 18	11 3	12 48	12 33	1 18	2 3	2 48	3 33	4 18	5 3	5 48	6 33	7 18	8 3
12	27	9 36	10 21	11 6	11 51	1 36	1 21	2 6	2 51	3 36	4 21	5 6	5 51	6 36	7 21	8 6	8 51
13	28	10 24	11 9	11 54	12 39	2 24	2 9	2 54	3 39	4 24	5 9	5 54	6 39	7 24	8 9	8 54	9 39
14	29	11 12	11 57	12 42	1 27	2 12	2 57	3 42	4 27	5 12	6 57	6 42	7 27	8 12	8 57	9 42	10 27
15	30	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 45	4 30	5 15	6 0	7 45	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11 15
		S N	S ¼ SO	SSO	SO ¼ S	S O	SO ¼ O	O S O	O ¼ SO		O ¼ NO	O N O	NO ¼ O	N O	NO ¼ N	N N O	NN ¼ O
		Oft. Albis. Enchuſæ. Hornæ. Latus Fla. H. Barvici. In Freto Siculo. G.	Ad Moſam oſtium Fliſſingæ. Middelburgi. In Bevefier.	In Zelandia. Ad Tamiſin fluv. Extra portum Calis.	Ad Bellam Inſulam. Ante Vielingam. Ante Moſam. A Caleto Gravelingam uſque.	Amſtelodami. Roterodami. Dordraci. Ante pulvinos Flandriæ. Ante Garumnam. In Gaſcogna, Biſcaia, Gallicia. Hybernia.	Inter Caletum. Rhotomagi. Ad S. Malo. Rupellæ. Sorlingæ. In omnibus partibus Gallicíæ, Gaſconiæ, Luſitaniæ, Hyberniæ.	Texelíâ, Caletum uſque, Ad S Paulum extra portum. Ad Auſtralem plagam Hyberniæ.	Pleimuthi Dortmundæ. Valmudæ. Milforti portu Hyberniæ.	S. Malo. Antverpiæ. Bremæ. Teſſaliæ. G. Goudæ.	Briſtoniæ Inter Fogam & Valmudam. Ante S. Nicolaum.	Texeliæ. Lezarti. Ante Teram. In Mari	A Wicht uſque in Be juxta littus.	In. Sequana. In Portlandia. In omnibus littoribus Friſiæ.	Extra pulvinos Wicht.	Diepæ. Ad S. Valerium. In omnibus littoribus Picardiæ & Normandiæ.	In Tameſi. H. Eſtrahami.

Cap. I. & *Indicem Solis* ad *diem datum ætatis Lunaris*, v. g. ad 17. & Index secabit tibi *horam* 4. 36. min. *horam summi Incrementi maris quæsitam*. Si verò posueris *Indicem Lunæ* supra S O, & *Indicem Solis* supra 17. *ætatis Lunæ diem*, & *Index eandem horam* tibi in horario Circulo abscindet, nimirum *horam* 4, & 36 min. *summi Æstus quæsitam*. *Propos.*

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, Æstus plenitudo, *quovis in loco* reperitur.



Usus Instrumenti.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propositum v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc divide per 5, & quotus erit $13\frac{3}{5}$. horas integras junge horis quas rhombus dati loci monstrat, v. g. 3. & habebis 16. à quibus subducta 12, reliquum faciet 4 horas cum 36 min. quæ ex residuo divisionis remanserant. Atque hæc est *hora Incrementi* Maris *quæsita*.

PROPOSITIO II.

Alio modo summum Incrementum Maris ubique locorum reperiri, per singulos ætatis Lunaris dies.

Posuimus in *præcedenti Propositione* modum per *Pyxidem Nauticam*, modò faciliorem proponemus per *Tabulam*, ex quo dicto citius summum *Maris Incrementum* cognoscere queas, quam & ex *Observationibus Navarchorum* extraximus. Hi siquidem Tabulam multò aliter constituunt, quàm nos in præcedente fecimus. In illa quippe *Novilunium ad horam 12 noctis* accommodarunt; in hac *hora 3 ante mediam noctem*, Sole & Luna in Euro-Borea, seu Noto-Zephyrea Plaga existente, id est, *Sole & Luna inter Orientem & Boream, seu inter Occidentem & Austrum medio loco constituta*; unde pro ipso *Novilunii die* talem constituunt *Tabulam*.

TABULA

Ad cognoſcenda ſumma incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea Plaga conſtitutâ.

Ætas Lunæ.	0 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Horæ Incrementi Maris.	3.0	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$13\frac{2}{5}$	$14\frac{1}{5}$	15.0

Ætas Lunæ.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Horæ Incrementi Maris.	$15\frac{4}{5}$	$16\frac{3}{5}$	$17\frac{2}{5}$	$18\frac{1}{5}$	19	$19\frac{4}{5}$	$20\frac{3}{5}$	$21\frac{2}{5}$	$22\frac{1}{5}$	23	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	

Hæc Tabula compoſita eſt *per additionem continuam horarum, & partium quintarum unius horæ*, quæ *quintæ partes* tamen nullo negotio ad *Minuta horaria* revocantur, hoc modo. Cum Luna tardius ad terminum, unde digreſſa fuerat, redeat 48 min. hinc ſi numeratores quintarum in fractionibus, in 12 duxeris, prodibunt Minuta horaria deſiderata; ſunt enim 12 minuta horæ, quinta pars horæ, uti ex diviſione 60 per 5 patet. Exempli gratia, ſi in hac fractione $\frac{4}{5}$, 4 duxeris in 12, prodibunt 48; ita 3 in 12 ducta, dabunt 36 : 2 in 12, dabunt 24 : 1 in 12, dant 12 : 0 in 0, dabunt 0. Vides quoque *hanc Tabulam* exactè convenire *præcedenti*; ſi enim in præcedenti accipias Columnam N O, vel S W, & juxta dies Lunæ proceſſeris, invenies eodem prorſus modo *Incrementa Maris* procedere juxta horas in ea diſpoſitas: 3.0. primo die Lunæ 3. hor. 48. min. ſecundo die Lunæ 4. 36. & ſic de cæteris; quæ pulchrè correſpondent Tabulæ hic propoſitæ: $\overset{0}{3}\,\big|\,\overset{1}{3\frac{4}{5}}\,\big|\,\overset{2}{4\frac{3}{5}}\,\big|$ Quod quidem pulchrum inventum eſt. Verùm cum hæc Tabula tantum Incrementum Maris oſtendat, horâ 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-Borea, aut Noto-Zephyrea Plaga conſtituta; hinc nos, ut *Tabulam*, quàm *univerſaliſſimam* redderemus, eam ea methodo quæ ſequitur, diſpoſuimus: ex hac enim *data qualibet hora diei naturalis, in qua Conjunctio aut Oppoſitio Solis & Lunæ contingit, data quoque qualibet die ætatis Lunaris, horam Incrementi Maris reperire docemus.* Tabula Univerſalis ſequitur.

Uſus Tabulæ.

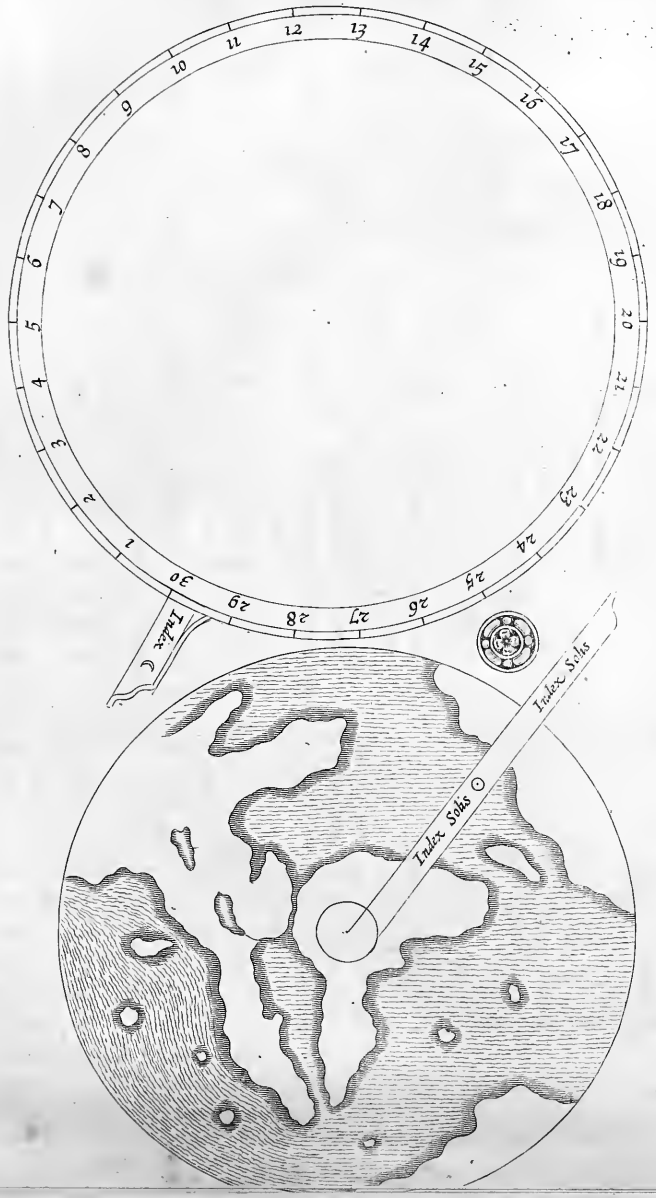
Vis ſcire, *primo die Lunæ, quota hora ſit ſummus Æſtus, Luna ad ſitum Euro-boreum, vel Notozephyreum conſtitutâ;* quære horam 1 in fronte, & horam 8 ante meridiem, è latere, in qua Luna v.g. in ſitu Euro-boreo exiſtit, & angulus communis dabit *quæſitum*, videlicet $10\frac{1}{5}$ horam. Similiter, *ſi ſit 12 dies Lunæ, & ſcire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea Plaga conſtitutâ, hora* IV *poſt meridiem*; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV poſt meridiem, & angulus communis dabit *quæſitum*, videlicet $1\frac{2}{5}$ poſt mediam noctem; haud ſecus in aliis procedes; ubi nota, hoſce *numeros* 1, 2, 3, 4, &c. indicare *horas poſt mediam noctem;* hos verò I, II, III, IV, &c. uſque ad 12, *horas poſt meridiem.* Porrò, ſi Novilunium aut Plenilunium contingat in quacunque tandem hora, quæ in prima Columna deſcribuntur, v. gr. ſi ſcire velis, *ſi Novilunium contingat hora 5 poſt mediam noctem, quando prima die Lunæ ſit maximum Maris incrementum*; tunc quæres in prima Columna 5 poſt mediam noctem, & 1 in fronte Tabulæ, & angulus communis dabit horam 7 cum $\frac{4}{5}$ hor. *tempus quæſitum.* Haud ſecus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora ſint quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

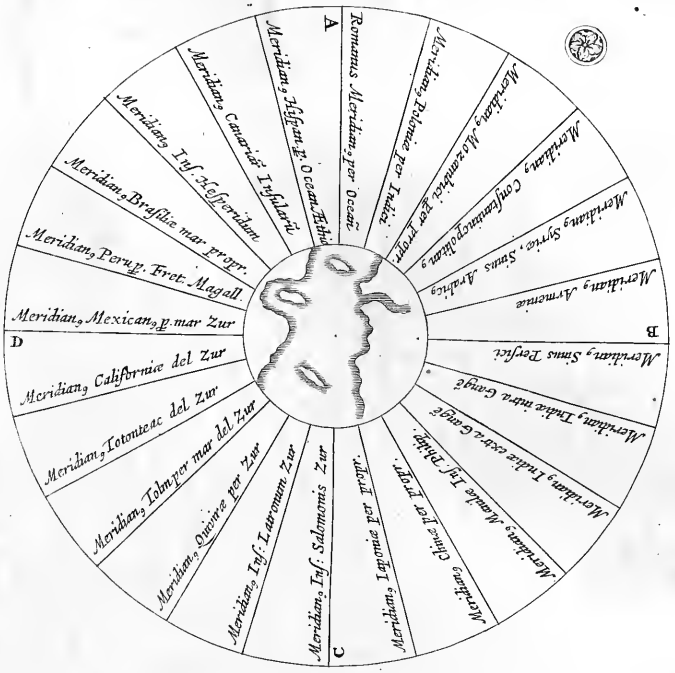
PROPOSITIO III.

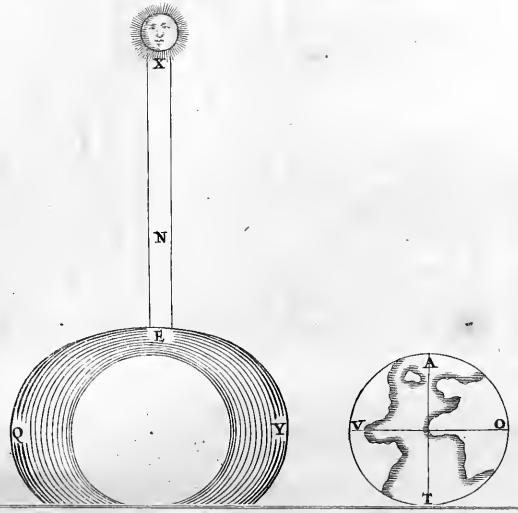
Inſtrumentum Fluxus & Refluxus univerſale per totum Terrarum Orbem conſtituere, ad 42. gr. Elevat.

Fiat primò *Circulus mobilis* ſignatus literâ A B C D, qui in 24 *partes diviſus* ſit, & *Meridianos* circa Orbem Terræ, *unius horæ ſpatio* à ſe invicem *diſtantes* notat, quibus *Regiones* & *Maria*, eo quem vides, ordine adſcribantur; huic *extimo limbo* circumduces *figuram Ovalem* E F, G H, circa quam prior Circulus commode *volvi* poſſit, iis *numeris* & *lineis* quas vides adornatam. Denique Ovalem figuram alius *immobilis circulus* in 24 *horas* à 12, ad 12 *diviſus* ambiat; & habebis Inſtrumentum paratum.

Uſus hic eſt. *Si velis ſcire Romæ Incrementa & Decrementa Æſtus per totum Oceani ambitum*, tunc ſuppone *Indicem* A ſuper *datam* in Ovali Figura adſcenſus Lunaris *horam*, & habebis *Incrementa & Decrementa Æſtuum* per univerſum Terrarum Orbem in omnibus locis ibidem repræſentata. Nota verò, *numerum horarum* in *Ovali figura* deſcriptum, nota-

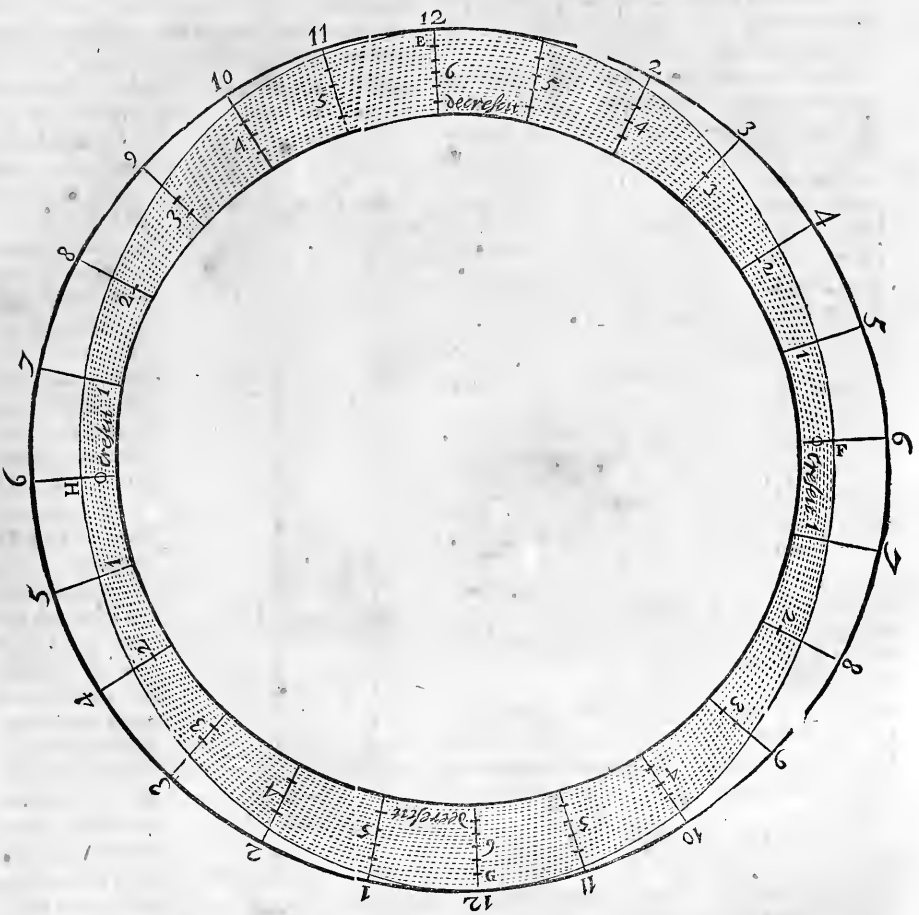

Index ☾
Index Solis ☉


A
Romanus Meridian, per Oceañ
Meridian, Polonie per Indici
Meridian, Mozambici per propr.
Meridian, Constantinopolitan,
Meridian, Syriæ, Sinus Arabic,
Meridian, Armeniæ
B
Meridian, Sinus Persici
Meridian, Indiæ intra Gangẽ
Meridian, Indiæ extra Gangẽ
Meridian, Manilæ Inf. Philip.
Meridian, Chinæ per propr.
Meridian, Iaponiæ per propr.
C
Meridian, Inf: Salomonis Zur
Meridian, Inf: Latronum Zur
Meridian, Quiviræ per Zur
Meridian, Tolm per mar del Zur
Meridian, Totonteac del Zur
Meridian, Californiæ del Zur
D
Meridian, Mexican, p. mar Zur
Meridian, Peru p. Fret. Magall.
Meridian, Brasiliæ mar. propr.
Meridian, Inf. Hesperidum
Meridian, Canariar Insularũ
Meridian, Hispan. p. Ocean. Æthi


X
N
E
Q
Y
A
V
O
T

Cap. I. notare *Æstus Maris*, quos facit per *sex horas crescendo*, & per *totidem horas decrescendo*. Vides igitur, Luna adscendente supra Horizontem, per horas sex continuo crescere, usquedum Meridianum adscenderit, ubi *maximum* est *Incrementum*, uti tumor aqueus in *Figura* docet; *differentiæ* verò *Incrementorum* aptè signantur per *lineas Ovalis Figuræ* inscriptas, quæ uti proportionaliter crescunt aut decrescunt, ita proportionale *Æstus Incrementum* aut *decrementum* in divisione linearum per puncta appositè sanè exhibent. posito *summum Incrementum* semper esse 6. punctorum. *Propositi.*

Rota qua data hora & dato Meridiano, Incrementa & Decrementa Maris in toto Orbe reperiuntur.



Iterum, *Si velis scire, ubinam locorum Incrementum aut decrementum sit*, sic age: pone Indicem A sub Ovalis Figuræ puncto E, & videbis in Maribus Romano Meridiano subjectis, Mare in *summo* sui *Incremento* esse in Oceano Indico & Insulis Salomonis Meridiano Romano oppositis. Eodem tempore videbis, in Oceano Persiæ & Mexico subjecto, *Æstum* in *infimo* suo *Incremento* esse. Reliqua verò loca in lineis graduatis monstrant *Incrementi* & *decrementi gradus* numeris suis expressos, in singulis Regionibus, quibus correspondent.

Rursus, Si Index A moveatur sub 1 hora Lunaris adscensus & Incrementi in Ovali Figura descripta, videbis iterum in toto Orbe Terrarum *Incrementa* & *decrementa*, & sic de cæteris ordine horis procedendum est; v. gr. *Si velis scire, qualenam sit Incrementum aut decrementum circa totum Orbem Terrestrem, eo tempore, quo Luna 5 horis fuit supra Horizontem*, pone indicem A, supra horam 5, non in exteriori Circulo, sed in interiori Ovalis Figuræ ambitu, & deinde comparabis *Incrementa* & *decrementa* ubilibet locorum cum Regionibus, quibus adscripta sunt, & habebis *quæsitum*. Videbis quoque, quandocunque *Maris æstus* crescit per sex horas, id per alias sex horas in sequenti quadrante decrescere, & contra; ita ut in oppositis quadrantibus semper Mare crescat & decrescat; quæ omnia luculentissimè in Organo exhibentur.

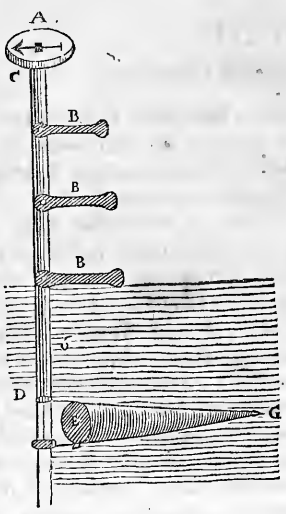
Extimus Circulus in 24 horas divisus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem

Sect. III. bem ſit, oſtendit hac praxi: *Si vis ſcire Romæ hora 8 ante meridiem quota hora ſit in iis locis, & Regionibus, quæ Circulo* A B C D *inſcriptæ ſunt*, pone Indicem Romani Meridiani ſupra datam horam Romæ videlicet 8. & habebis *quæſitum*; horæ enim quæ reliquis Regionibus reſpondent, dabunt quod quærebas. Ita in *Syria* erit 12, in *China* 6 *poſt merid.* & ſic de cæteris.

PROPOSITIO IV.

Undenam Fluxus & Refluxus, *ſive ex qua parte Mundi proveniat*, *in* alto Mari *per* Inſtrumentum *obſervare.*

Fiat *Pyxis nautica axi* C D impoſita, qui *axis* pro magnitudine navis, v. gr. *ſex paſſus infra aquas protendatur:* habeat autem axis *brachia* B B B, ut iis ad navim extrinſecus fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem verſatilis gyrari poſſit, & gyratum ſecum incumbentem Pyxidem una gyrare; habeat autem infra aquam in fine annexam ſibi *naſſam* E G, ex corio aut etiam ſubtilibus æneis laminis, ad inſtar manicæ diſtenſam, in G extremo *pertuſam*, ita axi accommodatam, ut liberè cum axe circumvolvi poſſit, & *Inſtrumentum* erit *paratum.*



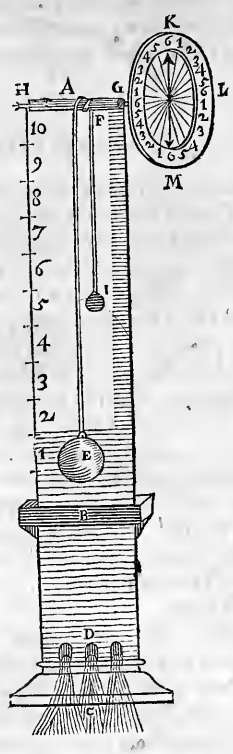
Si itaque *Currentes Maris quam in partem vergant*, noſſe deſideras, hujuſmodi Inſtrumentum *navis lateri*, ubicunque commodius nautæ viſum fuerit, *brachiis ſuis* affiget, parte D E *axis infra aquam naſſa ſua ænea* ad 6, 7, 8, &c. paſſus *detruſa*; & hoc pacto fiet, ut aqua currens naſſam juxta Currentis fluxum lationemque devehat, quæ devecta conſequenter unà ſecum annexum ſibi axem cum Pyxide circumvolvet; Pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currens urgeat, monſtrabit. Atque hujus Inſtrumenti ope, *ſingulorum Currentium tractus lationeſque accuratè annotari* poſſunt. Res nautis non tantùm utilis, ſed & prorſus neceſſaria; putant enim ſæpius ſe expanſis velis aliquem locum vento ſecundo petere, cum tamen *occulto Maris motu*, tantùm abeſt ut accedant, ut potius multum ſe retroceſſiſſe cum tempore inveniant, uti iis contingit qui Inſulam *S. Helenæ* petunt.

PROPOSITIO V. *Propoſit.*

Horologium Æſtus marini conſtruere, *quod omnia Æſtus Incrementa & decrementa, graduſque eorum perpetuò demonſtret.*

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum *Horologii* inveniri poſſit, quæ *indice* ſuo *incrementa* & *decrementa Æſtus* in *gradibus* ſuis perfectè monſtraret: Et tandem ſubvenit mihi modus quidam, quem non tam deſcribimus, quàm ingenioſis mechanicis paucis indigitamus.

In Portu aliquo publico cui Æſtus marinus dominatur, extruatur *turricula* A B *rotunda* inſtar Columnæ putealis; debet autem *intra terram* B C fundari, *profunditate fundo Maris*, in quantum fieri poteſt, *æquali.* In *fundo* verò habeat *foramina* D, ut aqua marina commodè intra Columnæ concavitatem ſe inſinuare poſſit; *extra* verò *terram* quantavis *altitudine* B A emineat. Hoc peracto, fiat *rotundus orbis* E ex ſubtiliſſimo aurichalco, ſive ære, intus *concavus* & concluſus, eo fine, ne aqua penetrare, & is plenus aëre ſupernatare poſſit, ut in ſubereo orbe fieri ſolet; in cujus *Centro* E



Chorda alligetur F, quæ *axi* G H bis aut ter circumplicetur, in cujus extremo *pondus plumbeum* apponatur, ne chorda revolvatur. In facie verò Columnæ fiat *orbis* alius K L M N, qui *Incrementa* & *decrementa Maris* per *ſex horas* notet in ſua circumferentia; deinde *Index* affigatur *extremo axis*, qui in immobili ſuperficie orbis K L M N, hinc inde verſatilis ſit, & habebis *Machinam paratam.*

Incrementa verò & *decrementa Maris* in extima Orbis Horologii ſuperficie per obſervationem *hac induſtria deſcribes.*

Hora, qua Mare in infimo ſuo Incremento eſt, ponatur Index in linea Meridiana, vel Horizontali, perinde eſt. Et quoniam Orbis æneus Chordæ affixus, aquæ liberè innatat, accidet ut aqua intra Columnam adſcendens juxta *Incrementum* ſucceſſivum *Maris* paulatim una cum Orbe illi innatante elevetur; & cum

Cap. I. & cum chorda à qua Orbis dependet, sit circumplicata axi, & axis extremo affixus Index, axis necessario volvetur unà cum Indice. Index verò motus in extima Orbis extimi superficie, ordine *gradus Incrementorum* aut *decrementorum* pariter ostendet. v. gr. Si *Incrementum aquæ* in Columna adscenderit ad *unum pedem*, Index motus in Tabula monstrabit spatium proportionatum *Incremento*, quare ibi in Tabula signabis 1, scilicet *pedis* Incrementum. Si 2 *pedes* aqua unà cum Orbe æneo adscenderit intra Columnam, tunc vide quantum promotus sit Index in Circulo exteriori limbo Orbis, pedum mensuræ destinato; & hoc pacto observabis omnes *gradus Incrementorum* quoad *pedes*, usque ad *summum incrementum*, ad quod cum aqua unà cum suo Orbe æneo aut subereo pervenerit, tunc Indicis quoque terminum peculiari signo notabis. *Decrescente* verò *Mari*, aqua intra Columnam pariter unà cum Orbe suo chalybeo descendet. Si itaque *unum pedem* descenderit, tunc terminum Indicis pariter notabis, in minori intra Tabulam circulo; & sic consequenter, donec omnes *pedes Incrementorum decrementorum*que in Tabula absolveris.

Et habebis fabricam non tam ad magnum Portus ornamentum, quàm emolumentum nautarum, absolutum.

Hæc sunt quæ paucis de *Horologio Æstus Maris* ingeniosis Artificibus communicanda duxi, qui si hoc negotium ritè ponderent, id sanè copiosam novarum inventionum segetem suppeditaturum, nil dubito.

CAPUT II.

De Oceani Pericycloſi *seu Circulatione.*

Cap. II. NEminem tam insensatæ mentis esse puto, qui Divini Numinis in Naturæ administratione Providentiam penitius considerans, non in summam rapiatur admirationem. Condiderat MUNDI ARCHITECTUS & OPIFEX Mundum perpetuis quibusdam mutationis legibus constantissimum; & Astralia quidem Mundi Corpora, uti perpetua quadam & indefessa vertigine, ita & Mundum Elementarem perpetua *Elementorum pericycloſi* cum incessabili quodam conflictu, *qualitatum*que *contrariarum antitechnia* conservare sibi complacuit. Hinc *nulla* in Natura rerum *Substantia* est, *quæ Motu proprio vel alieno non instruatur*, quo privata, universa rerum Natura in nihilum abire necesse foret.

Omnia in Mundo contrariis constant.

Spectatur *hæc Motus ratio* potissimum in *Aqueo Elemento*, quod ex fluxilis naturæ suæ conditione quiescere non potest, utpote motu (sine quo, nullo superstite remedio, universa Natura Elementaris rueret) cumprimis indigum; patetque experimento: *Aqua non mota* protinus *putrescit*, vermes generat, aërem vitiat, malignas impressiones concipit, morborum innumerorum mater. *Pluviales aquæ* fossarum sinibus exceptæ *immotæ virescunt* primo, deinde nigrescunt, tandem in ranas, bufones, serpentes, atque omnis generis insecta cum magno aëriæ infectionis periculo degenerant. Quantum autem Naturæ detrimentum illatum fuisset, *si* vastissimum illud *Oceani Corpus sine motu* relictum fuisset? Procul dubio universa Natura Elementaris langueſcens, tandemque eversa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terrestre Corpus redundasset, abundantiam concidisset; cessassent Fontes & Flumina, Lacus & Stagna; Vegetabilia cuncta evanuissent, cum consequenti omnium Animantium interitu. Hæc Naturæ detrimenta ut evitarentur, Naturæ Auctor & Institutor DEUS OPT. MAX. *Mare in perpetuo* quodam *motu esse voluit*, Lunæ, Solis, reliquorumque Siderum abditis influxibus agitatum.

Nihil sine motu constitere in Mundo potest.

Humor quiescens putredini obnoxius est.

Mare in perpetuo motu & circulatione versatur.

Hinc *præter motum Æstus*, quadripartito fluxu refluxuque naturalis diei spatio tumultuantis, *alioſque supra indigitatos*, id *alio* in hunc usque diem *incognito motu circulari* volvit. Et uti *Oceanum* juxta Luminarium motum diurnum ex Ortu in Occasum volvi voluit; ita & alium motum ex *Polo Boreo* in *Australinum* instituit, *quo Mare sub Polo Arctico ingenti insinuatum Voragini, absorptumque* per incognitos recessus & inexplorabiles mæandrorum ductus, tortuosis & incomprehensibilibus ambagibus tandem *in Australi Polo denuo emergit*. Non secus ac in *Corpore Humano*, unius diei naturalis recursu, *sanguinem* per universos venarum ductus *circulari*, ultimis hisce temporibus inventum est; cujus quidem alia causa non est, nisi ut universa Natura, Cœli, Elementa, Humani Corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione sibi invicem connexa corresponderent, atque hoc pacto in esse suo conservarentur.

Oceanus sub Polo Arctico absorbetur, & sub Antarctico regurgitatur.

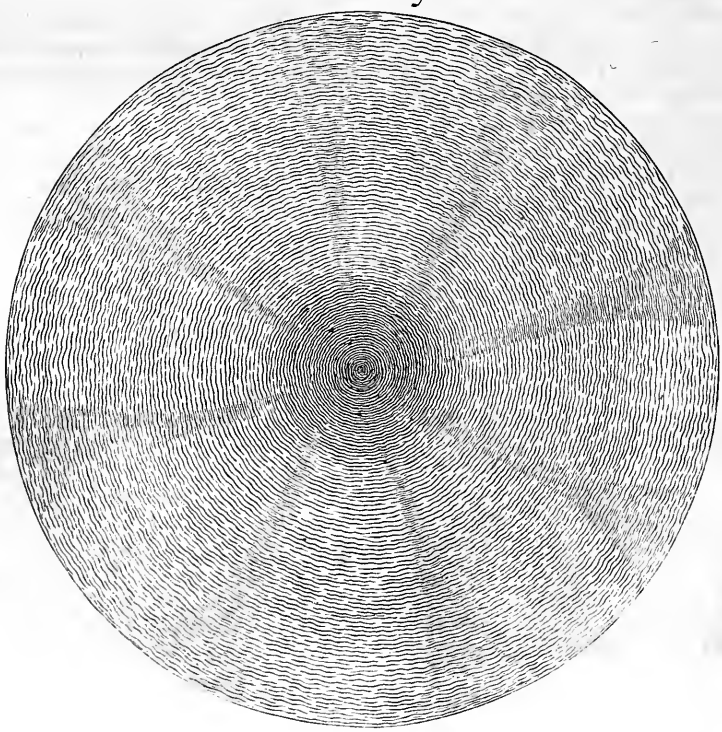
Sed dices forsan, *Quis* tibi dictas *Suppolarium Regionum Voragines* ostendit? quis *unquam* illas *vidit*? Quæro ego ex te, Originem Motûs Maris per subterraneos meatus in Fontes & Flumina se exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam, Ergo non est? Pessima sanè consequentia, quæ innumeris aliis rebus applicari posset. Dico itaque, *Neminem quidem eas Voragines vidisse; eas tamen esse, tum ratione, tum experientia, auctoritatibusque ostendi posse; & primo* quidem hac ratione:

Cum enim *Suppolares* hi *Tractus* humanæ vitæ commodè sustentandæ, tum ob semestrem lucem, semestresque tenebras, inidonei forent, ne Natura rerum iis in Tracti-

Probatur Mare sub Polo absorberi.

Poli Arctici Constitutio

Poli Antarctici Constitutio



Cap. II. bus otiari videretur, ſub fixis hiſce punctis *Hydro-pericycloſeos* exordia conſtitui conſentaneum fuit. Ex hac enim *circulatione Aqua Marina* per incognitos Terræ mæandros, tanquam in *ſubterraneum* quendam *Ventrem* derivata, ab *Ignibus ſubterraneis* nullibi non obviis, veluti digeritur, *concoquitur* que in ſemen Naturæ rerumque omnium alimentum; *Terreno* quidem *Corpore*, quod ſibi ab initio congenitum erat, videlicet *ſalinos* attrahente *ſpiritus*, Mineralibus verò glebis *unctuoſum* illud *humidum* ad Metallorum generationes perficiendas neceſſarios in ſe derivantibus, *Vegetabilium* que *ſpeciebus*, id quod earum *naturæ* maximè *congruum* erat, magnetica quadam virtute attrahentibus. Quod verò *indigeſtum* incoctumque ſupereſt aquarum, id per *Polum Antarcticum rejicitur*, *repetita circulatione* perfectius *digerendum* concoquendumque. Hoc enim pacto *ingens* illud *Maris Corpus* innumeris fæcibus & terreſtrium miſcellarum quiſquiliis ſcatens, hujuſmodi *circulatione* per continuam ſubterreſtrium ignium concoctionem digeſtum emendatumque in novum ſemper & novum Naturæ ſemen & alimentum paratur.

Altera Ratio. Ratio ſecunda. Si *Circulatio* illa *per utrumque Polum non daretur*, *Mare Suppolare* procul dubio *perpetuo damnatum gelu* & irreſolubili glacie *ſine motu perſiſteret*; Mare autem immotum ſummas inducit putredines, putredines peſſimas efficiunt exhalationes & vapores, quibus circumſitæ Regiones affectæ ſine magna hominum animaliumque ſtrage conſervari non potuiſſent.

Tertia Ratio. Ratio tertia eſt. Quod cum à binis jam ſeculis *univerſus Terraqueus Globus* per frequentes & difficillimas navigationes ita nobis *innotuerit*, ut vix Terræ Mariſque angulus ſuperſit, qui non detectus exploratuſque ſit; *exceptis regionibus utroque Polo ſubjectis*. Siquidem complures, poſt tot Batavorum Anglorumque tentamina, poſt tot hominum ærumnis, fame, ſiti, frigore extinctorum jacturam, ſpe ſua fruſtrati, *Suppolarem Tractum*, tantum abeſt ut conſequi, ut vel neque ultra octogeſimum Latitudinis parallelum progredi potuerint: apertiſſima inacceſſibilis Diſtrictus ſigna. Quid non tentavit *Davis*? quid non *Hudſonus*? Quid non Batavi in triplici ſua ad *Arctos* navigatione, totius navigationis directore *Barenſono* viro Aſtronomiæ peritiſſimo, qui dum ſcopum ſibi propoſitum impenſius urgeret, in medio negotii curſu vi frigoris extinctus eſt: *Hudſonus* verò à ſociis rebellibus in lintrem expoſitus, nunquam comparuit amplius.

Plurimi tentarunt aditum ad Suppolarem Tractum, ſed nemo hucuſque id conſecutus fuit.

Quarta Ratio. Mare circa Polum rapidiſſimum eſt. Ratio quarta eſt eorum qui *Mare Suppolare ob rapiditatem ſuperari non poſſe* partim viderunt, partim ſcriptis conſignarunt. Mira de *Monacho* quodam Minorita *Oxonienſi* Anglo Geographi referunt, quem arte magica ad *Polum* tranſlatum, ibidem Rupem quandam nigram 33 leucarum in circuitu, inveniſſe ajunt, ſub qua *Oceanus per quatuor Euripos velocitate incredibili intra Suppolarem regionem inſinuatus, infra dictam regionem per immenſam Voraginem abſorbeatur*. Quidquid ſit de veritate hujus narrationis, etiamſi enim multis fabuloſa videatur, non proinde eam omnino reprobandam exiſtimem; cum multos *Geographos* fautores habeat hæc *Suppolaris Vorago*, neque haud incongruis atteſtationibus ſtabiliatur. Angli in eas oras delati, uti *Purchas* in ſuis Geographicis Relationibus habet, ab indigenis Groenlandiæ moniti, ne ulterius progrederentur, ſi ſe ſuaſque naves ſalvas eſſe velint; eſſe enim *Mare verſus Polum* adeò æſtuoſum, atque adeò *rapidum*, ut navis ſemel ingreſſa, nulla humana induſtria retroagi poſſit. *Atlas Novus* refert, Nautas ad *Spitzbergam* balænarum piſcationi vacantes narraſſe, nullam videlicet navim ultra 82 Altitudinis Borealis parallelum progreſſam rediiſſe, lintreſque ſuorum incautiùs per dictos diſtrictus divagatos nunquam amplius comparuiſſe, *Mareque* ibi tanquam ex Monte quodam proruens *omnia* ſecum *rapere*: luculento ſanè teſtimonio, eſſe ſub *Polo*, vel vicinis ei partibus *Voraginem immenſam*, qua aqua aquam trahens unà cum innatantibus navibus irremediabili vehementia abſorbeatur. Quæ omnia tum in Hydrographia *Petrus Joannes Faber* Medicus, tum in Panchymico ſuo *l.* 4. *c.* 7. his verbis confirmat: *Sunt in Septentrione* quatuor Euripi, *quorum interiora ob rapiditatem motûs nunquam glacie conſtringuntur, qui tanta & tam* rapida violentia *ad* Polum Arcticum *tendunt, ut nemo eum verbis exprimere poſſit; ibi enim* Oceanus *deglutitur & voratur à Terra, & ſunt multi qui viderunt hos* Euripos, *& periculum nonnullarum viderunt navium, quæ ab ipſis raptæ* Euripis *nunquam amplius viſæ ſunt & conſpectæ*. & c. 8. *Mirum Naturæ arcanum, cujus rationes & cauſas nemo adhuc inveſtigavit; quia hic motus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus eſt.*

Purchas.

Pet. Joannes Faber in Panchymico.

Verùm qui plura de miranda hac Suppolaris Plagæ conſtitutione, Voragine illa immenſa, *rapiditate Maris* per *quatuor Euripos* inſinuati, ſcire deſiderat, is legat Nauticas Obſervationes ſequentium Auctorum: *Hugonis Viltugbei* Equitis, *Riccardi Cancellarii*, *Stephani Boruchti*, *Caroli Jacman*, *Jacobi Aldaii*, *Martini Frobiſcheri*, *Joannis Davis*, *Jacobi Cnoxen* Sylvæducenſis, *Gyraldi Cambrenſis*, quorum hic ſequentibus verbis eam deſcribit: *In* Boreali parte *invenitur* immenſa *quædam* Maris Vorago, *ad quam à remotis partibus omnes videntur moveri fluctus, tanquam ex conductu confluunt & devorantur, qui in ſecreta Naturæ penetralia ſe ibi transfundentes quaſi in abyſſum vorantur. Si itaque* Navis *ſua mala ſorte in eam inciderit*, tanta vi rapitur & *attrahitur, ut eam ſtatim irrevocabilis vis voracitatis abſorbeat.*

Hugo Viltugbeus. Richardus Cancellarius, *&c.*

Gyraldus Cambrenſis.

Sect. III. Hæ *rationes* sufficient ad adstruendam *Suppolarem* illam *Voraginem*, qua *absorptum Mare* & per intima Terræ viscera, incomprehensis humano ingenio ductibus *circulatum*, tandem *in altero oppositio Australi Polo regurgitatur*, de quo paulò ante allegatus *Petrus Joannes Faber* citato loco sic loquitur: *Qui navigarunt ad* Polum Australem, *viderunt illum aquarum à* Polo Antarctico *affluxum tanta violentia occurrentem, ut nullo pacto nec remis nec velis contra ire licitum sit; quemadmodum & circa* Polum Arcticum *tanta feruntur* rapacitate *versus* Polum, *ut nulla vi ab ipsa rapacitate aquarum extricare se possit navis, si interdum in ipsos* Oceani Euripos *casu deveniat.* Idem attestatur Relatio de detectione novi Freti in Magellanico Mari, vulgò dictum *de Maire;* in qua Archinautis illis Batavis, postquam ferè 60 *gradum* attigissent *Latitudinis Australis*, ob contrarietatem fluctuum, & *horrendas aquarum præcipitationes*, ultra progredi concessum non fuit. Idem testatur Herrera in Historia Americæ Australis: *Ex Chilensi*, inquit, *Regno classem maritimam ad* Terræ Australis *regiones detegendas Regio consilio fuisse expeditam; quæ ut ultra* 70 *tamen* Latitudinis gradum, *ob* aquarum, *etiam aëre tranquillo & sine ventis, perpetuo obviam iis irruentium* rapiditatem, *procederet, impossibile fuit.* Tentaverunt hoc iter versus Polum Australem & Hollandi Bataviæ Novæ Incolæ, uti referunt eorum *Itineraria* passim obvia: qui juxta *Terræ Australis* litora intra immensa Marium spatia altius insinuati, dum *Mare* semper veluti *præceps* invenirent, violentia fluctuum retropulsi, ulterius illud iter minimè prosequendum rati sunt, cui accessum Natura negaverat. Quæ sanè luculenta *signa* sunt, *Mare* vehementem alicubi in *Suppolari Plaga* eruptionem *regurgitationem*que pati. Quæ etiam causa fuit, quod à *sexagesimo gradu* usque ad *Polum Australem*, nec *Maris*, neque *Terrarum*, *Insularum*que *situs* & constitutionis ulla in hunc usque diem *notitia* ad nos pervenerit; adeoque abditissimo Naturæ mysterio carere non videatur, quod adeò hucusque inaccessum manfit inexploratumque; dum ad *Suppolarem Tractum* Nautæ sive casu, sive data opera delati & vi *Maris absorpti*, tantæ & tam infelicis sortis nuncium remittere non quiverint; ad *Polum* verò *Australem* delatis, *regurgitati Maris* undique & undique circumfusi impetum superare non licuerit.

Mare sub Polo Australi revomitur.

Archinautarum Observatio.

Herrera in Historia America.

Polus Antarcticus *ob Violentiam occurrentium Fluctuum* adiri non potest.

Quæ cum penitiùs consideraret *Georgius Bruyn*, ideo *Polum* putabat *inaccessum* esse, quod DEUS *Paradisum terrestrem* translatum sub eo constituerit, humanis vestigiis impervium. Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forsan nobiscum sensisset, si *inaccessibilitatis* istiusmodi locorum *causam* in *Maris* ex *Polo* in *Polum pericycloſin* conjecisset.

Georgius Bruyn in Theatr. Urbium putat sub Polo *alicubi* Paradisum Terrestrem *constitutum, ideoque inaccessibilem.*

Insignis non ita pridem Philosophus, cum in *Itinerario meo Extatico terrestri* hanc Naturæ pericycloſin summa admiratione legisset, suis datis ad me literis tale proposuit dubium: *Cur natura Suppolarem Plagam perpetua Insularum concatenatione ita cinxerit, ut Oceano vix aditus pateat*; ab una quidem parte *Spitzbergâ* & *Groenlandiâ*, ab altera inexploratis adhuc *Americæ* & *Asiaticæ Tartariæ Litoribus* munivit, quæ ab invicem *quadruplici Fretorum gurgustio*, non nisi exiguam *Oceani* quantitatem admittant?

Respondi, Hoc admiranda quidem Naturæ sollertia factum esse: primò, ut *Oceani* illuc agitati violentiam veluti *muro* quodam retunderent cohiberentque. Secundò, ut enarratæ Regiones essent veluti *limites* quidam, qui ulterius *non procedendum* esse monstrarent ibi, ubi truculentis casibus funestisque periculis, *Mare* susque deque ferret omnia, cum navium hominumque irremediabili ruina & interitu. Hinc & *Mare Glaciale* oppositum videtur, quod molibus suis Montium instar assurgentibus, *aditum ad Suppolaris Maris* æstuosam *Plagam* ita *obstruit*, ut omnem ultra octogesimum aut octogesimum secundum Altitudinis gradum penetrandi spem auferat; quemadmodum in Batavorum ad *Arctos* expeditione luculenter patet. In *Opposito* verò *Polo* vel ipse regurgitati Maris impetus & vehementia id appropinquare attentantes, ab instituto, dum undarum occurrentium molestiam superare nequeunt, suapte sponte avertit.

Habes hic nostram de *Circulatione Maris à Polo ad Polum* sententiam, fusiùs forsan quàm par erat descriptam. Quo autem *fine*, aut, quid Telluri utilitatis conferat, in *sequentibus*, suis locis fuse ostendetur. Lege, si placet, quæ de hoc Naturæ arcano in *nostro Itinerario Extatico II*, qui & hujus Operis *prodromus* dicitur, *Dialog.* 1. fusiùs discurrimus.

CAPUT III.

De Salsedine Maris, *ejusque origine, necessitate*; aliisque *Oceani Mariumque* accidentibus.

Cap. III. TRiginta tres magni nominis Auctores de *Salsedine Maris* quàm fusissimè pertractantes consuluimus, ut qualesnam *causas* tam celebris Naturæ operationis adferrent, discerneremus; at dici vix potest, quanta omnium sit placitorum diversitas, quanta opinionum confusio; Certè Oceanum ipsum tot æstus volvere non posse arbitror, quot hujusmodi mentis caligine offusi volvunt. Nonnemo uti neque *Oceani* ejusque naturæ, neque *Geographiæ* utpote tunc temporis incognitæ *notitiam* habuit, ita in mul-

Magna opinionum de salsedine Maris varietas.

Cap. III. Stagyrites. multis hallucinatus est, uti videre est in *l.* 4. *Meteor.* de quibus infrà. Assectæ sectatores dum *Magistrum* defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviores labuntur; *hoc pacto errores* catenatim *in cathedris propagantur, dum ipsa veritas non attenditur, sed putidissimum illud* ἀυτὸς ἔφα loco veritatis inscitè effutitur, dum neque per regulas sciendi, *an sit* revera *res* de qua agitur, *quid sit*, & in quo consistat, propositæ quæstionis difficultatem singulari mentis industria examinare contendunt. Accedit *Experientia* rerum omnium *Magistra*, qua non assistente ut quicquam in *Physicis* rectè enucleetur, fieri non potest. Hinc multi relictis proximis causis ad remotas, & nescio quas Metaphysicas speculationes confugiunt. Quidam per absurda & ridicula figmenta suam stabiliunt opinionem. Sunt qui vicinè ad veritatem accedunt; nonnulli tantùm ab ea recedunt, quantum vix sibi quisquam imaginari possit.

Nos cum nemine contendere volumus, sed *principiorum nostrorum filum sectantes*, hoc loco nostram inter cæteros ponemus, quam etiamsi ἀποδεικτῶς non demonstremus, eam tamen variis experimentis ita stabiliemus, ut si non veram, saltem à vero non multum abludentem, id est, verisimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare solent, sint concessuri.

Nullum *dari* Elementum purum *& simplex:* Suppono itaque primò, *Nullum Elementum purum & simplex Physicè consideratum in rerum natura naturaliter dari posse, sed omnia Corpora esse mixta* & elementata, multiplici rerum miscella referta, & Elementa singula in singulis convoluta existere; unde nullum Elementum ita depurari potest, ut ad simplicitatem suam & puritatem Elementi simplicis vera detur resolutio; quod innumeris modis in *sequentibus*, suo loco comprobaturi sumus.

Suppono secundò, *Materiam primam* compositam in Physicis compositionibus, *esse Naturæ Salem omnibus Corporibus inexistentem*, à primordiis rerum Chaoticæ massæ inditum, sine quo neque consistentiam subsistentiamque habere, neque in esse suo conservari possent, utpote qui omnia, ut *Chymicè* loquar, corpora fixet.

Nil *in natura rerum* deperditur. Suppono tertio. *Nihil in rerum natura* regulariter *deperdi* sive ex Elementis, sive ex Vaporibus exhalationibusque ex iis attractis, *sed singula suis Elementis restitui.* Hoc pacto ex *Mari* attrahuntur *Vapores*, qui paulò post *condensati* frigore, *resolutique* per pluvias, nives, grandines, pruinam, rorem, nebulam, iis Elementis, unde extracti sunt, *restituuntur.* Idem de Terreis exhalationibus dicendum est.

His positis, dico primò, *Salsedinem à Natura in primordiali rerum conditu* (mox ac Aqua intra alveos Voce DEI digesta Terram discooperuit.) *Oceano & omnibus cæteris aquis insitam fuisse;* ita tamen, ut pro ratione aquarum cæterorumque Corporum naturalium, nunc *plus* nunc *minus usque ad insensibilem quantitatem Sal* iis insertus comperiatur. Quoniam enim *Sal*, elementum terreum, Corporeis rebus *consistentiam*, &, ut *Chymici* loquuntur, fixationem seu densitatem quandam palpabilem præstat, quam sine *Sale*, elemento rerum fixativo, nunquam præstitissent, sequitur *salsuginem* tum *Mari* tum rebus omnibus necessariam fuisse. Præterea cum *Terra* cum *Oceano* & *Maribus unum Globum* conficiat, uti universa *Telluris Moles Sale imbuta* est, ita & *Mare*, quod à *Terra* veluti ab *Uberibus* undique & undique *salsugineum humorem* sugens, tanquam nutrimentum suum attrahit, quem postea *Mare* per subterraneos meatus colatum, *salsugineum humorem*, quem attaxerat exsuxeratque, juxta *Suppositionem* 3. jure Naturæ *Terræ* veluti debitum quoddam *restituit*, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod concesserat Mari, ab eodem inter subterrestres carceres constricto repetit. Quomodo autem hoc fiat, de inceps exponetur. *Corollar.*

Sal *rebus* omnibus ineſt, & *omnia fixat.*

Est itaque *Sal* juxta nostram sententiam *Elementum Terrestre seu semen quoddam Naturæ, omnibus rebus corporeis tum consistentiam, tum alimentum præbens:* cujus signum apertissimum est, quod nullum Corpus sive ex Sensitivorum sive Vegetabilium aut Inanimatorum regno sit, quod non hoc subsistat alaturque, aut quod destructum in illud non resolvatur. *Sal elementum Terrestre.*

Dices, *Aquas Maris salsas* actu per vaporum extractorum resolutionem *in aquas dulces converti, quod sine Salis separatione fieri non potest.* Ergo Conclusio falsa est. Hæc objectio ut dilucidius exponatur,

Notandum, *Duplex* considerari posse hoc loco *Sal, fixum & volatile: Sal fixum* illud dicimus, quod omnibus & *singulis rebus naturaliter insertum est, & ab eo separari* penitus *non potest.* Sal *duplex est* fixum & volatile.

Volatile verò illud dicimus, *quod* pro spirituosæ substantiæ suæ ratione *à sale fixo separatur & avolat.*

Hoc posito, Concedendo Antecedens, nego Consequens: Ratio, quia etiamsi Sol vapores ex Mari extrahat, qui postea resoluti in pluvias dulces revertantur, non tamen indè sequitur, *istiusmodi aquas ita ab omni Sale radicali separari, ut non exiguæ portiunculæ Salis*, etsi quoad sensum gustu vix dignoscibiles, *remaneant;* quod & in *aqua fontana* qualicunque Experientia verum esse docet; siquidem aqua hujusmodi per *Alembicum* distillata, semper *nonnihil Salis* in fundo relinquit, uti *Chymicis* notum est.

COROLLARIUM I.

Hinc patet, *Terraqueum Globum in Chaotica massa adhuc latentem à primordiis rerum* virtualiter *in se continuisse* Salem, *sed* in actum *Sal in massa Chaotica virtualiter inclusum.*

Sect. III. actum *primo erupisse tertio die, quo separatio aquarum* in alveos suos à DEO distributarum, *Terram ab aquarum mole*, qua involuta jacebat, *liberam detexit;* atque hoc pacto multæ de *Salis origine* controversiæ, quibus Commentatorum monumenta referta sunt, dirimi possunt.

COROLLARIUM II.

Nulla aqua elementaris Sale *prorsus destituitur.*

Nullam esse aquam elementarem sive fontanam sive lacustrem, *quæ distillatione peracta non aliquid Salis reliquum exhibeat*, uti fusè per experimenta probabitur in sequenti libro *Tractatu de Sale*. Cum enim *Sal* det omnibus rebus *consistentiam*, juxta *Suppositionem 2*, certè *Aqua* omni *privata Sale consistentiam* à natura sibi debitam *obtinere non posset*, utpote elemento suo terrestri fixativo destituta, atque adeò in purissimum Elementum resolveretur, quod impossibile est.

Elementum unum sine altero consistere non potest.

Cum enim omnia rerum naturalium Corpora ex quatuor Elementis composita sint, certè uno eorum deficiente totum Compositum destrui necesse est; Ergo *Sale* suo *fixo* nulla *Aqua* destitui potest. Quemadmodum enim in quolibet Composito naturali, unum vel duo Elementa prædominantia sunt: ita & in Aqueo Elemento una *Aqua* alterâ plus aut minus *salsedinis* usque ad *insensibilem salsuginem* habet; haud secus atque in reliquis Elementis semper major aut minor hujus aut illius Elementi portio prædominatur, radicali semper Elemento perseverante. Unde sapienti sanè Naturæ consilio factum est, ut etsi *aqua dulcis* & potui apta à quacunque *salsa* separari possit, per evaporationem *Salis volatilis*, semper tamen *fixum* in subjecto corpore etiam sub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantùm de *Sale* in particulari, sed *genericè* de omni eo, quod distillatione peracta remanet in fundo *Alembici*, quod & Chymici *caput mortuum* vocant: hoc enim omni humore exhaustum, & in cineres redactum, statim *novam Salis fœturam* suppeditabit, uti suo loco docebitur.

In aqua fontana *semper aliquid* Salis *remanet post distillationem.*

COROLLARIUM III.

Hinc patet, *Terraqueo Globo Salem naturaliter tum ad totam Terraquei Globi Oeconomiam conservandam, tum ad eandem sustentandam alendamque, à principio rerum insitum fuisse, tanquam balsamum Naturæ;* ubi enim *Sal* non est, ibi putredinis initium esse necesse est, unicus *Sal* tam animata quàm inanimata à putredine servat. *Nihil* in natura *insulsum*, nihil naturalium rerum, sive Metalla & Mineralia, sive Plantas Animaliaque, sive Elementa ipsa spectes, è quibus Terraqueus Globus compositus est, sine *Salis dote* subsistere potest; ubi *Sal* deficit, durabile nihil est, sed omnia putredine virulenta mox invaduntur, necessario tum Universi, tum Hominum Animaliumque

Utilitas Salis.

subsidio destituta. Hinc nullus est locus in Mundo cui non *Salis* suppetat *copia*; adeoque DIVINA PROVIDENTIA illud non sine causa ubique præsto esse voluerit, quod tantopere necessarium foret. Quantùm enim Homini cæterisque Animalibus necessarius sit, experientia quotidiana docet, unicum ciborum omnium condimentum. Quod enim *Sale* caret, non corrigitur, quod non corrigitur, id totum insalubre, indigestum, putredinosumque advenit Homini, utique verum morborum naturalium medicamentum; unde non sine causa Homerus *divinum* vocat, tanquam id, quod ab incorruptione omnia quæ videntur, servat. Addo genitalium rerum principia ex *Sale* suam originem deducere; unde & Poëtæ *Venerem Aphroditim* tanquam è *spuma* Maris natam fingunt, ut hoc veluti ὁν τῷ τύπῳ *Salis* vim per *Mare* dispersam genitabilem proponerent; *Deos*que *marinos* eam ob causam *fœcundos* & multorum liberorum parentes faciunt. Et notum est omnibus, *nil Mari feracius*, nil fœcundius esse, tum infinita Monstrorum marinorum multitudo, tum immensa Piscium progenies, Ovorum innumerabilium copia propagata, abunde testantur.

Corollar.

Homerus.

Generatio *rerum* à Sale.

Atque hæc de *necessitate Salis* dicta sufficiant. Restat, ut *quomodo Aqua salsugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodo eâdem depositâ in dulcedinem vertatur.*

Quomodo Sal aquæ ab initio infitus *fuerit.*

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam *Sacra Genesis* tertio Mundi die factam fuisse docet, statim *Aqua chaotica* tum ex se *salsugine prægnans*, tum ex ipsa *salsuginosæ Terræ* substantia tanquam sibi necessarium attraxit nutrimentum. *Terra* itaque *Sale referta*, utpote naturali terrestri suo elemento constans, derepente Voce DEI percussa, pro conditione partium primum in ossaturam Terræ, deinde in Lapides omnis generis tam communes quàm pretiosos, limum adhuc mollem seu sedimentum aquarum fixavit; deinde varias Metallorum Mineraliumque species *cooperante Subterraneo Igne* ipsi coævo, id est, *Sulphur*, *Mercurium*, cæteraque *mineralia*, tanquam genuinos *Salis filios* produxit; seipsum vero tanquam omnium *basin* & sustentamentum necessarium, per universas prorsus *Telluris fibras* diffudit; ex quibus *Oceanus* veluti ab *Uberibus* continuò *fugens*, præterquam quod jam & ipse illo imbutus esset, avidè in se attractum derivavit. Et quoniam *fundum Maris* in *primo Libro* innumeris Meatibus & Voraginibus *cribratum* ostendimus, hinc factum est ut *Ignis Subterraneus Salsuginosæ Terræ spiritus calore excitatos, Oceano* omnibus in locis passim *communicaret*, *Sol* vero & *Luna* continuis *influxibus* per *Ventorum Vaporumque copiam Mare* indesinenter *agitarent*. Hinc *salsuginei spiritus Mari mixti*, universum *Oceanum* ea imbuerunt *salsedine*, quam in hunc diem retinet, & usque ad Mundi con-

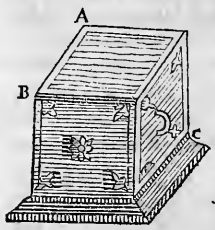
Quod omnia solida virtute Salis *constiterint.*

Ignis Subterraneus *halitibus* salinis *per fundum* Marium *exspiratis* salfugine Mare imbuit.

Cap. III. consummationem retinebit. *Terram* autem *salsugine sua*, & *Subterraneos Ignes* per occultos Marini fundi meatus porosque, *spiritibus Salis sublimatis Mare perpetuò imbuere*, his ostendo experimentis.

EXPERIMENTUM I.

Fiat ex *Salis fossilis laminis Vas quadratum* A B C, cujus commissuræ pice aliave materia exactissimè claudantur; & hoc facto *infusam aquam dulcem* aliquandiu relinquas consistere, & *aquam dulcem* inter breve tempus *totam in salsedinem versam invenies*, attrahente aqua dulci ad se salsedinem in vase consistentem, *tantoque aquam futuram salsiorem*, *quantò illam vehementius* in Vase *agitaveris*. Ex hoc experimento innotescit clarè, *quomodo aqua dulcis* salsugine attractâ *fiat salsa*.



Experientiam quoque tum in Sicilia, tum Melitæ fecimus, in *terra* qualibet, *pingui* tamen, non arenosa, *Mari proxima*, intra cujus *fossam* artificiosè *excavatam aqua dulcis* infusa statim in *salsedinem* versa fuit. Contrà si in *certas dulces cretaceas* & *arenosas glebas aquam marinam infuderis*, infusam aliquot diebus reliqueris; *aquam salsedine* sua *exutam reperies*, Terrâ suapte natura *sal* ipsi debitum attrahente. Cujus quidem rei *causa* alia non est, nisi *diversitas terrestrium glebarum*, qualium aliæ *sale copioso*, aliæ *vix sensibili* pollent. Hinc fit, ut *gleba sale gravida*, *aquæ dulci salsedinem* suam *communicet*, naturali quodam & reciproco attractu; contrà *gleba pauciori pollens sale*, *à marina attractum salem* tanquam nutrimentum sibi consentaneum *in se derivet*, unde *aquam sale volatili destitutam*, *dulcem fieri* necesse est.

Quomodo aqua salsedine sua imbuatur.

Pari pacto cum *Mari* fieri censendum. *Communicat Tellus salsedinem suam Oceano* per universas Terreni Corporis fibras diffusam; & ne *litora* tantùm *salsedinem* communicare videantur, *Ignis subterraneus* per cribrosum Maris fundum perpetua *salinorum spirituum sublimatione*, adeò universas semitas Marium imbuit, ut accedente *Maris agitatione* perpetuâ, *perfecta* tandem fiat *aquarum* cum *salsuginosis spiritibus commistio*. Sunt enim, uti experti sumus, *spiritus salini* adeò *potentes*, ut vel *exigua hujus spiritus quantitas*, tanta videlicet quantam cochlear capere potest, ingens *dolium aqua dulci plenum* in *salsuginem* facilè vertat.

Ignis subterraneus spiritus salinos miscet Mari.

Venio jam ad alterius Dubii solutionem, *quomodo* videlicet *aqua in subterraneis incilibus dulcescat*, sive quomodo in iis deposita *salsugine* in *dulcem*, uti fontes & flumina aperte demonstrant, *aquam* vertatur.

Quomodo aqua salsa in hydragogis canalibus dulcescat, & potui apta fiat.

Dico, id primò fieri *decoctione aquarum*. Cum enim viscera Terræ *Ignibus subterraneis* referta sint, fit ut *aquarum* inciles sive *meatus* siphonum in morem propagati, dum *Pyrophylacia* transeunt, *volatiles aquæ salsæ*, *concoctæ* jam & digestæ, *spiritus* mox *sublimentur*, sublimati & in maximam subtilitatem *attenuati*, per intimas Terræ fibras sese insinuent, & ubi frigore *condensati* fuerint denuo *in Salem revertantur*, adeóque Terræ restituant illud quod ab ea abstraxerant, Terrâ naturali attractu id quod suum erat repetente. *Experimentum.*

Accedit quoque, ut *aqua allambente latera meatuum gleba dulci refertorum*, ibi *percolatum salsum humorem* pari modo *Terra* naturali quodam attractu *in se derivet*, id quod primo Mari dederat, juxta Experimenta paulò *ante* adducta; unde Fontes & Flumina, quæ ex Mari primùm *salsa* per meatus fundi Maris subierant, ob *adductas causas*, deposita salsugine per extrema orificia *aqua dulci* referta, exeunt fluuntque, donec Mari reddita denuo saleścant; durante perpetuò hac rerum *periclosi*.

Præterea cum Sol perpetuò ingentem ex Mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condensati *deposito Sale volatili* in pluvias, grandines, niveśque resolvantur; quæ inter altissimorum Montium vertices recepta, colliquatione partim extrinsecis, partim internis Hydrophylaciis insinuata, *aquam* augeant & *dulcedine sua dulciorem* reddant. *Quomodo aqua salsa in pluvias educta dulcescat.*

Sed de his fusiùs in sequenti Tractatu de *Origine Fontium*.

Mirum est, quod in *Litoribus Freti Mamertini* sive Siculi olim observavi: Litora arenosa sunt, & plena sabulo, in quibus si quis *fossam* fecerit, statim *aquam dulcissimam* reperiet, etiamsi à ripa Maris non nisi duobus aut tribus pedibus distet. Imò quod admiratione dignius, in ipso *curvo Portus Messanensis brachio*, quod intra Portus & Freti aquas medium interjicitur, si quis *fossam* dicto modo fecerit, is pariter *aquam dulcem* reperiet. Idem accidit ad *Litus Calabriæ* juxta Rhegium, ubi *aquam dulcem* me reperisse memini in *fossa arenacea*, non nisi *duobus palmis ab aqua Maris dissita*, & Fons ibidem ad ripam Maris in usum publicum extructus sat ostendit. *Experimentum in Litoribus Freti Siculi.*

Quæritur tam exotici effectus *causa*, quam *triplicem* ego hoc loco adducere conabor. Prima esse potest, *arena naturâ suâ siccior*, quæ *in se salsuginem* attractu quodam naturali *derivat*, uti in *præcedenti* Experimento patuit. Altera causa esse potest, quod *rivuli* ex Peloro Promontorio, quod Freto imminet, emanantes, *Litus sabulosum occulto fluxu percurrentes*, antequam Freto se insinuant, *dulces* ubique *aquas suppeditent*. Quod idem de *Litoribus Rheginis* dicendum est, in quæ sese ex Montibus Calabriæ, qui Fretum cingunt, tum aperti, tum occulti *rivi arenam subterlabentes* eandem *aquam dulcem*, antequam

Sect. III. quam in Mare seſe exonerent, ubique *exhibent*. Unde verò *aqua dulcis in Portus Meſſanenſis brachio, inter utrumque Mare à natura curvato, aqua dulcis proveniat*, aliam haud dubiè *cauſam* habet, cum rivulos ex montibus participare non poſſit. Ergò dicendum, vel *Terram* iſtiuſmodi *nativa proprietate, aquam Maris colatam in dulcedinem* modo ſuperius dicto *convertere*; vel certè *ex lacu aut flumine quopiam Siciliæ* aut *Calabriæ per ſubterraneum ſiphonem* infra fundum Maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum reperit, *aquam* per dictum tractum diffuſam *dulcem reddere*. Tradunt enim *Hiſtoriæ Nauticæ*, in multis locis tum in *fundo* tum in nonnullis *Maris ſcopulis aquam dulcem* in fontis morem proſilientem reperiri, uti dicetur de *Fontibus ſubmarinis* ſuo loco.

Habes hîc, Lector, *cauſam triplicem aquæ dulcis in Litoribus ſcaturientis*, quarum pro libitu tuo eam cumprimis quæ ingenio tuo majorem ſatisfactionem dabit ſeligere poteris; alias enim præter dictas non facilè reperies.

CAPUT IV.

Utrum æqualis ſit Maris ſalſedo per univerſas Oceani ſemitas diſperſa.

Cap. IV. HOc Dubium uti magni momenti eſt, ita exactè diſcutiendum duximus. Notandum itaque primò, hanc difficultatem multipliciter intelligi poſſe: Primò, *Utrum Mare in fundo ſalſius ſit, quàm in ſuperficie*. Secundò, *Num in litore, an in medio*. Tertiò, *An in Locis Zonæ Torridæ* ſubjectis, *an in Septentrionalibus* Plagis ſalſius. Notandum ſecundò, *aquam marinam intenſè frigidam minus ſalſam eſſe, quam aquam ſalſam calidam*. Notandum tertiò, *Terram, fundum & litora Maris*, uti variis proprietatibus qualitatibuſque pollent, ita quoque *mirè variari*. His præmiſſis,

Utrum Mare in fundo ſalſius *ſit, an in ſuperficie.*

Quæritur primò: *An Mare in fundo, an in ſuperficie ſalſius ſit?* Dico *cum fundus Maris aliter & aliter ſeſe* in diverſis Oceani Mariumque diſtrictibus *habeat*, diverſiſque proprietatibus viribuſque in diverſis tum fundi, tum litorum locis pro ratione & diſpoſitione terreſtrium portionum polleat, non ſolum ratio, ſed & ſenſata experientia docuit, *Mare ſubinde in fundo ſalſius, quàm in ſuperficie, nonnunquam in litoribus, quàm in fundo aut medio Oceano, majori ſalſedine abundare*. Si *Mare* tranſiverit per *mineram Sale refertam*, aut *hiatum ſpiritibus volatilibus Salis* ab Ignibus ſubterraneis *ſublimatis* pervium invenerit, tum certum eſt, *Mare in fundo quàm in ſuperficie ſalſius eſſe*; cùm eidem immediatè à ſubjectis *Salis venis* perpetuò *copioſa ſalſugo* communicetur. Idem dicendum eſt de *litoribus Maris*: Nam ubi *vicinam Salis mineram Mare* continuis ſuis fluctibus allamberit, id *ſalſugine in litore, quàm in medio intenſiùs imbui*, neceſſe eſt; & *ſalinæ*, quæ ad *ripas Maris* magno mortalium emolumento inſtruuntur, ſat teſtantur.

Dico ſecundò: *Cum Sal fixum ipſa aqua gravius ſit, certum eſt, id in ſuperficie conſiſtere non poſſe ſed deorſum tenderè verſus fundum; ſalem tamen volatilem*, utpote cujus levitatem ſpiritoſam nihil impedire valeat, *univerſum Maris Corpus uſque ad ſuperficiem pervadere*, Marique perfecta mixtione, ex continua fluctuum concitatione contemperare. Poteſt tamen *ſalſedo marina* tum in fundo marino, tum in Litoribus, multis modis *impediri*, ne acrior ſit, quam in ſuperficie; quorum primus eſt Fluminum, Rivorum, Fontium, per meatus ſubterraneos in fundo Maris ſeſe exonerantium; quibus *aqua marina* mirum in modum attemperatur, & *ſublata ſalſedine* ita *dulceſcit*, ut *ſcaturigo* per medium Maris penetrans, in ipſa *ſuperficie* Nautis ſubinde magno ſpatio *aquam dulcem* præbeat: ſicuti referunt de nonnullis locis *Maris Pacifici* ad *Litus Americæ Auſtralis*, & de *Sinu Perſico* juxta *Ormutium*, quod etſi *omnium Marium* ex circumſitis ſalinis montibus, *ſalſiſſimum* ſit, in ipſa tamen *Maris ſuperficie dulcis aquæ ſcaturigo ebullire fertur*, ſummo Nautarum cæterorumque torridiſſimæ Inſulæ Incolarum Accolarumque ſolatio & emolumento. Idem contingere poteſt in *fundo Maris*, aut *litoribus* ſalſugine non ita refertis, aut in iis locis, in quibus *vaſtiſſimorum Amnium affluxu*, ad multa milliaria *Mare dulceſcere* comperitur. Quæ cum notiora ſint, quàm ut memorari mereantur, libens omitto. Quemadmodum enim

non omnis fert omnia tellus,

diverſiſſimæque ſint terreſtrium partium conſtitutiones, ratione quarum *Maris natura* mirum in modum *variatur*, dum non idem in omnibus locis, ſed pro diverſitate proprietatum terrarum quas allambit, alia & alia ſemper producit, de quibus ſuo loco: Pari pacto, *Mare in uno loco* ob dictas cauſas *ſalſius* eſt, quàm in altero. Fit tamen *perpetua Maris agitatione*, ut *ſalſedo* perfecta dilutione diffuſa *æquabilem* ferè ubique locorum, ubi dulcedinis ſcaturigines non attingit, ſaporis *temperiem acquirat*.

Fontes in fundo Maris erumpentes *aquam ſubinde* dulcem *ſuppeditant.*

Maris natura *mirum in modum* alteratur pro diſpoſitione fundi & litorum.

Alterum Dubium eſt, *Utrum Mare ſub Zona Torrida ſalſius ſit, quàm ſub Zona Temperata* aut *Frigida?* Reſpondeo, *ſub Zona Torrida*, id cæteris paribus *ſalſius* eſſe. Quoniam enim *Sol* radiis ſuis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut *ſpiritus volatiles Salis* unà cum vaporibus calore Solis attracti, primùm in nubes, quæ Ventorum agitatione in diverſas Mundi partes diſpulſæ, partim in frigidioribus montanarum regionum partibus condenſatæ, volatilique Sale frequenti agitatione ſolutæ in pluvias aquarumque

An Mare ſub Zona Torrida ſalſius *ſit, quam ſub Zona Frigida aut Temperata.*

Cap. IV. rumque dulcium imbres copiosissimos, resolvantur, partim in nives condensentur; unde *Mare Sale fixo* & calore *æstuque Solis* incumbentis excitato, *mirum in modum saleſcit.* Siquidem Experientiâ constat, *cibos solitos* mox *ubi aquâ fervidâ incaluerint*, multò *salsiores esse quam frigidos*; cujus rei *ratio* hæc est, quod *calore corpuscula salina*, quæ spiritibus non omnino destituuntur, *rarefacta*, & ab invicem separata *summam Mari acredinem* ex hujusmodi resolutione corpusculorum *concilient*.

Et quotidiana constat experientia, in *Litoribus Siciliæ*, *Calabriæ*, cæterisque *Mediterranei Maris* Litoribus, *aquam marinam* in certas areolas derivatam, paucorum dierum spatio *in candidissimum Salem calore Solis concoqui. Melitæ* quoque in *saxosis litorum fossis*, in quas Ventorum impetu *Mare* diffunditur, nullâ artis industriâ suapte sponte *in Salem copiosum* magno Incolarum emolumento *aqua concrescit*. Idem in omnibus *Zonæ Torridæ* subjectis *Litoribus* evenire referunt quotquot ea loca adierunt.

Sal calore Solis excoquitur.

Quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentissimum signum, *aquam marinam quantò vehementioribus radiis verberatur, tanto copiosiorem Salem producere*, atque adeò *salsius* fieri.

In *Septentrionalibus* verò partibus *Mare insulsius* esse experientiâ notum est, non quod æqua portione *Salis* non imbutum sit, sed quod *Sal fixum frigoris vehementia irresolubile* sit. In *Islandia* tamen *salsissimum* esse testantur *Historiæ Nauticæ*; cujus rei *ratio* alia non est nisi *Ignis subterraneus* dictæ Insulæ dominans; qui uti per Montis, quem *Hecla* vocant, radices *Sale*, Sulphure, Bitumine seu Naphtha omnia circumcirca implet; ita *spiritus salini* per Maris fundum irrumpentes Oceanum nativa *salsugine* adeò tingunt ut cum salsedine Zonæ Torridæ certare possit: quæ tamen cum Glaciali Mari vicino mixta salsedinis acrimonia cum tempore exuitur.

Cur in Islandia Mare adeo salsum sit, non æquè Glaciale.

Dico itaque, *in ultimo Septentrione Mare etiamsi Sale copioso polleat, ob frigoris tamen intensissimi efficaciam resolvi non posse*. Accedit, ob *continuas pluvias*, *nives* perennes, & *grandines*, quæ nullo tempore in dictis locis desunt, *Mare* quadantenus *augeri* & *mole* & *dulcedine*. Siquidem *aqua salsa* uti *per Sal fixum gravior* est, ita *fundo* quoque vicinius *hæret*, *aquâ dulci*, utpote *leviori*, illi *supernatante*; quæ cum tenuis & subtilis sit, facile frigore circumstante, salsugine deposita in glaciem concrescit. Cur verò *glacies Maris dulcis* sit, *ratio* est, quod *aqua salsior* condensata frigore, gravitate sua *subsidat*, *dulcis* verò exuta salsedine, & pluviis nivibusque continuo aucta, uti levitate sua, graviori *supernatat*, ita circumsito *gelu* facilè *constringitur*. Nam, ut experientia docet, aqua salsa ob crassitiem & pinguedinem tantò in gla-

Cur glacies marina dulcis sit.

ciem difficilius, quantò dulcis ob levitatem *Corollar.* facilius convertitur.

COROLLARIUM I.

Hinc patet, *Cur in Litoribus Marium quæ ab altissimis Montibus cinguntur, aqua dulcior sit quàm in medio*; quia videlicet *copiosissimi imbres*, quibus statis temporibus Montani Tractus perpluuntur, dum Fluminum instar per Montium convalles decurrunt, atque unà *aquæ marinæ commixti*, illud *in dulcedinem* aliquousque *convertunt*; uti in *Litoribus Oceani Malabarici*, ad Montem *Gatis*, *Zeilanum*, & in *Litoribus Americæ Occiduis*, quæ *Andibus* subtenduntur, tempore *imbrium* contingere solet; qui quidem *effectus* omnibus *Amnibus* in *Mare* sese exonerantibus, communis est:

Aqua Maris ad radices *altissimorum* montium dulcior *est quam in medio.*

COROLLARIUM II.

Patet quoque, *cur in Septentrionalibus partibus, nullus in Litoribus æstivo tempore Sal concrescat; sub Zona* verò *Torrida*, vel eidem vicinis Regionibus *copiosissimus* reperiatur; quia videlicet in illis propter *obliquissimos Solis radios* corpora *salina* frigore concreta, neque resolvi, neque defectu caloris Solaris concoqui possunt. Secus fit in hisce *æstu Solis calidissimis locis*, in quibus calore *salina* corpuscula resoluta & aquis superficialibus mixta, dum in litora effunduntur, *copiosum Salem Sole coquo* producunt.

Cur Septentrionales Regiones maritimæ minus Salis feraces sint.

Tertium Dubium est, *cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta salsedine, in dulcem aquam convertatur; contrà* aqua marina *per Alembicum distillata* semper in recipiente *potationi minimè apta reperiatur*; neque fieri possit ut ab invicem prorsus separentur?

Cur aqua marina in pluvias educta dulcescat.

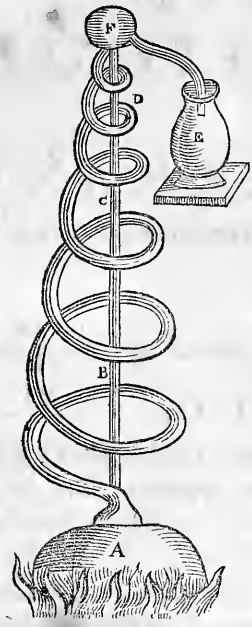
Respondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia *spiritus salini*, quos secum evehit, à vapore *separati mediam regionem aëris transcendunt*, vel frigore *condensati subsident*, vel *roscido aëre mixti* prædominante aquæ elemento, *absorbentur*. Secundò vel ob liberrimum in aëre motum nubium, quo in varios distracti tractus, tandem ita *debilitantur* & disuniuntur, ut *nullum* amplius *Salis vestigium* in vapore attracto relinquant; unde *spiritus hi* dictis modis *separati*, *aquam dulcem* ut relinquant necesse est. In *Alembico* verò ob concluſum undique receptaculum, *spiritus* per ignem *separati* sublimatique uti *exitum non reperiunt*, ita aquæ commisti, penitus separari non possunt; unde *aqua* à *fixo Sale* nonnihil *libera*, *spiritibus* tamen *volatilibus mixta*, etiamsi *tantam salsedinem* non contineat, nescio tamen quid *amariusculi* & *ingrati saporis admistum* habeat, quo & potui inepta redditur.

Utrum autem aqua marina sæpius repetitâ distillatione, ut in quinta essentia Vini fieri solet, *tandem ab omni salsedine sua liberari*

Utrum aqua marina distillatione dulcis fieri possit.

Sect. III. *possit*, cum experimentum ejus non fecerim, *asseverare* quoque *non possum*; videtur tamen *verisimile*, etsi in minima portione, *separari posse*. Ego hoc pacto rem tentandam putem:

Fiat *Siphon in helicem contortus*, cujus *Vas aqua marina refertum* sit A, *helix* sit B C D,



Recipiens E. Subjecto itaque igne *Vasi* A, *spiritus salini* calore resoluti per *helices* adscendere incipient, sed cum inter tot gyros condensati ingentem in exaltationis motu remoram inveniant, ab adscensu ampliori eos *cessare* necesse est, præsertim si Siphon tortuosus sæpius *aquâ frigidâ* adspergatur; *aqua* verò tenuitate sua per fumos exaltata in Operculum F, & hinc in guttas resoluta in *Cyathum* E se diffundet, quam ego multis rationibus convictus, *dulcem* esse debere existimo. Quia spiritus salinos, vel ad primum *frigus* condensatos subsidere notum est; *vapor* verò, nubium instar, viam suam per tortuosas semitas carpens, tandem in Operculo F resolutus, in E Vas à *salsedine liber* guttatim se effundet: *Sale volatili condensato* intra Siphonis meatus remanente, foliata propagine in lateribus helicis concreta. Cujus rei *Chymicos* experientiam sumere desiderarem, & forsan, quod dixi, verùm reperient. Cum enim in aliis operationibus hujusmodi *Siphone* usus sim, dici vix potest quantum hoc artificio ab omnibus fæcibus & phlegmatis *depuratam aquam* reperias. Verùm *de aliis ab aqua salsa dulcem separandi modis* in *Octavo* hujus *Op. Libro* fusè tractabitur.

Quare hîc finem imponemus huic Sectioni, à primo totius Naturæ principio, quam *Aquam* dicimus, ad secundum procedimus, qui *Ignis* est.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER QUARTUS PYROGRAPHICUS,

DE IGNIS SUBTERRANEI, Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

SECTIO I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus.

PRÆFATIO.

QUemadmodum Divinæ Potentiæ Altitudo in Mundo Cœlesti duo constituit Luminaria, *Solem* & *Lunam*, quorum illum *Igneæ substantiæ*, hanc *Aqueæ* esse voluit, eo fine, ut *Solis* ardores humido *Lunæ* effluvio temperarentur, *humiditas* nimia *Lunæ* excessiva ignei *Solis siccitate* cohiberetur, atque hoc pacto genuina rerum omnium in *superficie Terræ*, generabilium principia esse possint. Quæ Naturæ adminicula adeò necessaria fuerunt, ut alterutro deficiente, Mundus conservari non potuerit. Quamvis verò hæc tum Aqueum Maris elementum, tum Terreni Corporis molem superficialem potenter ad generationes rerum sollicitent, fieri tamen non potuit, ut ad *intimum Terrestrium viscerum meditullium* virtute sua influxiva pertingerent, cum Sphæram habeant activitatis suæ determinatam & limitibus suis definitam. Hinc ne Terreni Globi promuscondus interior, frigoris inclementia obrigesceret, & ad interiores Naturæ actiones in Mineralium Metallorumque generatione inutilis foret, summo Divinæ Sapientiæ consilio factum est, ut *Ignis* unà cum *Aqua* in eo constituerentur, quæ essent veluti *Sol* quidam *subterraneus* & *Luna subterranea*, quorum ope mutua, & discordi quadam reciprocæ actionis concordia, omnia Naturæ semina Terraqueo Globo congenita, in eam rerum tum multitudinem, tum varietatem animarentur, quam tum intra intima Terræ viscera, tum in externa ejusdem superficie cum admiratione intuemur. Restat itaque, ut *quis* ille *sit Ignis subterraneus? quid operetur? Ubinam* locorum subterrestrium *collocatus sit? quomodo* aut quo alimento *perennia istiusmodi Ignium incendia* nutriantur? ostendamus.

Uti se habent Sol & Luna *in* Cœlo: *ita se habent ad invicem* Ignis & Aqua Subterranea.

CAPUT I.

De necessitate & essentia Ignis Subterranei, & utrum verum Elementum sit.

Cap. I. DAri *Ignem Subterraneum* adeò certum est, ut eum nemo nisi vesanæ mentis Philosophus negare possit. Quisquis enim *Ignivomos Montes*, *Sulphureos ignes* non ex *Terra* tantum, sed & vel ex ipso *Mari* prorumpentes, *Thermarum* multitudinem & varietatem ubique passim locorum obviam considerarit, is haud dubiè hos *Ignes*, hos *Calores*, hæc ingentium *Vulcaniorum* Craterum *æstuaria*, non in aëre, non in aqua, sed in ipsis *intimis Terræ penetralibus* natales suos habere, asserere vel invitus cogetur. Quomodo enim fieri posset, ut ubique locorum tanta *Mineralium*, tanta *Sulphuris*, *Bituminis*, *Naphthæ copia* dum ubique occurrit, ea sine *Igne*, sine ullo naturæ calentis æstu, frigidissimis illis caliginis carceribus, ab omni Solari influxu remotissimis, solius aëris & humidi conflictu enata concipi queat? Necessarius itaque fuit internæ

Ignis Subterraneus *ex quibus* signis *colligatur.*

Sect. I. Telluris Oeconomiæ *Ignis Subterraneus.*

Plato. Certè *Plato*, dum hæc omnia altius contemplaretur, perennium *flammarum*, incredibilem *aquarum* tum *calidarum* tum frigidarum, *plurimo*ſque Aquæ & *Ignis* ingentes *amnes* in *Phædro* agnovit; quin & vel ipſe *Ariſtoteles*, ab obſervatis *Ignis effectibus*, quos inter *Admirandas* olim recenſuerat *auditiones*, Terram *l. de Mundo. c.* 4. uti Aquæ, ita *ampliſſimas* ſpiritus *Igni*ſque *ſcaturigines* continere docuit; quæ deinde *lib. de Meteoris*, dum Ventorum in Terræ motu cauſas ſcrutatur, replicavit.

Ariſtoteles.

Plinius. Vitruvius. Cicero. Notarunt & *Plinius*, *Vitruvius*, *Cicero* hoc Naturæ arcanum; dum enim *Terræ* ſcrutantur *viſcera*, *caloris* obſervant *opifices* ibi *delitescentes*. Siquidem maximæ Mundi partes *calore* fultæ ſuſtinentur; *lapidum* conflictu & attritu *ignem* elici videmus, & recenti *foſſione Terram fumare calentem*, atque etiam ex puteis jugibus *aquam calidam* trahi, & id maximè hybernis fieri temporibus, quod magna *vis* Terræ cavernis contineatur *caloris*. Poëtis quoque adeò perſuaſus eſt hic *Ignis Subterraneus*, ut omnes de *Vulcano*, *Veſta*, *Cyclopibus* fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus Lucretium hiſce verbis canentem:

Ignis nullibi deeſt.

Fabulæ Poëtarum *alludunt ad* Ignem ſubterraneum.

Lucretius.

Principio Tellus *habet in ſe corpora prima,*
Unde Mare immenſum, volventes flumina fontes
Aſſiduè renovent; habet ignes, *unde oriuntur:*
Nam multis ſuccenſa locis ardent ſola Terræ.
Ex imis *verò furit* ignibus *impetus Ætna.*

Manilius. Manilius in Aſtronomicis:

Sunt autem cunctis permiſti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant Terras, *Ætnæque minantur Olympo,*
Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.

Quid ſit Ignis Subterraneus. *Quis* ergo, & *quid* propriè *Ignis* ille *Subterraneus* ſit, paucis accipe. *Ignis Subterraneus eſt portio Ignis Elementaris non puri, ſed varia combuſtibilium rerum miſcella contaminati, intra Terræ cavernas* ſeu Pyrophylacia, *à* DEO OPT. MAX. *ab ipſo Mundi exordio ad Sublunaris Naturæ tutelam, conſervationem & rerum omnium proventum concluſa.* Dicitur primò, *portio Ignis Elementaris non puri, ſed miſti*, ad eorum excludendam ſententiam & opinionem, qui *Ignem hujuſmodi ſpecie ab Elementari Igne diſtinctum, incorporeum & inviſibilem* dicebant; id ſanè præterquam quod Eccleſiæ, *Sanctorum Patrum* ſanctionibus (qui vel ipſum *Infernalem Ignem*, non incorporeum & ſpiritualem, ſed materialem, corporeum & ejuſdem cum artificiali Igne ſive Elementari miſto, ſpeciei eſſe paſſim aſſerunt), Naturæ quoque legibus, omniumque penè *Philoſophorum* decretis repugnat; cum Ignem incorporeum, nullam potentiam, nullam ad in Corpoream ſubſtantiam agendum proportionem habere, notius ſit quàm ut dici poſſit aut debeat. Dicitur ſecundò, *Ignem Subterraneum eſſe portionem Ignis Elementaris miſti*, ad reprobandam eorum ſententiam, qui *Ignem* illum *Subterraneum* non corporeum, *non actualem*, *ſed virtualem* ſeu eminentialem (cujuſmodi eſt in ſtomacho,) vi decoctiva pollentem, aſſerebant, quod in *Itinerario noſtro Extatico* fusè refutatum eſt; & poſtea falſitatem apertè oſtendemus. *Democritus* ne actualem Ignem concedere videretur, dixit *calorem ſubterraneum fieri ex calce & cinere, per antiperiſtaſin*, quo nihil ineptius dici poteſt. Si enim *calx* & *cinis* ſunt *intra Terram abſcondita*, jam jure quæri poſſet, *quiſnam calcem & cinerem in hujuſmodi conſtitutiam deduxerit?* Cum *calcem* & *cinerem* ſine *Igne* fieri impoſſibile ſit. Accedit, *univerſum Terreſtris Mundi Globum ex calce & cinere compoſitum eſſe debere*, cum nullus ferè in toto Orbe locus ſit, ut *poſtea* oſtendetur, qui non hujus *caloris effectus* prodat. Quod pariter uti ſenſatæ repugnat experientiæ, ita *opinionem* non rationibus, ſed *ſannis* mulierculorum *explodendam* verius relinquimus. Neque *antiperiſtaſeos ope calorem* illum in *Subterreſtribus locis fieri*, ratio dictat. Cum enim *antiperiſtaſis*, Philoſophò teſte, nil aliud quàm *contrariorum calidi & frigidi lucta ſit; lucta* autem iſta, quia nullum violentum perpetuum, perenni conflictu durare non poteſt. Si durare non poterit, utique omnes pariter *thermæ* jam dudum ceſſaſſent, *Scrobes Vulcaniæ*, *Monteſque flammivomi* jam dudum extincti fuiſſent, quod pariter experientiæ reclamat; cum uti durarunt ab exordio rerum, ita & in hunc usque diem *calorem* ſuum *continuare* non ceſſant. Accedit, quod ſi *per antiperiſtaſin calor* ille *accendatur*, jam haud dubiè *calor* ille *primò extiterit*; cum in *antiperiſtaſi* actualis & ſimultanea contrariorum poſitio requiratur. Quod ſi ita; Quæro igitur, *undenam hic calor prævius ſit productus?* Certè *non à frigore*, cum per *duo frigida* in ſummo gradu *antiperiſtaſin* fieri impoſſibile ſit; ageret enim ſimile in ſimile, quod eſt contra commune Philoſophorum axioma; neque à *calore* in Terræ viſceribus *eminenter* contento, cum hic *frigori elementari* à nemine ſenſato Philoſopho *opponi* concedatur; neque *virtualis* ſeu potentialis *tantùm eſſe poteſt*; cum *Ignis actualis tantùm proprietates*, vel juxta ipſorum adverſariorum opinionem, *in ſe contineat.* Quidquid itaque dixerint, quocunque ſe verterint, aliud quo ſe ex hoc limo evolvant, non inveniunt, niſi *calorem formalem ab actuali Igne in viſceribus Terræ latente excitatum* aſſerant.

Democriti ſententia.

Non fit ex calce & cinere.

Non antiperiſtaſi.

Ariſtoteles.

Non *eſt* Ignis virtualis *aut* eminentialis.

Dixi *Ignem Subterraneum Ignis Elementaris* non puri, ſed *varia combuſtibilium rerum miſcella tincti portionem eſſe*, ad eorum

Cap. I. rum excludendam opinionem, qui omnem ignem usualem sive culinarem Elementum Ignis esse putant. Verùm ut quomodo *Elementum Ignis* hoc loco sumamus, luculentius innotescat, de eo paulò altius ordiri visum est.

CAPUT II.

Quodnam sit verum Ignis Elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.

Cap. II. VEteres Philosophi, *Trismegistus*, *Zoroaster*, *Orpheus*, Mundum universum quatuor Elementis, Igne, Aëre, Aquâ, Terrâ compositum statuerunt; ubi per *Ignem* non certum locum, sed universi *Ætheris substantiam* intellexerunt, quem & *Ignem vivificum* appellant; *Orpheus* verò omnia ex Igne, Aqua, Terra, & omnia nutriente Æthere ab Opifice constituta hisce docet: τὸν ὅλον κόσμον ἐκ πυρὸς καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ παντροφοῦ αἴθρης. *Ocellus*, *Pythagoræ* auditor, primus omnium *Ignem* infra Lunam, & supra Aërem statuit: atque hoc pacto, ejus placito Universum *quinque Elementis* Terrâ, Aquâ, Aëre, Igne & Æthere constituitur: quorum quatuor priora perpetuo corruptionis & generationis motui subjecta, *Lunam* verò esse quasi *sepem* & interstitium inter incorruptibilia corruptibiliaque docuit: ἑβδὸς γὰρ ἀθανασίας καὶ γενέσεως ἡ περὶ τὴν σελήνην δρόμος. *Seps enim est immortalitatis & generationis cursus is qui* Lunæ *est*, id est, *mobilis Lunæ orbita*. Et paulò post ait, τὸ μὲν ἓν πῦρ, καὶ ἡ γὴ ἄκρα, τὸ δὲ ὕδωρ καὶ ἀὴρ μεσότητες. *Ignis quidem & Terra extrema sunt, Aqua verò & Aër medietates.*

Trismegistus. Zoroaster. Orpheus.

Varia sententia Veterum.

Ocellus.

Empedocles. Hippocrates.

Hanc sententiam *Empedocles* & post eum *Hippocrates* est secutus, *Peripatus* verò Magistrum suum perperam intelligens, propagavit. Nos cum nemine contendere volumus, sed veritatis avidi, hoc loco, dum *genuinus Ignis locus* nobis definiendus est, *Ignis Sphæram* sub Concavo Lunæ constitui non posse, vel ex ipso *Aristotele* demonstrare conabimur. Verum nè inconsultius textum consideresse videar, ipsa sapientissimi Doctoris verba adducere visum fuit, ut quid ex mente ejus tenendum sit, patefiat. Sic autem dicit Aristoteles lib. 1 Met. 14. *In medio igitur & circa medium est gravissimum & frigidissimum segregatum, Terra & Aqua; circa hæc autem & attigua his & Aër, & quod propter consuetudinem vocamus* Ignem; *non est autem* Ignis, *excessus enim est calidi ac veluti fervor* Ignis. *Sed oportet intelligere dicti à nobis Aëris id, quod est circa Terram veluti humidum & calidum esse, propterea quod vapores & exhalationes habeat Terræ. Quod autem super hoc, calidum jam & siccum. Est enim vaporis natura humidum & calidum; & est vapor quidem potentia veluti aqua; exhalatio autem potentia, veluti Ignis.* Ex hisce apertè patet, nil aliud hoc loco docere *Aristotelem*, nisi quod separata *exhalatione* à crassioribus aquæ vaporibus, se in ultimam Elementaris Mundi supremamque regionem recipiat, quæ uti tenuissimis & subtilissimis partibus, calidis & siccis constat, ita *Igni* vicinior quoad naturam est, utpote ad inflammationem concipiendam oppido disposita. Has autem *tenuiores* & subtiliores *Aëris partes* dicit *Aristoteles*, vocari consuevisse *Ignem*; protestatur tamen expresse, non esse *verum Ignem*, & evidentem reddit rationem, quia *Ignis est quidam excessus caloris* & quidam fervor; at verò illa halituosa supremæ regionis aëreæ substantia non est fervida, nec talem habet caloris excessum. Quare cum alibi dicat *Aristoteles*, *Ignem esse in Concavo Lunæ*, intelligendus est cum hac explicatione, quod vocetur per consuetudinem *Ignis*, non quod revera sit. At Sectatores *Aristotelis* hoc loco, ex perperam intellecto textu in coordinatione Elementorum, *propriam* & genuinam *Ignis Sphæram* omnibus modis, etiam contra Magistri mentem suis suadere conantur.

Aristot. l. 1 Met. c. 14.

Aristotelis sententia exponitur.

Dum ergò *Ignem sub Concavo Lunæ* ponit, tantum abest ut illum *purum Ignem*, aut *verum Ignis reale Elementum* dicat, ut potius neque illum quem nos *Ignem* vulgò vocamus, ibi ponendum doceat; ait enim textu 18. Terrâ à Sole calefactâ fieri exhalationem spirituosam, fumosam & quæ sit ipsius terræ existentis siccæ, & propter eam calorem dicit supereminere vapori; & de eadem intelligi, quod subdit immediate, *Sub circulari latione est calidum & siccum, quod*, inquit, *dicimus* Ignem: innominatum *enim est & commune in omni fumosa disgregatione: attamen quia maxime* natum *est tale corpus* exuri, *ita necessum est uti nominibus.* Vides *Philosophum* hoc loco nil aliud quàm *supremam Aëris regionem* describere, quam, cum à cœlorum motu & incalescat & uratur, modò ὑπέκκαυμα sive *exhalationem* aut *summè attenuatum aërem*, modò *non ignem*, & in *potentia ignem* vocat, *Ignem*, inquam, *non revera*, sed qui *ex consuetudine* dicitur *Ignis*. Asseclæ vero ne & se & Magistrum ex hac *pyrotechnia* ridiculos faciant, ibi *realem Ignis Elementaris Sphæram* etiam contra Magistri mentem pro aris & focis adstruentes defendere non verecundantur.

Porro si *Ignis ex consuetudine tantum ibi esse dicatur*, ut ex verbis ejus constat, cùm hominum cogitationes aut appellationes nihil in natura constituant, certè *Ignem* illic ubi non est constituere non poterunt. Si verò subtilissimam purissimamque *Aëris portionem* ibi stabulantem, *Elementum Ignis* dixerint, jam *specie ab Aëre Elementum distinctum* non constituent.

Sect. I. Diu sanè multumque, fateor, verba Græci textus, *utrùm verum, reale & sensibile ibidem Ignis Elementum* poneret, studio summo expendi; sed tantum abest, ut mentem suam explicatam invenerim, ut potius dubium & ancipitem in omnibus, nunc hoc, nunc illo modo *Ignem* in dicto loco consistentem mirâ obscuritate describentem repererim; tandem incidi in verba quibus *tres Ignis species* describit: quæ cùm veritati enucleandæ, & *imaginariæ Sphæræ Ignis sub Concavo Lunæ* confutandæ aptissima reperirem, hic ea ex textu sincerè depromta adjungenda duxi, sic enim ait: ἀγαθόν ἐστιν ἐν εἴδει τῷ πυρός· ἕτερον γὰρ ἔστι τῷ εἴδει ἄνθρακι, καὶ φλογί, καὶ φῶς, ἔκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. καθάπερ ἔστι πυρὸς τὸ λεπτομερέστερον· λεπτομερέστερον γάρ ἐστι τὸ φῶς τοῦ ἀνθρακικοῦ, καὶ τῆς φλογός. *Non enim*, inquit, *una est species* Ignis; *aliud enim est specie* carbo, & flamma, & lux, *unumquodque eorum* Ignis *est; quemadmodum quod in* Igne *subtilissimum est, id est, subtilissimarum partium; subtiliorum enim partium est lux & carbonis & flammæ.*

Tres Ignis species.

Tres itaque *Ignis species* in rerum natura hic ponit, *Carbonem accensum*, *Flammam*, & *Lucem*; has tamen sub una *luce* & carbonis & flammæ, quæ subtilissimis partibus constat, comprehendit. Hanc quidem sententiam ex *Timæo Platonis* excerptam, quam, utpote suæ de *Elemento Ignis* opinioni contrariam, consultius omittere quàm adstruere debebat, hîc discutiendam, & an ea cum *sententia* illius *sub Luna Ignis* consistere possit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, *Si tres tantùm Ignis species* sunt, *Carbo*, *Flamma*, *Lux*, certè aperta in *Sublunari Concavo* suæ existentiæ *signa* præberent; Sed nulla præbent; Ergò. Neque enim hic loquimur de *Elemento Ignis invisibilis*, potentialis & *virtualis*, quam & *halituosam substantiam* dicit aut *aërem attenuatum*, sed de *sensibili* reali & actu existente. Sic ergo argumentor: *Si in concavo Lunæ Ignis foret, is vel Anthrax, vel Flamma, vel Lux foret*, aliæ enim Ignis species non dantur, ipso *Philosopho* fatente.

Confutatio Ignis Sublunaris.

Sed primò *non est ibi Anthrax* seu *Carbo*. Si enim *Carbo* ibi sit, is *necessariò* erit *accensus*, extinctus enim, *Ignis* dici nequit; *lucet* enim sua natura *Ignis* omnis. Si *lucebit*, *lumen* quoque de se *diffundet*; si diffundet, ergo *inferiora illuminabit*. At *nemo* hucusque à condito Mundo sub Luna & super Aërem Sphæram caloris succensi *vidit* unquam, neque lucere quicquam intuitus est. *Si* præterea *Carbo* ille *luceret*, utique & *caleret* in se, & calefaceret proximum sibi Aërem, Aquam, deinde Terram. Et quia *duratio caloris istiusmodi* est *perpetua*, perpetuo quoque calefaceret proxima sibi subjecta Elementa. Aër ergò nunquam frigidus foret; at sæpe intolerabili frigore ita in omnia vicina Elementa sævit, ut omnia in glaciem convertat. *Carbo* itaque succensus *Ignis Elementum Sublunare dici non potest.* Si enim daretur talis *Carbo*, jam de nobis actum foret, cum omnia in cineres & favillas jam dudum redegisset; quod *Aristoteles* olim iis qui *Cœlum Ignem esse contendebant*, iisdem penè verbis objiciebat.

Neque *Flamma esse potest Ignis Elementum Sublunare*; si enim *Flamma* foret, necessariò *arderet*, si arderet, necessario *luceret*, si luceret, unà cum calore *ad nos diffunderetur*; & ex consequenti, à tot jam seculis *Flamma* tam *immensa*, cujusmodi *Sphæra Ignis* est, Sole multis millionibus partium major, *incendio suo* non dicam Elementa vicina, sed & *universum Telluris Globum* jam dudum unà cum omnibus iis inexistentibus *consumpsisset*. Sed quidpiam horum contigisse uti non constat, ita quoque *Concavum Lunæ flammeum* esse à nemine hucusque observatum fuit; neque quisquam ejus aut *lumen*, aut *calorem* sensit unquam: *Flamma* itaque ibi esse non potest.

Sed dices forsan, *Flammam hanc ob summam raritatem*, utpote *æthereæ naturæ*, *edacem non esse*. Si *æthereæ naturæ*, ergò jam *duo* erunt *Ætheres*, superior & inferior; Si hoc, ergò vel *Ignis erit*, *vel non*. Si *prius* dicat, jam *sibi* apertè *contradicit*, dum *Cœlum seu Æthera Ignem minimè dici posse* adstruit; ait enim si *Cœlum esset Ignis*, jam *omnia combusta* forent, si non est *Ignis*, habemus intentum.

Neque *tertia species Ignis* quam *Lucem* dicit, in *concavo Lunæ* locum proprium habere potest; *Luceret* enim, & lumine suo diffuso nos *illuminaret*; & cum *supremæ regioni Aëris contigua* esse dicatur *Sphæra Ignis*, nulla Aëri obscuritas, *nulla nox* inesse ei posset, atque adeò semper *noctu* diuque in perpetua *luce* versaremur; quod quàm absurdum sit, quis non videt? *Nulla* igitur aërem *Lux* ambit *noctu*, *nullus infra Lunam Ignis* lucet, ergo *nulla ibi Ignis lux* est.

Non succenseat mihi hic *Peripatus*, quod in Operibus meis *lucem* passim *substantiam* & *corpus* asseruerim, id enim vel ab ipso *Aristotele* persuasus asserui, qui hoc loco *lucem Ignis corporei speciem* ponit, nullâ factâ *qualitatis* mentione, Sed hæc παρέργως.

Accedamus ad id quod primo intenderamus, & videamus, *Utrum illud quod sub Concavo Lunæ ponit* Peripatus, *verè & propriè Elementum* esse possit.

Ignis sub Luna non est Elementum.

Elementa ab *Aristotele* dicuntur ea *in quæ ultima corpus resolvitur*, vel *ex quibus primo inexistentibus res ipsæ constant*, quæ nemo Philosophorum negavit. *Si* ergo *Sphæricus ille Ignis sub Luna constituitur*, *vel is erit Elementum*, *vel non*. Si *Elementum*, jam haud dubiè is inferiorum *rerum compositionem* ingredietur, & aliis associatis Elementis, Mistorum omnium constitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior.

De-

Cap. II. *Descendere* ergo hunc ad compositiones constituendas *necesse* est. Sed *descensus* hujusmodi *Ignis neque visus* est unquam, nec à quopiam vel Philosopho vel Astronomo unquam deprehensus est. *Si* enim *descenderet*, vel *præter naturam*, vel *naturâ* eum *urgente* descenderet. Si *naturâ ducente*. jam *Ignem duobus contrariis motibus instructum* asserere cogemur, adscensu naturali, & descensu præternaturali; quod contra *Peripatum* est, qui unius simplicis Corporis unum simplicem motum esse asserit. *Si* descendit *præter naturam*, ergo violento motu mistionem ingreditur omnem; ergo *omnis mistio* non naturalis, sed *præter naturam* erit; & consequenter *invitâ naturâ*, atque adeò *nunquam perpetua*, quod communi Philosophorum decreto repugnat.

Si verò quis hunc *descensum à natura* fieri dixerit, is jam *Ignem* natura sua *gravem* necessariò asserere cogetur; cum omne quod naturali motu versus Centrum Terræ tendit, grave sit. Adscendet itaque hic ignis uti gravis, & adscendit ut levis, ergo & *gravis simul & levis* erit, quod *implicat* contradictionem.

Si verò dixeris, *eum perpetuò* naturâ suâ *adscendere*, ergo *nil* unquam *cum inferioribus commercii* habebit.

Si denique *motu Cæli Lunæ eum descendere* dixeris, ille *motus* erit vel per motum *Cæli impellentis*, vel *jacientis*, vel *attrahentis*, vel *vectantis*; hisce enim motibus, non aliis, vel à *seipso*, vel à *superis*, vel ab *inferis* omnis res movetur. At non video quomodo *Cælum* suo *sphærico motu Ignem rectâ deorsum impellat*; Impellens enim impulsum corpus sequi necesse foret; *Cælum* ergo *Ignem sequetur deorsum*, quo quid absurdius esse possit non video. Eadem absurda sequentur, si eum *jactu* aut *vectatione* infrà *detrudi* dixeris.

Neque trahi potest à vicino Aëre; vel enim traheretur *totus*, *vel* ejus aliquæ *partes*. Si prius, jam toto avulso *vacuum* relinqui necesse foret, quod non admittitur in Scholis.

Ex his omnibus tandem concludimus, *Ignem illum concavum Lunæ inhabitantem*, cum à nullo hominum sit conspectus, nullo sensu cognitus, nullo ratiocinio colligatur, nullius usus, neque ad compositionem Mundi, multò minus ad Mistionem rerum, uti demonstratum est, concurrat, salvo peritiorum judicio, *admitti minimè posse*.

Quodnam sit verum Ignis Elementum.

Quodnam autem *verum* sit *Ignis Elementum*, jam ostendere conabimur.

Et Suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, DEUM OPT. MAX. Sapientissimum Conditorem *omnia ex quatuor Elementis*, quæ in Chaotica massa virtute continebantur, Cœlum, Astra, Terram *creasse*, ut in *Itinerario Extatico* fusè ex *Sanctis Patribus* ostendimus.

Suppono secundò, *Nullum Elementum purum in natura rerum*, propriè loquendo, *dari* posse; imò omnia *Elementa* in singulis *convoluta* jacere, atque adeo non propriè *Elementa* pura, sed *mista* seu elementata esse: quia *nullum Elementum* purum *per se subsistere*, nec visu aut sensu ullo percipi *posse*, uberi ratiocinio tum in *præcedentibus*, tum in *Secundo Itinerario Terrestri*, demonstratum fuit.

His positis dicimus, quod etiamsi nullum purum Elementum dari possit, *latet* tamen *aliquid in Elemento misto*, veluti in intimo substantiæ Elementaris centro, quod *veri Elementi nomine triumphet*, & quod Elemento det *esse specie* à cæteris *distinctum Elementum*, *forma* & veluti anima quædam *Elementi*, cujus tamen index sit Elementum illud, quod juxta propriæ formæ requisitionem sensibus se oggerit. Dum enim videmus *Ignem*, dicimus illud *Elementum*, non quod revera propriè tale sit; est enim *Elementum materiale* tantùm, fumo ardente veluti amictu quodam vestitum; *Elementum* verò *essentiale* intus latet, quod *per lucem indicatur*, *calidum videlicet illud primigenium & innatum*, *omnibusque rebus tam Cœlestibus quàm Sublunarium rerum Mistis inexistens*. Atque hoc esse *verum* illud *Elementum*, quod ad *omnium Corporum compositionem* concurrit, indè deducitur, quod cum *Ignis* hic *usualis*, uti ex se & sua natura *destructivus* est, ita tantum abest ut Compositionem rerum ingrediatur, ut potius *Composita* jam *destruat*; aliud itaque *Elementum verum* & proprium assignari debet *Mistionis constitutivum*; non ustivum illud extrinsecum, sed *intrinsecum*, quam *lucem* seu *calidum innatum* dicimus; hoc enim uti omnibus rebus inexistit, in *lucidis* tamen *corporibus* potissimum virtutem suam exerit. Atque in *Sole* primùm, veluti in *propria Lucis Igniſque Sphæra*, sedem suam posuit sub *luce purissima*; in intimis verò *Terræ thalamis* sub *luce obscurâ* & varia rerum combustibilium miscella tinctâ; in *suprema regione Aëris* sub *halituosa substantia*; in reliquis verò *opacis Corporibus* veluti excrementitiis Elementorum fæcibus *sopitum* jacet, quod tamen arte Chymica ab iis separatum, *Igneæ naturæ* indolem protinus vel ad proximam alterius *Ignis* applicationem exerit *lucido* jam *amictu* vestitum.

Vides igitur, quid nos *propriè per Elementum Ignis*, quod ad Corporum constitutionem concurrit, quid per *Elementum lucis igniſque cortice circundatum*, quem vulgò *Ignem artificialem mixtum*, aut quem *Aristoteles* πνεύμα θερμὸν ξέον, *spiritus ficci accensionem*, sive, quod idem est, *exhalationem* seu fumum *accensum* dicit, intelligamus. Unde patet, non incongruè *Ignis Elementum* ex consuetudine longa usuque introducta, vocari *omne flammeum*, *accensum & lucidum corpus*, in cujus tamen *Centro verum* illud quod vim flammæ & omni lucido corpori tribuit, *Elementum* continetur ex se & natura sua

Sect. I. ra sua quasi incorruptibile, in nonnullis per *lucem*, in quibusdam per *calorem* tantùm, luce in Corpore suppressa, manifestum; quod *neque gravium neque levium legibus subjicitur, sed* ex se & natura sua ad omnem situm *indifferens* est, uti in Fulmine, Fulgure, & maximè in pulvere Nitrato & Aureo patet, quorum illud naturâ suâ *sursum*, hoc *deorsum* miro impetu vergit, pro *ratione* videlicet *materiæ* cui jungitur. Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia, qua *Ignis Elementum sub Concavo Lunæ* ponit, non quidem tanquam in propria Sphæra contentum, sed tanquam *portio Ignis*, quæ uti in omnibus, ita etiam *in Aëreo* illo *Corpore Sublunari* latet, intelligi potest & debet. Hoc enim posito, nulla circa *Ignis Elementum* difficultas moveri potest quæ non solvatur per ea quæ jam adduximus.

Ignis essentialis *non gravis, non levis est, sed* indifferens ad omnem situm.

COROLLARIUM I.

Ex dictis hucusque patet, *quomodo per attritionem generetur calor* in corporum durorum collisione, ut dum ferrum supra incudem tutuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in *flammam* succenderis; quomodo terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere *effervescat*; quomodo denique *Ignis* è silice eliciatur; quomodo in nubibus *fulmen* & *fulgur*, in corporibus verò ventium ad validum exercitium *calor* nascatur, & similia quæ quotidiano constant experimento.

Quomodo per attritionem *generetur* Ignis.

Experimenta.

Dico itaque horum omnium *rationem* aliam non esse nisi *Elementum Ignis*, sive *calidum* illud innatum & *primigenium*, *sulphuri* quiddam haud ab*simile* in intimo rerum naturalium Centro conclusum; sopitum quidem & à terrestribus fæcum quisquiliis oppressum, at post *collisorum corporum* perfrictionem *attritionem*que spirituum agitatione animatum, illos quos dixi *Calores* suscitat; usquedum segregatis humidioris naturæ corpusculis, *spiritibus*que *sulphureis* & halituosis in unum *conjunctis* tandem *igneo* flammeoque *vestitu* amictum prodeat. Quamvis enim omnia Corpora mixta in se hujusmodi *sulphureos igneosque spiritus* conclusos habeant, quemadmodum ex illorum per *Spagyricam artem* dissolutione patet, atque hoc pacto omnia ex *attritionis motu incalescant*; sunt tamen alia aliis aptiora, scilicet quæ majorem *sulphuris fixi* copiam, parteque spiritosas vel copiosiores, vel magis compactas obtinuerunt.

Cur ferrum *cæteris metallis* vehementius excandescat.

Hinc *ferrum*, utpote copiosiori adusti sulphuris copiâ turgens, præ cæteris metallis *maximè incalescere* experimur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioso resistente non tam facilè ex attritione congregentur spiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur verò *ferra* dum lignum secat, tantopere *incalescat*, minimè lignum; rationem damus, quod *sulphurei* in ligno *spiritus* utpote dissolutiores exspirent, *in ferra* verò dura *compactiores*, & ex prædominio sulphuris constipatiores sint: hinc fit, ut ii in *ferro* ex attritu facilius quàm in ligno accendantur. In *nubibus* verò nascitur *fulmen* & *fulgur* ex *sulphureis corpusculis*, unà cum *vapore* in sublime *attractis*, quæ cum *spiritibus igneis* nitrosisque referta sint, ex vehementi nubium *conflictu* agitata & attrita facilè in *ignem* coalescunt, qui majorem ex rarefactione aëris locum requirentes, dum ex constipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu qua data porta ruunt, ea strage quam quotannis experimur.

Corollar.

COROLLARIUM II.

Hinc patet quoque, *Cur hyeme tota Vegetantis Naturæ Oeconomia tristi facie squaleat*; viror omnis ab arboribus plantisque depereat; quia videlicet *Sol* remotior *spiritus* illos *igneos* & halituosos, utpote frigore oppressos, dissolvere & attenuare non potest; mox tamen ac *Æquinoctialem* supergressus *caloris* sui *incrementum* susceperit, ecce *spiritus*, qui latuerant eò usque, syngenei illis novo caloris hospite *animati*, ac veluti interioris indolis lætitia tripudiantes *dilatatique* in ramos, folia, flores, fructus luxuriant.

Cur hyeme plantæ *tristem vultum induant, secus in æstate.*

Cur verò illo motu non incalescant, aut *inflammentur*, ratio est tum *humidi*, quo pollent, copiosissimi *resistentia*, tum blandus ille Solaris caloris affluxus; quo spiritus igneimisti humidis ad generationem necessarii, ita attemperantur ut in ignem erumpere non valeant; atque hoc est *calidum* illud & *humidum* quo, teste *Philosopho*, omnis perficitur *generatio*, omnia vigent conservanturque.

Atque *hisce* nostris *principiis positis* applicatisque, nullus tam exoticus effectus in natura rerum occurret, cujus *rationem* dare non possis.

COROLLARIUM III.

Hinc patet, *quomodo flamma*, quæ nil aliud quàm *Ignis fluens* est, *extinguatur*; v. g. in *candela*, quæ cum humido *pingui* & *viscoso* polleat, & cui cùm plurimi *sulphurei spiritus* insint, fit ut *accensum ellychnium* statim & *spiritus* ignem concipientes unà in *flammam* accendantur; atque adeo ob pinguis humidi copiam *fluere* incipiant; spiritibus vero se invicem sollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tamdiu flamma duret, quamdiu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor verò cesset, mox ac fluxus ille à pabulo abstractus fuerit, & spiritibus sulphureis perturbatis, impeditis suffocatisque, vel per flatum vehementiorem, vel affuso humido, vel pressura, neque pasci amplius, neque fluere possit. In *carbone* verò etiamsi flamma non sit, *lux* tamen est, *igneo* adhuc *fervore*

Flamma Ignis fluens est.

Quomodo carboni Ignis insit.

Cap. II. *vore æſtuans*; unde ad conſervationem ſui, auxiliares copias advocantes vicinas carbonis ſicci hinc indè particulas ad ignitionem diſpoſitas arripiunt, atque iis acceptis, præſertim ſi *flatu* juvetur, invaleſcant in *maximum Ignis incrementum*; ſi verò externa adjutrix defuerit, quantum poſſunt, ſe concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & à *luce* & ab *ardore* ceſſent.

Lux Ignis *pro diverſitate fomitis* diverſa *eſt*.

Sed ut tandem ad *Subterranei Ignis* inſtitutum revertamur, rectè in Definitione diximus, *portionem eſſe Ignis Elementaris non puri, ſed varia ſubterreſtrium combuſtibilium rerum miſcella tincti; tingitur* autem ille *Ignis* pro diverſa *fomitis* natura, ſi ſulphuri puro jungatur, *candicat*, ſi bitumini, *fuſcâ flammâ mæret*; ſi bitumini unà cum ærugine, *viret; rubet*, ſi minio aut ſimilibus rubri coloris mineralibus jungatur; ſi arſenico, ochræ, ſandarachæ, *flavet*; ſi uliginoſæ materiæ pingui & oleaginoſæ applicetur, *omni* ferè *luce deſtituitur*, fumo tantùm indolem ſuam prodens. Quæ omnia experientia docebit, ſi ex *dictis materiis oleo commixtis* in lucerna *lychnum acccenderis*. Atque hinc eſt quod *Ignis Elementum* etiamſi in omnibus rebus *idem* ſpecie ſit, pro combustibilium tamen rerum natura, *ſpecie differre videatur*.

Hujuſmodi itaque *Ignem Terræ viſceribus* ad Sublunaris Naturæ tutelam, rerumque omnium proventum *incluſum* eſſe Definitio aſſerit. *Terram cavernoſam* eſſe in præcedenti Libro amplè oſtenſum fuit, ubi & Terrenum Globum immenſa intra propria viſcera ſpatia, concameratas Speluncas, Tractus immenſos, Abyſſos impenetrabiles eſſe expoſuimus. Nam ut Seneca de *Agro Puteolano* refert, *ſunt ibi* ſpecus *vaſti*, *ſunt ingentes receſſus & ſpatia, ſuſpenſis hinc inde montibus ſaxa, ſimul abrupti in infinitum* hiatus, *qui ſæpè illapſas receperunt urbes & ingentem in alto ruinam condiderunt*; & ut dicebat Corn. Severus in *Ætna*,

Terra tota cavernoſa eſt.

Seneca.

Corn. Severus.

Quacunque immenſus Terræ ſe porrigit Orbis,
Extremique Maris curvis incingitur undis,
Non totum eſt ſolidum, deſit namq; omnis hiatus.
Facta eſt omnis humus penituſq; cavata latebris
Exiles ſuſpenſa vias agit.

Quibus ſubſcribit *Plinius*, *Ælianus*, *Lucretius*, cæterique rerum naturalium Scriptores.

Ignis & Aqua intra Terram conjugium.

Habitant in differentibus longè lateque patentibus *Cryptis* ſummo amicitiæ fœdere juncta *Ignis* & *Aqua*; quæ eam moliuntur rerum varietatem quam Metalla, Mineralia, Succi, Glebæ, Fontium ſalebræ nobis patefaciunt. Nam, ut rectè *Manilius*,

Manilius.

Sunt autem cunctis permiſti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant terras Ætnæque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda *Ignis ſubterreſtris vis* & potentia eluceat, dum ordinato impetu adſcendens ſurſum, & quæ ſuperat, facit adſcendere; creſcit in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & *tranſmutat quodcunque occurrit in ſui ſubſtantiam, neque* unquam dempta ex eo parte *diminuitur*. Siquidem in *Cavernis Terræ* concluſus ſeſe agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia paſſuum etiam ſubter Mare & invios Terræ anfractus; uti in *Prolegomenis* tanquam omnium oculatus inſpector, docuimus. Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quæ occurrunt, & vel ipſa ſaxa monteſque in ſuum convertit pabulum, ut niſi ambitu Oceani & Omnipotentis Numinis juſſu cohiberetur, univerſam Elementaris Naturæ molem in inextinguibile traheret incendium. Neque mirum eſt, tantam *Ignis vim* in *Terris* à Natura conſtitutam; cum ab hujuſmodi *Ignibus* univerſa *Sublunaris Naturæ ſalus* dependeat; neque enim in iis rebus præſertim conſervandis, quæ, ſive neceſſitatem ſive diuturnitatem ſpectes, *Ignis adminiculo* carere non poſſunt, Natura parca, anguſta & manca, ſed prorſus liberalis & magnifica eſſe debuit.

Ignis Subterraneus mire ſe diffundit.

Quemadmodum enim Cœlum immenſo ambitu, quòd cuncta comprehenderet, conſtituit, vaſtamque diſpoſuit Elementorum molem, & Maris immenſum pelagus, unde in univerſi Geocoſmi venas indeficientem aquarum copiam diſtribueret: ita Divinæ Providentiæ, proportione ſervata, magnum valde in *Ventre Naturæ*, *Ignis* apparatum feciſſe conſentaneum fuit: unde per longiſſimos veluti Caminos infinitum diffunderet fervorem ad neceſſariarum rerum uſum, Telluris, Hominum, Animantiumque emolumentum. Et ſicuti Aquis ſuos ſtatuit terminos, quos præterire non liceat; ita hanc *Ignis* naturam tam admirabili diſtributione, tanto ordine & ſymmetriæ proportione in *abditis Subterreſtris Naturæ ſemitis* attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque inſinuatis ſuffocaretur, neque à præſcripto ſibi termino exorbitaret; ſecus enim motu ſuo liberrimo foras prorumpens omnia ſuſque deque verteret in apertam Terræ Hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum exiſtimo, quando ruptis ferocientis Naturæ frænis, & apertis *Ignium Subterraneorum cataractis*, Divinæ Potentiæ imperio non Tellus tantùm, ſed & Elementa calore ſolventur, cum totius Mundi ruina & interitu. Ut quemadmodum in univerſali illo Cataclyſmo apertis cataractis Cœli, abyſſorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit: ita & ultimis temporibus eundem *Ignium inundatione* ſit perditurus. Quam quis neget futuram, ſi *æſtuantem in terris perpetuum Ignem* adſpexerit, ſi vaſta provinciarum

Ingens Ignis in Ventre Terræ apparatus.

Sect. I. incendia, manifestum denique tantæ simul materiæ sulphurisque apparatum, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateatur, id specimen esse ac evidens signum præparationis ad præscriptam illam à Divina Sapientia conflagrationem.

CAPUT III.

De Igne Subterraneo per omnia diffuso; & Cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non?

Cap. III. QUemadmodum in *Corpore Humano* Microcosmo *Calor* per omnes totius Corporis meatus diffusus, spiritibus suis omnia animat, vivificat, instaurat, agitat, unà cum humorum massa conjunctus: ita & NATURÆ OPIFEX non minori providentia *Geocosmum* constituit, *Ignibus* copiosissimis & uberrimis illum pro tantæ Molis ratione instruens, ne alicubi abesset, quod naturalibus operationibus tantopere esset necessarium. Est *Corpus Humanum*, id est, Microcosmus aëre, *igneis spiritibus*, & humoribus refertum; est & *Geocosmus*. Sicuti enim in *Corpore Humano* inflicto quocunque loco *vulnere*, statim *Sanguis erumpit*, & ad minimam agitationem *effervescit*, *sudorem* ex tota porosæ cutis substantia *expellens*: ita vix locus est in *Terra* qui prævia *fossione* non abundantes præbeat *aquarum latices*, vel spontè, vel argillaceæ terræ attractu suctuque, non *calidos* tantùm, sed & tepidos, fervidos, & intolerabili *caloris vi æstuantes* eructet. Quomodo enim Aqua sine Igne, aut hic sine Aqua consisteret? certè sine *Igne* omnia perpetuo gelu damnata in apertam Naturæ perniciem jam dudum ab omni generabilium rerum propagatione cessassent; sine Aqua verò omnia jam dudum innumerorum æstuariorum subterrestrium incendiis consumpta, universam quoque Geocosmi fabricam in cineres & favillas reduxissent. Vides igitur quanta providentia hæc duo Elementa, & quàm admiranda quadam Naturæ arte ita sint conjuncta, ut unum alteri reciproco quodam commercio necessarium præberet nutrimentum, unum alterius impetum infringeret; atque hoc pacto benigno fœdere sociata intentos à Natura effectus præstarent; cujus luculenta indicia nobis esse possunt, dum videmus *Tellurem*, benignam rerum altricem, omnium scilicet in visceribus suis seminaria continere, Aquam, Aërem, *Ignem* proportione quadam admirabili, qua subitò cunctis inserviant operibus, subitò præsto sint ad quamcunque rerum generationem. Hinc è *Terra* immensam spectamus humorum vim perenni fluxu emanare, perpetuos efflari halitus, infinitas aquarum emanationes, perennes subsistentis *Ignis caminos*, immensos æstuariorum promoscondos, ac manifestos in eis *æterni Ignis effectus*, fumum, flammam, fervores, aquarum bullientium salebras; & quæ vasta divulsis Caminis successu temporum excitantur incendia, quæ in universo Orbe terra marique visuntur passim, certam præbent rationem de reliquis caloribus & æstibus, qui per varios Terræ Marisque tractus disseminantur, & veluti in varios Caminorum ramos deducta tantam Thermarum Mineraliumque varietatem efficiunt. Sed ut hæc clarius patefierent, hic *Figuram* totius apponendam duximus.

Quod est Sanguis *spirituosus in* Corpore Humano, *hoc est* Ignis *Subterraneus in* venis Terræ.

Neque Ignis *sine* aqua, *neque hæc sine eo subsistere possunt.*

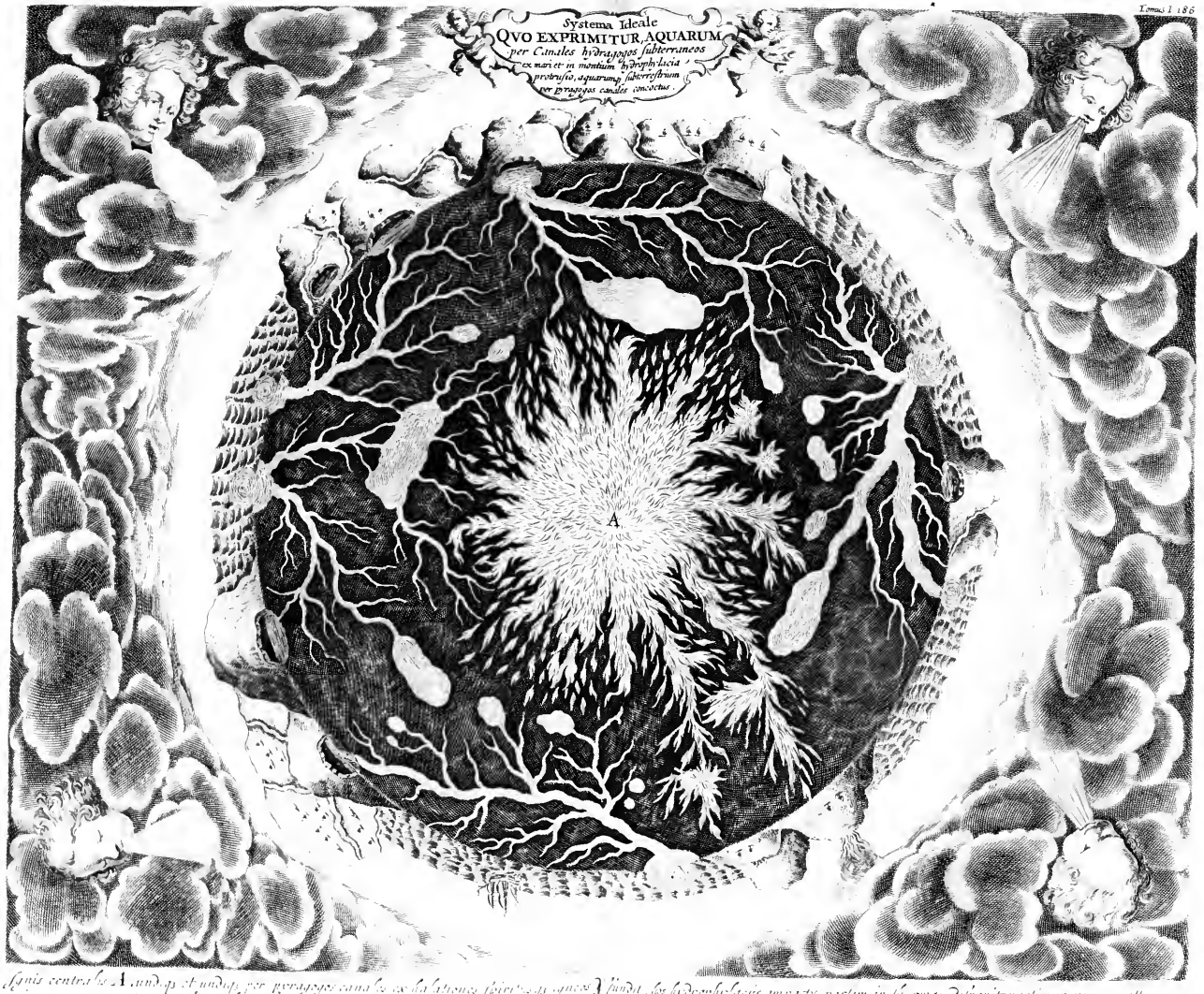
Habes hîc *Figuram Ignis Subterranei Aquæ misti* typum, quem non ea quidem se ratione in *Terra* habere asserimus; quis enim eum ex viventibus unquam vidit? sed ad similitudinem quandam operantis Naturæ, & quantum imaginatio nobis fieri debere suggerit; secus enim vix humano ingenio comprehendi potest, quomodo *Aqua Igni juncta* tam mirificos, tam extra quam intra *Terram* effectus præstet, *Ignis Centralis* signatur litera A, *Pyrophylacia* ex eo derivata, litera B. *Hydrophylacia* literâ C. *Canales à Pyrophylaciis ad Pyrophylacia* S *Camini Pyragogi*; *Canales* V *ab Hydrophylaciis ad Hydrophylacia Hydragogi* sunt, *linea* verò tum *ad Pyrophylacium* tum *Hydrophylacium* ducta sunt fibræ, rimæ seu *fissuræ Terræ*, per quas tum Aqua tum Ignis derivatus Geocosmum, tum ad Fontium tum Mineralium Metallorumque generationem disponit, & eo modo se habent quemadmodum *Capillares venæ* in Corpore Humano, quibus nulla etiam minima portio caret, uti jam *supra* ostensum est. Disces quoque ex hoc *Pyrophylacia* propiorem *circa Centrum* locum habere, *Hydrophylacia* verò propiorem *circa* Terræ *superficiem*, prudenti sanè Naturæ consilio; *Cacabi* enim non infra, sed *supra ignem*, ut *aqua calefiat*, & ad usum veniat, poni debent.

Quid sit incendium.

Est autem *Incendium* nihil aliud quam magnum quoddam in natura accidens, *immensus* quidam *excessus Ignis*, *qui à Subterraneis Subterrestrium Ignium Barathris pinguem & combustibilem Terræ materiem prosecutus, vel per impetum disruptis alicubi Caminis, miras ac mortalibus formidandas flammas ejaculatur*; & quamvis hujusmodi *Incendia* ipsa Terrarum exteriora non sint perpetua, sed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur *Ignis* in subditis *Pyrophylaciis* quin perpetuus uniformisque subsistat, uti ex Thermis eodem semper statu permanentibus patefit.

Cur in nonnullis locis perpetuus Ignis sit, in aliis, cum tempore deficiat.

Ratio vero, *cur in nonnullis locis, non semper, in quibusdam perennis videatur Ignis effectus*, hæc est, quod etiamsi *Ignis Subterranei* substantia in suis Receptaculis perpetuo fomite ei constanter administrato subsistat, contingit tamen subinde ut materia combusti-



Ignis centralis A, undiq; et undiq; per pyragogos canales exhalationes spiritusq; igneos [illegible] fundit, hos hydrophylacia impactos, partim in thermas disponit, partim in vapores attenuat, qui concavorum antrorum fornicibus elisi, frigore loci condensati in aquas denique [illegible] fontes rivosq; generant, partim in aliis diversorum mineralium succis [illegible] derivat, in metallica corpora coalescunt, aut in novam combustibilis materiae [illegible] ignis nutrimentum [illegible] vel aestimotum aquas per subterraneos cuniculos in altissima montium hydrophylacia [illegible] Tigura [illegible] Vide [illegible] Subterraneum Orbem in extima superficie terrae mare [illegible] [illegible] docet [illegible]

Cap. III. buſtibili Terræ ſuperficiei vicina vel conſumta, vel meatibus ex combuſtis Subterreſtris materiæ glebis, fornicumque combuſtorum rimis obſtructis, vel Subterranearum inundationum diffuſione Caminis aqua oppletis, Ignis propagatio impedita, veluti induciis quibuſdam inductis, multorum annorum curriculo quieſcat; donec minera meatuum ſucceſſu temporis propagata, novaque combuſtibilis materiæ ſupellectile ditata denuo foras prorumpens, antiquas *Incendiorum* ſtationes repetat; tantum enim *incendia* durare ſcias, quantum combuſtibilis materiæ fomes durat, qui ſi ob dictas cauſas ceſſet, & ignem ceſſare neceſſe eſt, in iis potiſſimum Caminorum ductibus qui à *Pyrophylacio* remotius diſtiterint.

Si verò dictæ cauſæ non intervenerint, certum eſt, *incendia* perpetuo durare; *flamma* enim (quem *vaporem accenſum* dicimus) emicat, inſequiturque, quantum poteſt, combuſtibilis materiæ eſcam, qua deficiente, & ipſa deficit ceſſatque, donec novâ ex jugi cum mari commercio, ſubminiſtratâ materiâ perennique intus vapore ac caligine repullulet ad ſupremos meatuum fornices, quæ non ſecus ceu fuligo craſſiſſima, ac incumbente intus flatu à majori impulſu excitatum concipiat ignem, itaque *flammas* iterum edat *novas*.

Hoc verò non ſemper uno & eodem tenore fieri poteſt; Natura enim in continuo motu tota eſt, ac majora minoraque neceſſariò id genus accidentia pro variis diſpoſitionibus *materiæ* combuſtibilis ac urgentis in eam *flatus* conditione promit, quæ ſunt neceſſariæ horum accidentium *cauſæ*. Et quoniam *materia* non ſemper uno tenore & qualitate & quantitate eſt diſpoſita, nec ita ad *incendium* in una parte ac in alia apta eſt, propter Caminorum varias diſpoſitiones; hinc fit, ut in aliquibus locis *perpetua* ſint *incendia*, quia uſque ad ipſa *Pyrophylacia* purgatiſſimos habeat Caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc poſt multorum annorum decurſum, denuo tum ob *novæ materiæ* incrementum, tum ob *Subterraneorum* ventorum *flatuum*que vires diverſas reſuſcitantur; qui quidem adeò huic *Oeconomiæ Vulcaniæ* ſunt neceſſarii, ut ſine illis, utpote omnium Naturæ accidentium auctoribus, nihil fiat. *Quomodo* autem *ii producantur*, paucis explico.

Quomodo ſuſcitetur & conſervetur Ignis Subterraneus.

Cum *Oceanum* in *Itinerario Terreſtri* fundum habere diximus inſtar cribri innumeris *foraminibus* pertuſum, quæ quidem nihil aliud ſunt, quam *orificia Canalium*, per quos aqua dum impetu Maris ſollicitata, currit conſequenter *Ventum* excitat; hic per *Canales Pyrophylaciorum*, qui fere ſemper Canalibus aquarum uniti ſunt, impetu ſummo ruens, vel in ipſa *Pyrophylacia* deductus, ibidem *flatu* ſuo *humidiſſimo* materiam combuſtibilem non tantum excitat, ſed & in *ferventiſſimas flammas* continuò animat; haud ſecus ac faber ferrarius *flatu ſollium* & *aquæ aſpergine*, *ignem* in foco *potenter inſtaurat*, fervores *ignis* congeminat, ejuſque virtute & efficacia, quod ſine *flatu* primò non poterat, jam ſui juris & arbitrii factum ferrum in quamcunque formam figuramque tendendo aptat.

Venti Subterranei à Maris commotione fiunt.

Flatus autem, ſeu *Venti Subterranei*, à *Maris* commotione & à quotidiana *fluxus* & *refluxus* reciprocatione (qui ſunt *Naturæ* veluti *Folles* quidam, quorum perpetua ſufflatione tum aqua à Mari intra ſuos meatus transfuſa ad exonerationem ſollicitatur, tum Ventus ex aquarum continua commotione intra Caminos meatuſque Ignivomos propagatur) excitati, *Ignem* perenni motu agitant; rimæ verò fiſſuræque Terræ, quas aqua ſecum delatâ variâ combuſtibilis materiæ miſcellâ, ſale, ſulphure, bitumine repleverat, hîc ea *calore* & halitibus æſtuantia, pro Terrenarum cryptarum natura & conditione liquefacta, ad ſe in novam *fomitis* materiam attracta convertunt; & hoc facto perpetua fit operationum Naturæ continuatio; atque hoc modo tum *Aquæ* tum *Ignis* admiranda Naturæ induſtria *pericycloſis* peragitur. His itaque ritè expoſitis jam ad *hiſtoricas Igneorum incendiorum enarrationes* calamum convertamus, ut vel *Ignis Subterranei* exterminatores vel ſenſu diſcant, quod intellectu non concipiunt.

Optimè verò ab *Italiæ* partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifeſtiora continet *Subterraneorum Ignium* veſtigia, in quibus fundantur omnes ſuſcepti argumenti demonſtrationes; quæ quidem non credidiſſem, ſi propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occaſione luſtrata non examinaſſem.

Sub mediocri itaque cœli temperie *Italia*, cum ab Alpibus longo catenatorum Montium tractu ſit extenſa, duplicique hinc inde pelago clauſa, utrinque ab Apennino, quo tota dirimitur, innumeris fontium ſcatebris, lacubus, ingentiumque amnium rivis diluitur; qui quidem omnes ab Hydrophylaciis tum Alpium, tum Apennini originem ſuam ſumunt. Et ut videas mirum *Italiæ ſitum*: Eſt illa, quæ Mari Adriatico obtenditur pars, quæ Boream ex parte reſpicit, propter Apennini umbram opaca, frigidior, & paucioribus pollens thermarum fontibus, crudioribus quam plurimis; ad dexteram verò, quà Meridiem magna ex parte reſpicit, & Tyrrheno Mari ambitur, uti aprica, aperta, & ob Soli naturam *ſulphuream*, quam ubique prodit, ferendis *Ignibus* apta conſpicitur, ita & in variis adjacentibus Inſulis, diverſa omni tempore calorum, æſtuariorum, thermarumque argumenta protulit; unde, *Beroſo* teſte, à Cumis & Veſuvio ad Iſtriam uſque olim *arſiſſe* fertur, *Palenſanam* proinde à Janigenis appellatam fuiſſe, id eſt, *Regionem conflagratam*. Et ſi minutius

Sect. I. nutius rem exploremus, *Italiam* omnes ad adeo *vasta incendia* dispositiones habere

Italia *scatet* Ignibus Subterraneis.

comperiemus; situs angustiam, quo inter duo Maria undarum illisione assiduè flagellatur; Subterraneos meatus & cavernosos anfractus *Ignibus* & Ventis pervios, ac materiæ tandem *sulphureæ* copiam, qua tota luxuriat, *ardet*que certis locis super omnem terram.

Nam in tota hac *Italiæ* parte *Meridionali* ab extremis Siciliæ orisusque ad Hetruriæ confinia aliis in locis *perpetua* visuntur *incendia*, ut in Ætna; in aliis *conflagrant per tempora*, ut in Æoliis, quas *Liparas* vocant, Insulis, & è regione Neapolis, ut in Ænaria sive Ischia, Prochyta, Pithacusa, nec non in Continentis terræ Montibus, Vesuvio, Miseno, Puteolisque & Cumis, qui sæpè ardent, ac certis in locis magna demonstrant æstuaria, *ignibus*, fumis, vaporibus, thermis, quibus scatent, anfractus, ut summo studio observavi, passim obvii, cuniculataque hiant spiracula, quæ ubi flatum emittunt, mox intimi percipiuntur, non sine formidine adstantium, ceu *ardentis ignis* fragores, sonitusque aquarum, uti in *Phlegræis Collibus*, quæ *Vulcanium Campum*, vulgò *Sulphataram*, circundant, videre & audire est; fidem quoque faciunt, non procul indè distans Sibyllæ Antrum ad Cumas, totque horridi circa Avernum hiatus recessusque ob *æstum* impenetrabiles. Tota ubique *Campania* ad superficiem antiqua ejusdem *conflagrationis* gerit vestigia, solo passim arido, cineris & pumicis instar, cum *pulvere*, quem *Puteolanum* vocant, & carbonibus vivo saxo conclusis.

Phlegræi Campi.

Tota Campania Ignibus *obnoxia est.*

Puteolis transeamus ad *Latium*, quod *sulphureis Crateribus* plenum est, per Minturnas Sulmonem, hinc per Campos Romanos continuata *Sulphuris* minera, tum pluribus in locis, tum potissimum sese exerit in Lacu quodam inexplorabilis profunditatis Tybure quatuor milliar. dissito, nec non 16 Insularum, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo Albula Fluvius *sulphureus* originem suam nanciscitur, & olim Thermarum balneis celebris fuisse videtur, de quo suo loco. Hinc *Subterranei Ignis cuniculus* reflectit in Montem Rotundum, olim Agrum Eretanum, & hinc in *ramos* deducitur, quorum *una pars* tendit in Thermas Stiglianas, & Lacum in media Sylva tum *sulphuris* fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ adspectu horridum; & tandem per Montem vicinum (in quo & Crypta Serpentum) æstuariis & caminis refertum, Tolfiam & Centum-Cellas usque, quæ omnia loca *sulphure* & bitumine scatent, ad Mare terminatur. *Alter ramus* versus Montem Roseum, inter quem & Roncilionem novi *Sulphurei* sese exerunt *crateres*, qui occulta sua commercia habent cum Monte Cimino, quem Montem *Verterbiensem* vocant, & cum pago *Vico*, *sulphureis scatebris* celebri: & sanè Ciminus Mons magnam adhuc *Ignis* vim fovere videtur sub profundissimis antris, quam ad radices situ Boreali juxta Viterbium in totam eam planitiem diffundit, plenam *sulphurosissimo halitu*, glebis passim aridis & pumicosis innumerisque fontibus calidis, quos inter Bullicamum ob *fervorem* intolerabilem est famosissimum, cujus miram constitutionem in *nostra Hetruria* fusius describimus. Habet hic cum alio vicino Lacu inter Viterbium & Montem Flasconem, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo Lacus erumpens miros exercet tumultus, &, quod mirum dictu, duo simul hîc Fontes spectantur, vix uno dissiti passu, quorum unus *fervidissima*, gelidissima alter aqua tripudiat; de quo suo loco.

Latium scatet sulphure.

Insulæ natantes Tyburtinæ.

Cuniculi Ignis Subterranei *in varios ramos distenduntur.*

Duo Fontes vicini *quorum unus frigidus, alter calidus est.*

Hinc *Ignis Subterranei* cuniculus in universam *Hetruriam* in ramos innumerabiles sese diffundens, vix ullum locum Thermis, *Sulphureis crateribus*, aquisque mineralibus immunem relinquit: siquidem Hetruria, qua Mare Tyrrhenum respicit in Iluam Insulam usque, tota ubique Tellus calentibus scatet aquis, vel ferri æriscque, vel *sulphureis* luxuriat *fodinis*. Quo nomine memorabiles sanè sunt Lacunæ Volaterranæ, fervidis & salientibus aquis refertæ, & *fodinæ Sulphuris* optimi ad Castrum, quod *Libbianum* vocant, de quibus uberrimè actum vide in *nostra Hetruria*.

Ex altera parte versus *Orientem*, *cuniculus Ignis* longè lateque distensus potissimum sese exerit sub Monte quem *Vivum* appellant, ubi celeberrimas *S. Cassiani*, & *S. Philippi* thermas causat; & hinc sese extendit versus *balnea*, quæ *Avenionensia* vocantur, in Montem Politianum usque, ubi ad S. Albinum copiosa mineralium aquarum cum summo fœtore copia scaturit, & hinc ex una tandem usque ad ipsum Apenninum æstuariis refertum se porrigit, ex altera Senas vicinasque Mari adjacentes partes, & ad Liguriæ usque contermina loca, Lucensemque Agrum, quæ tot abundant metallis, tot *sulphureis fodinis*, aquarumque calidarum ac fervidarum fontibus, quot fortè non habet universa *Italia*. Maxime tamen *Subterranei Ignis* spiracula sese exerunt in Apennino ad Petram Malam eique vicinis locis; ubi *aër* noctu *scintillat*, diuque ceu ex *ardente* subtus *fornace* caligat ac fumat, injectasque calefacit aquas ac incendit stipulas. Videtur autem hic Fons venas habere continuas usque ad Porretanas aquas in Agro Bononiensi, quarum undique *colles* noctu *scintillant*, & hinc fundi videtur in Agrum Mutinensem, ubi bituminis liquor atque *Ignis* mirum in modum exæstuat, & hinc usque in Istriam continuat sui *fomitis incendia*; hos enim colles Euganeos, teste *Berosо*, circa Aponi Balnea *arsisse* olim, tum Collium salebrosi tractus cinereque & pumicosa facies. tum carbones, lapidumque, qui vel ipsas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, sat ostendunt.

Ignis Subterranei spiracula ad Petram Malam.

Berosus.

Quæ

Cap. III. Quæ cum ita ſe habeant, verum profectò nobis argumentum eſſe poſſunt, univerſam *Italiam* jugi intus materia *ſulphuris* refertam eſſe, cujus cuniculus uti ubi plus aut minus longè lateque ramos ſuos protendit, ita ſub Mari quoque in adjacentes extendit Inſulas, & juxta ſingularem mixturæ attemperationem virtutemque caloris, quem ſub diverſo venarum tractu habet, varios effectus parit, miranda certis temporibus *incendia* cauſat. Concludimus itaque, quod *Italia incendiorum altrix*, uti tota *Ignibus Subterraneis* referta eſt, qui alibi perpetuò, nonnullibi per tempora ardent, ita olim tanta fuiſſe *ſulphurum* incrementa, tantam *ignium* coacervationem, ut ſi non tota, ſaltem *Beroſo* teſte magna ſui pars conflagraverit; nec minus credendum, fore aliquando tempus, ut, ſtantibus hiſce Naturæ principiis, conflagratura ſit iterum atque iterum, uſque ad finalem totius Univerſi interitum & conſummationem.

CAPUT IV.

De Phlegræo Campo *in Agro Puteolano.*

Cap. IV. ANno 1638. *Neapolim* tranſiens, non potui prætermittere quin omnibus ſeculis celeberrimos *Campos ſulphureos* quos Veteres *Phlegræos* vocant, inſpicerem. Superato itaque Subterraneo Meatu, quem *la Grotta* vulgò vocant, quem alibi deſcripſimus, intra Montem Pauſilippum, excavatum, non procul *Puteolis*, inter fauces Montium *Planities* longè lateque exporrecta in conſpectum ſe dat; locus omnino horrore & formidine plenus; longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quam Plinius *Campos Phlegræos* à *flammis* & ardore vocari ſcripſit, Cornelius autem Strabo *Forum Vulcani* appellat, locum ubi & ab *Hercule* ſuperatos Gigantes quidam fabulantur. *Colles* ibi paſſim *flagrare* fundo ſpectantur in imo: nam magnos ubique cum *odore ſulphureo* per plura foramina ſemper exhalant fumos, qui per omnem vicinam regionem Ventis etiam *Neapolim* uſque deferuntur. Circundatur tota hæc *Planities* Collibus ſive *Rupibus* præcelſis, quorum *vertex* quondam præaltus, *perpetuis* tandem *ignibus depaſtus*, in vallem profundam ſubſediſſe, ex ipſa loci forma colligitur. Itaque qui quondam vertex, nunc ingens in plana valle foſſa eſt; quæ coſtæ vel latera Montis olim, modo Scopulorum ac rupium cacumina ſunt: & hi olim quidem, *Dione Caſſio* teſte, majori copia *ignes* flammaſque evomebant: Montes quoque vicini continuò ardebant, & veluti è fornacibus fumos ejiciebant ſpiſſos, & *aquas igneas*. Nunc temporis autem ipſa *Planities* non ſecus ac *colles Phlegræi flammis* perpetuis exhauſti foraminibus infinitis cavernoſi ſunt, & materia *colore*que *ſulphureo* flavent ubique; ſolum quoque cum tangitur à ſuprà ambulantibus, quaſi tympanum propter concavitates reſonat crepitatque, ſentiaſque non ſine ſtupore ſub pedibus *ferventes aquas*, *fumoſ*que denſos & *ignitos* ſibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per tubos atque cavernas ſubterraneas vi exhalationum factas; quæ quantæ ſint, experiêris, ſi foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox impetum fumi eructare videbis.

Phlegræorum Camporum deſcriptio.

Dion Caſſius.

Ingens tamen in eadem *Planitie Lacuna* me ſumma admiratione affecit; reperitur enim hæc ſemper aquis bullientibus & nigrore ſuo formidinem incutientibus plena: *Cacabum* diceres *pice* & *reſinâ* bullientem: quæ ſubinde locum mutat, ac indureſcentibus aquis in margine lebetis arctatur vel ampliatur ſimul cum exhalationis impetu majori vel minori. Mirum & illud, *Voraginem illam aquas* ultra humanam ſtaturam *ad* 8 vel 10 *pedes* in altum *ejicere* in modum pyramidis, eaſque pingues ac luteas *ſulphureique* ferè *coloris*, quod vel ipſi *Puteolani* non diffitentur; qui perhibent, ad 16 aut etiam 24 palmos quandoque has aquas ebullientes in altum evibrari, & hoc præſertim, *cum Mare æſtuat*, non item quando quieſcit. Luculentiſſimum ſanè indicium, hoſce mirificos *exaltati liquoris effectus* aliunde non procedere niſi à *Mari*; Ventorum quippe procellis agitatum, dum per Subterraneos meatus liquefactæ hujus materiæ promumcondum ſollicitat, mirum non eſt, liquorem ſuis anguſtiis contineri neſcium, ultra à natura ſibi conſtitutos limites in altum ejaculari, tantò quidem violentius quantò majori violentia *Maris* impetuoſus *affluxus* illum extruſerit; quin & diverſus tunc temporis aquarum color ex varia Marinæ aquæ cum varia mineralium ſuccorum miſcella compoſitus, nimirum quam ex profundioribus terræ ſcatebris Subterranei Venti Marinis æſtibus agitati, & inter *flammas* invaleſcentes eructant, apertè docet. Mari verò quieſcente nihil horum ſentitur; ſed aquæ in *Lacunæ* faucibus pingues ac nigra fuligine ſqualidæ tantum una cum efferveſcentia quadam ſpectantur.

Lacuna horrenda.

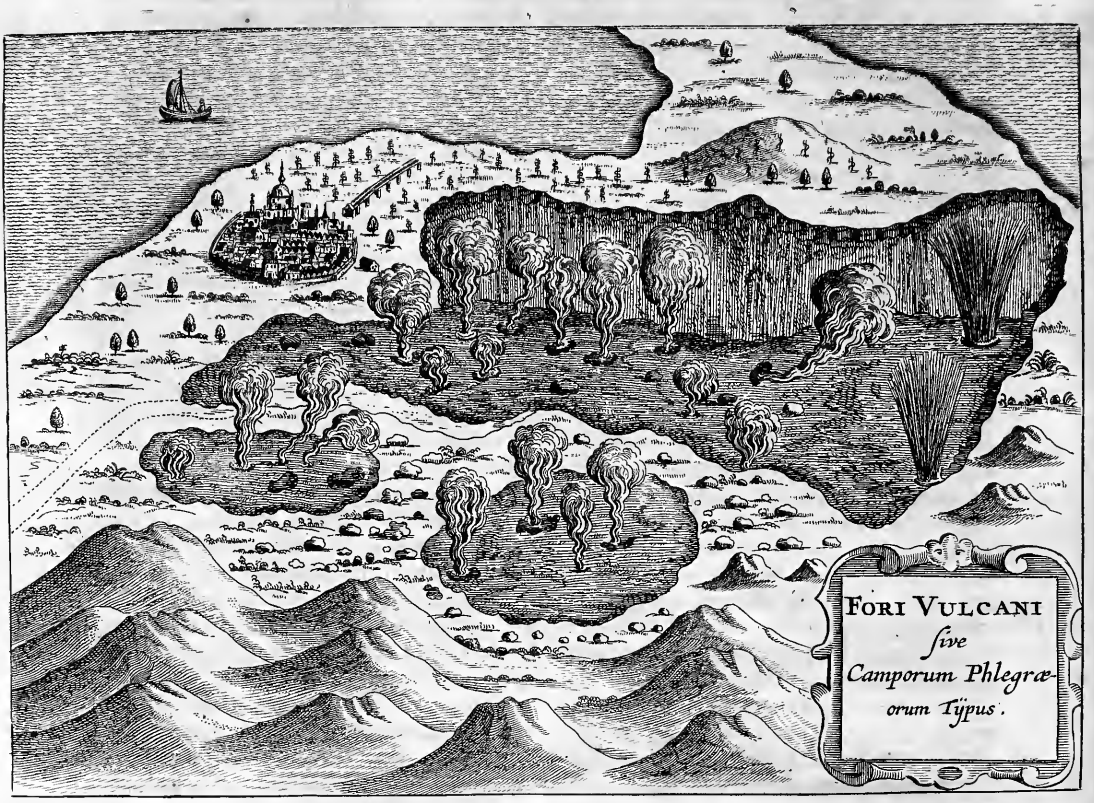
Vis mira aquas ejaculans.

Quid dicam de *Montibus* & *Scopulis* quibus *Vulcanius* hic *Campus* ſtipatur? Spectantur in hiſce *Caminorum* ductibus *Spiracula* non pauca, quorum aliqua *perpetuum Ventum* formidabili cum ſonitu & fragore eructant, tanto cum *impetu*, ut ſi *lapidem* injeceris, eum mox denuo *repercuſſum* magna vi foras projectum recipias; nonnulla *fumum flammis mixtum* ejaculantur: in Inferno te conſtitutum diceres, ubi omnia horrida, luctuoſa

Impetus halituum per ſpiracula expulſorum.

Sect. I. ctuosa ac formidanda rerum facie, *sulphuris* quoque, bituminis, naphthæ aliorumque mineralium *fœtore* non tantùm exanimeris.

Et tametsi locus adeò horridus sit, multum tamen indè emolumenti captant ii qui *sulphuri*, *nitro*, *vitriolo* conficiendo operam dant. Quomodo verò ea præparentur, dicetur in *sequentibus* suo loco. *Figuram* loci hîc apponimus *eorum* quos descripsimus *Camporum*.



Caput V.

De Specu Charonio, *vulgo* la Grotta de Cani, *sito ad* Lacum Agnanum, *non procul* Neapoli, *& de* Lethæa vi *& proprietate qua introëuntes suffocatos interimat.*

Cap. V. EOdem Anno 1638. cùm cuncta Naturæ miracula *Territorii Neapolitani, duobus præced. Capitibus* declarata, videlicet, *Vesuvium*, Sulphureos seu *Phlegræos* Vulcani *Campos*, & *Balnea Puteolana*, cum iis quæ in *Insula Ischia* spectantur ἀκριβεστέρως exploràssem; inter cætera celeberrima *Canum Spelunca* occurrit, ob miras & abditas *interimendi vires* nulli non nota: quam antequam describam *situm Loci* præmittendum censui.

Situs *Specus Charonei.*

Adjacet dictum *Antrum Lacui* quem *Agnanum* vocant, Figurâ rotundâ, diametro 500 mille circiter pass. aquâ gaudet limpidâ & oppidò frigidâ, mineralibus rivis auctâ. Spectatur ad ripam domus rustica, in qua ejus possessor plures *Canes* alit ad experimenta intra *Specum* facienda de canibus intromittendis. Ubi itaque locum attigimus ecce confestim *canis* exemptus, ac perticæ loro alligatus in dicti *Antri* funestum *Spiraculum* ab homine perito protrusus fuit: qui mox ad Spiraculum admotus, *virulentam vaporis* inde exeuntis *sævitiem* minimè sustinens, suffocari videbatur omnis motûs expers: quem & subitò extractum in *stagnum Agnanum* demerserunt: & post nonnullam moram quasi ex alto sopore emergens etiam ambulare cœpit, ac tandem cibo refectus redditus fuit domino suo. Miratus sum, fateor, valde tam insolentem Naturæ effectum, non destiti ad investigandam tam abstrusi *effectus causam*, quam hisce expono.

Dico itaque plurimis in locis hujusmodi *Charoneas fossas* tum in *Germania* præsertim *Orbæ* Oppido jurisdictioni Electoris & Archiepiscopi Moguntini subjecto reperiri; ubi me intra pratum naturæ loci feralis conscii conduxere ad locum molari lapide contectum, ex quo virulentus vapor exspirabat. Ego juvenis etiam tum insita curiositate

ductus

Cap. V. ductus veritatem rei meo damno & puerili imprudentiâ motus tentandam censui; at vixdum caput applicaveram foramini, tum ecce statim virulento vapore suffocari cœpi; & nisi me statim abstractum frigidâ offudissent, mortis periculum non effugissem.

Verum antequam *causam* exactius prodam, primò quid propriè per *Charoneas Scrobes* intelligatur, explicabo.

Quid *proprie* Charoneæ Scrobes.

Charoneæ Scrobes seu *Fossæ* sunt omnia illa loca quæ hominibus omnibusque cæteris animalibus exitialem exhalationem exspirant, à *Charontis Cymba* forsan sic dictæ, quod simulac eas quispiam incautius accesserit, *Charontem* ad eum in *Acherontem* traducendum paratum inveniat: dicuntur & *Plutonia Spiracula*: originemque trahunt ex suffocatis in occultioribus Terræ cavernis vaporibus vel mineralium succorum virulentiâ depravatis, aut alia deletrice qualitatis vi contaminatis: qui uti tota substantia humanæ naturæ adversantur, ita quoque statim cordis vitales spiritus opprimunt: qui & in fodinis metalliferis non raro occurrunt magno fossorum periculo. Verùm de hisce vide *tractatus sequentes de Natura & qualitate Venarum*. Cujusmodi in *Hetruria* complures inveniuntur, & ut plurimum in *Vulcaniis Campis* quas *Sulphataras* vulgò vocant: quorum corruptis maligniſque spiritibus dicta corrumpuntur fossarum Spiracula.

Differentes itaque hujusmodi *halituum facultates* esse comprobandum restat.

Fossarum *hujusmodi* differentiæ.

Sunt quædam *Fossæ* quæ ex *Arsenicalibus* originem sumunt, & hæ statim *cor* petunt. Sunt quarum halitus *Mercuriales*, qui & *nervis* & *pulmonibus* plurimum obstant: sunt & aliæ quibus halitus ex *caustici salibus*, qui constrictiva vi pollent, & *fauces* & *cerebri* meninges coarctantes respirationem tollunt, & *suffocativi* dicuntur: atque hi sola aquæ frigidæ affusione curantur, sine qua morerentur: & ratio est, quia frigida affusa capiti causticam & constrictivam faucium acrimoniam dissolvit, unde laxatis faucibus, spirituque resumpto, qui primo mortui censebantur, revivisscere incipiunt. Si verò originem ex *ochra*, *sandaracha*, *auripigmento*, & *arsenico* infectos halitus assumpserint, haud dubie *cordis spasmos* inducentes sine remedio infectos interimunt. Atque hanc ego *spirituum suffocantium causam* reor esse *Fossæ Charoneæ* ad *Lacum Agnanum*: cujus situm, naturam & proprietatem in litteris suis ad me datis, non minori eruditione quàm sollertiâ, per varias observationes magno Nobilium, Illustrium, Prælatorum, curiosorumque hominum concursu, quam fusissimè describit Illustrissimus & Reverendissimus *Joannes Caramuel* Episcopus *Vegevanensis* totius encyclopædiæ consultissimus: ut proinde operæ pretium me facturum censuerim, totius argumenti discursum hic apponere.

Joannes Caramuel.

Observ.

P. ATHANASIO KIRCHERO

S. P. D.

JOANNES CARAMUEL *Episcopus.*

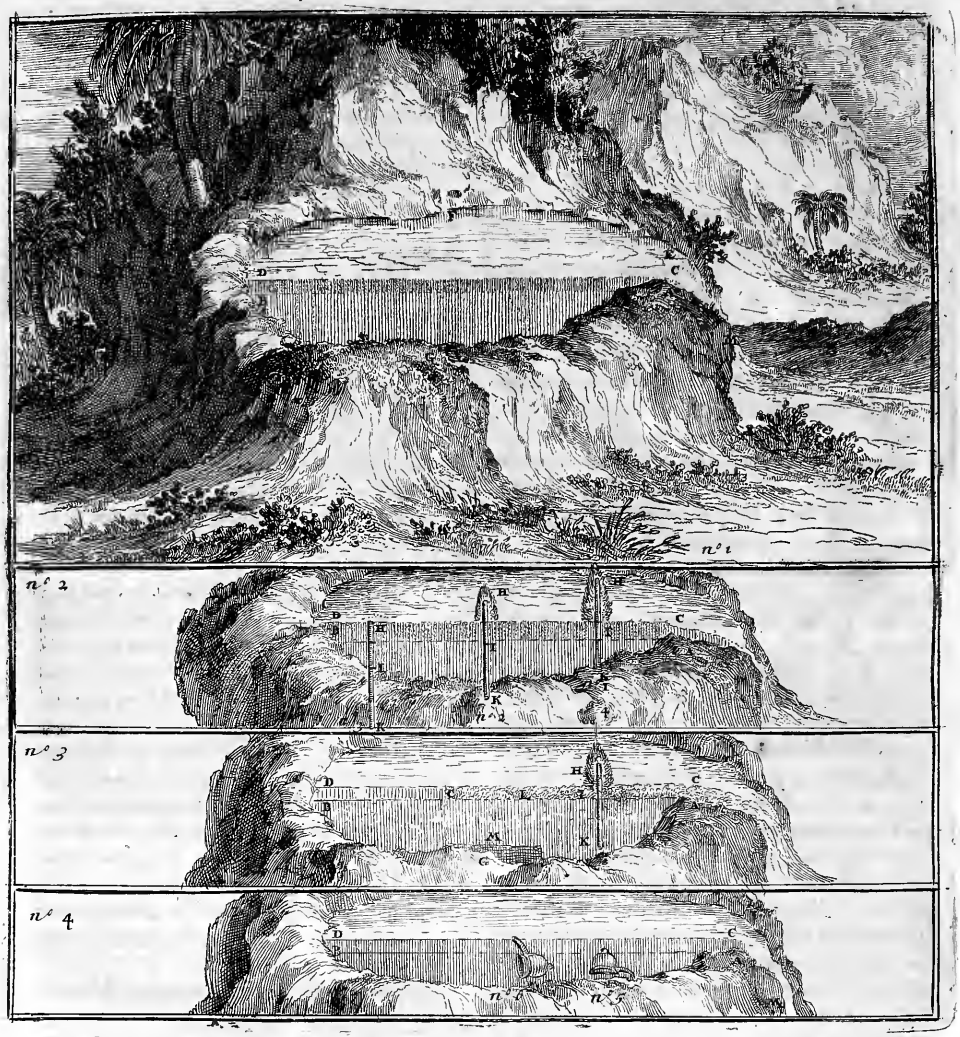
EST *Lacus* qui vulgò *de Agnano* dicitur apud *Cosmographos*, qui *Italiam* describserunt, celeber. distat *Neapoli* quatuor millibus passuum, quâ via *Puteolos* itur, cingitur *Collibus*, quos Natura exornavit arboribus: nam rari prostant Rustici qui illos colere, aut incolere velint. *Lacus* est amœnus, & pulcher: nam amphitheatrali pompa circumvenitur. Pauci illi agricolæ, quibus fortuna conditionem benigniorem negavit, ubi illuc veniunt, moribundis fiunt similes; nam omnes illi Montes *vapores venenosos* exhalant, quorum malitiam, seu dormiant, seu terram fatigent sentiscunt. Est ibi *Crypta* quæ à *Canibus* nomen sortitur, in quam si *Canis* projiciatur emoritur; si indè extractus submergatur in *Lacum*, revivisscit. Censuit Academia Indagatrix (sic dici voluit, quia dissimulatis Veterum Juniorumque *Philosophorum* Placitis, latentem veritatem in Libro Naturæ investigat) sua interesse rem medullitus examinare. Illuc nonnulli & quidem ex præcipuis iverant, sed referebant multa quæ quia fidem superare visa, sine communi examine non debuerunt admitti: qui enim nec Antiquis, nec Junioribus Magistris credimus, cur deberemus assensum præbere condiscipulis? Decrevimus ergo rem aggredi communi studio, ut veritate explorata *causas* indagaremus. Octobris igitur vigesima sexta Anni 1664, (fuit Dominica) illuc plerique excurrimus post meridiem videlicet, ne matutinæ nebulæ Observationes impedirent. Secundâ horâ ante Solis occasum ibi numerabantur quadrigæ decem, equi multi, & præter famulos, qui per accidens aderant, Nobiles (nempe Doctores, Comites, Marchiones, Duces, Principes, Prælati, Episcopi) quinquaginta vel plures: nunquam, opinor, ille locus aut tanta fuit Procerum copia aut tanta Ingeniorum majestate honoratus. Ergo, ut convenimus, communi labore & studio incepimus singula examinare:

OBSERVATIO I.

Recognovimus *Locum*; & est in *Montis clivo*, qualem depingo. Habet *portam ligneam* in EC, ut qui experiri volunt, aliquot nummos solvant Rustico qui utitur illo Monte. Est *Crypta* manu *fossa*, alta quasi pedibus octo, lata sex, longa duodecim: poterit fieri major, si curiositas postulet experientiam in loco capaciori expediri. Nudis oculis in illa nulla percipitur materiei differentia; nam sicut superius, sic etiam inferius aëre plena videtur A, linea CD, deorsum ad G. Latera sunt humida, ac si pri-

Crypta descripta.

Sect. I. si pridie aqua ad illam usque lineam inundasset: à linea C D, sursum, latera omnia sunt arida terra, quà sicca, friget; quà madet, calet. Color est modicus, tantus tamen ut percipiatur statim manu, & possit etiam brevi tempore pede calceato sentiri. *Observ.*



OBSERVATIO II.

Funale accensum.

Perillustris D. *Franciscus Andreæ* Juris Doctor, ingenii feliciſſimi Vir (cui noſtra Academia debet ſplendorem & gloriam, & debebit poſteritas Libris doctiſſimis) moræ impatiens fuit ingreſſus ad G. & tametſi inclamaremus omnes, præſtare ut periculum rei facerent alii; maluit ſingula examinare quàm aliis credere: tanta doctiſſimum hominem præoccupat indagandæ veritatis ambitio. Sumpſit *funale* H I K *accenſum:* ardebat illud per quatuor ſuperiores digitos nempe ab H ad I, & quamdiu tota flamma erat ſupra lineam C D, ardebat ſicut in alio quovis loco: conſidera *Num.* 1. Cum pars *funalis ardentis* infra lineam CD ponebatur, ſuperior (quæ erat *ſupra lineam* illam) ardebat, inferior (quæ erat *infra* eandem *Lineam*) extinguebatur: ut *Num.* 2 videtur. Si autem illud elevabatur ita ut I ſupra lineam C D emergeret, iterum illud ardebat, ut prius ab H ad I. Et tandem cum totum funale ponebatur infra lineam C D, totum extinguebatur, nec reſumebat flammam ſi erigeretur.

OBSERVATIO III.

Venit *Fumus* conſiderandus, & notavimus aliquid quod indiget meditatione. Sit pavimentum Antri A G B, ut antea cum flamma ardebat *ſupra lineam* C D, *fumus* in altum ferebatur, ut exhibet *Num.* 4. cum autem *funale* mergebatur *infra lineam* A B, *fumus* adſcendebat ex funali rectà uſque ad *lineam* A B, *non* autem *ſupra lineam* C D, ſed inter lineam A B & C D ſe *auræ malignæ* immiſcens feſtino motu ferebatur ex L per C, & deſcendebat ad M, ac ſi eſſet aqua quæ ex latice præcipitaretur. *Fumus deorſum præcipitatus.*

OB-

Cap. V.

OBSERVATIO IV.

Funale *infra* C D ficum.

Funale ex *Num.* 2. fuit examinatum, nec notata in illo aliqua humectationis suspicio: erat aridum ut antea: quod ipsum confirmant dicta *Num.* 2. nam si infra lineam C D esset aqua, pars funalis immersa extingueretur & elevata non statim flammam recuperaret, nam adhærens impediret humectatio.

OBSERVATIO V.

Experimentum Spongiæ.

Immisimus *Spongiam* in G siccam videlicet, & post longum tempus, non solum non potuimus vel guttam humoris exprimere, sed neque percipere indicium adquisitæ humectationis.

OBSERVATIO VI.

Inspicillorum.

Sumpsimus *inspicilla:* & supra *lineam* C D nullum humorem concipiebant; at ubi infra *illam lineam* submittebantur, tegebantur *humiditate* (*pano* Hispanus vocat) ac si *humano halitu* fuissent perfusa. Sed hæc humectatio, sicut etiam ab halitu concepta illico evanescebat. Hinc audentiores redditi experiri voluimus an *stillatoria via* aliquid discerneremus. Accepimus igitur collocavimusque superiorem partem *Alembici* in fundo, nempe ore in ipso pavimento *Cryptæ*, si forte *vapor exhalans* exciperetur: ut vides *Num.* 5. & tamen postea extractum, interius nullum sudorem habuit: exterius autem habebat aliquem illi similem quem scyphi vitrei aquâ glaciatâ pleni extrorsum exhibent. Tunc, quia motus videbatur ex D per C in M urgeri, posuimus os *Alembici* versus D; & post notabile tempus *humorem* habuimus interius non multum, sed sensibilem, minorem tamen quàm qui in *guttam* transiret. Erant qui nullum saporem perciperent; erant qui *acidum* pronunciarent, fortè hi præjudicio aliquo deludebantur, nullum enim ego percepi; sed meo non fido gustui, est enim obtusus & tardus.

Viæ Stillatoriæ.

OBSERVATIO VII.

Canis immissus.

Postea *Canem* immisimus: qui quamdiu permissus est habere caput *supra lineam* C D mansit tranquillus quietusque, nec vel minimo signo auram sibi nocivam aut molestam ostendit. Ubi coactus est caput *infra illam lineam* habere, omni nisu conabatur emergere, & iterum iterumque manum impellentis fefellit: sed tandem baculo collari illigato pressus jacuit, elanguit, & in deliquium incidit: mortuum crederes. Extrahitur, & in *Lacum* submergitur: signa dat dubiæ vitæ; sed non surgit: ne submersus periret in litus trahitur, aqua perfunditur: ad se redit, surgit, omnes circumspicit, & ne iterum in *Cryptam* trudatur, currit *Neapolim.*

OBSERVATIO VIII.

Materia quæ *Cryptam inferiorem* occupat, nempe infra lineam C D, quæcunque illa sit, aqua est levior, aëre gravior: ergo animalia bivia (quæ in aqua & aëre vivunt) ibi vivere poterunt: Ratio id suadet. Ergo *Ranam* immisimus in G. quæ statim sibi importunum vaporem sentiscens, quà poterat conabatur evadere: mansit coacta, & tardius quàm *Canis* sensibus destituitur: & obiisse putatur. Extrahitur, terrâ frigidâ obtegitur; nec enim laborem adhibere voluimus ut illam portaremus ad *Lacum;* ad se rediit, & saliendo per herbam evasit. *Observ.* Rana.

OBSERVATIO IX.

Militare fulphur *ignem concipiens.*

Examinare an *fulphur pyreum* (Hisp. *la polvora*) infra *Lineam* C D succenderetur, optabat ingeniosa curiositas; sed in eo maximè stabat difficultas ut haberemus modum immittendi ignem; nam omnes flammæ & carbones accensi extinguuntur si infra C D ponantur. Sparsimus ergo illud *militare sulphur* ab A versus G, & festinâ manu *chordam accensam* applicuimus ipsi A. concepit illud ignem, & totum *infra Lineam* C D *conflagravit;* & *fumus* inter superficies C D & A B se extendens exsiliit ut prius Observatione III videramus.

Occubuerat jam Sol; & quia eramus redituri *Neapolim*, conferentiæ doctissimæ finem imposuit opulenta collatio Excellentissimi D. Marchionis *de Arenis* jussu exhibita; in qua omnia tam profusâ sunt apposita munificentiâ, ut post quam satisfactum fuit Dominis, *saccarata* pretiosa, & vina glaciata data & propinata fuerint famulis, ut haberent & ipsi de quibus in reditu possent philosophari. Rediimus *Neapolim:* varia audivimus, & varia diximus: Conveniemus die stata: & unusquisque ingenium acuet ut Observationes has, quas in dubium vocari non patiemur, supponens inferat consequentias quas valeat.

Clarissimus D. *Thomas Cornelius* Medicinæ Doctor & Professor, Ingeniorum miraculum, jussit *effodi* ad M. & quia nihil notatu dignum reperit, fossam neglexit. Jussit iterum effodi ad G. & quia terram effossam censuit egere examine, illam in vas vitreum immisit, ut domi suæ subjiceret Chymico magisterio: si quid scitu dignum inveniat, nobis communicabit.

Excellentissimus D. Marchio, qui Academiam hanc à suis Avis ante centum annos erectam, nunc tandem restituit, & magnis expensis conservat (nec enim paucis multa & varia *Instrumenta* formantur) voluerat capere *materiam* illam quæ *infra Lineam* C D subsidit, aut verius perfluit, & periclitari, an & quantum esset aëre communi ponderosior; sed famuli (sic ubique contingit) Organa quæ jusserat, non asportarunt.

His ergo positis, quoniam collati diversorum Ingeniorum discursus scientias promovent, ego, qui à juventute *Physicæ promovendæ* adlaboro, te, qui in eodem mecum stadio curris (non enim separat locorum di-

Sect. I. ſtantia quos ſimilitudo ſtudiorum conjungit) audebo conſulere *Primò*, quænam *Conſequentiæ* ab Obſervationibus his juxta bonæ Philoſophiæ regulas inferantur? *Secundo*, An alia debeat fieri Obſervatio, quæ factas poſſit delucidare?

CAPUT VI.

Montes Ignivomi *in externa Telluris ſuperficie ſpectabiles* Terram plenam Ignibus *eſſe*, *ſatis* demonſtrant.

Cap. VI. SI exullo ſigno *Ignis Subterranei* veritatem cognoſcere poſſumus, certè ex *Montibus flammivomis* aliiſque *Sulphureis Crateribus*, quos *Vulcanios* vocant, eam ita luculenter ſpectamus, ut qui eam negare voluerit, omnium opinione temerarius, ne dicam veſanus & ſtolidus exiſtimari debeat; cum eorum multitudo & varietas tanta ſit ut nulla ferè ſit in Orbe Regio quæ non illos exhibeat, uti apertè oſtendimus in *Mappa noſtra univerſali*. Et ut à notioribus incipiamus, eſt in Sicilia *Ætna* omnium tum Poëtarum tum Hiſtoricorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam conſtitutionem in *ſequentibus* deſcribam, utpote αὐτόπτης teſtis, & *dicti Montis* explorator.

Ab *Ætna* 150 mill. paſſ. diſſitæ ſunt *Inſulæ Liparitanæ* ſive *Æoliæ*, aut *Hephæſtiæ* à Græcis dictæ, à Latinis *Vulcaniæ*, & ſunt *ſeptem*, videlicet Strongyle, Lipara, Hiera hodie *Vulcano*, Hiceſia vel Salona, Ericuſa vel Alicur, Phœnicuſa vel Phelicur, Euonymos, à *Ptolomæo* dicta Iſtica & Didyme; quæ olim teſte *Plinio* omnes *arſiſſe* feruntur; hodie *Strongylus* ſolus ex ſeptem, *incendiis* ſævit, non inferioribus *Ætnæis* aut *Veſuvianis*. *Strabone* teſte, olim unà cum *Montibus* & *Mare* totum *arſiſſe* dicuntur.

Ptolemæus. *Plinius.* *Strabo.*

Anno 1638 cum occaſione Triremium Melitenſium haſce prætreveherer, deſcenſione factâ inter alias, *Vulcanum* & *Strongylum* examinandum duxi; & *Strongylus* quidem ob *ignes* quos continuo evomebat, omnem acceſſum intercludebat. *Vulcanus* verò induciis cum æſtuariis factis, præter *fumum* nil aliud monſtrabat; habet tamen adjunctam Inſulam, quam *Vulcanellum* vocant, *Vulcano* adnexam, quam ex rejectamentis Montis ex *ultimo incendio* eructatis natam ferunt. Omnes Inſulæ *ſulphure*, *nitro*, *bitumine* ſcatent, quin & fundum Maris cavernis innumeris pertuſum eſſe, tum Vortices, tum exeuntium Ventorum, Mare mirum in modum inflantium, frequentia indicat. Ut proinde minimè ab iis diſſentire queam, qui ajunt, *minas* & cuniculos ſubmarinos cum *Ætna*, & deinde continuatis per dorſi *Apennini* concava ductibus cum *Veſuvio* correſpondere; quod veriſimum eſſe Anno 1638, quo *Calabria* in ultimam penè ruinam Terræmotuum ſævitie redacta fuit, præſens & oculatus teſtis comperi. Vide quæ de hiſce in *Præfat.* hujus Operis fuſiſimè tradidi.

Montes flammivomi Italiæ.

Eſt in Campania *Veſuvius*, cujus hiſtoriam vide, ſi placet, Lector, in *Prolegomenis* hujus Operis; hos enim *recenſitos Montes* cum Anno 1638 adſcendiſſem, cunctaque non ſine manifeſto vitæ periculo obſervaſſem, obſervata in iis omnem fidem ſuperantia, tantum in me potuerunt ut vel hinc præſentis hujus Operis auſpicandi *occaſionem* & originem ſumpſerim.

Habet & Hetruria *ardentem* in *Apennino Montem*, in Felſina ſive *Bononienſi Agro* alterum; non deſunt præterea inter Piſtorium & Petram Malam *Lacunæ* & *Antra* perpetuos noctu præſertim, *flammarum globos* eructantia. Notantur & in Mutinenſi Agro duo famoſa *plena incendiis* loca, de quibus in *præcedentibus*. Venio ad Germaniam, Galliam, Hiſpaniam; in quibus etiamſi Montes recenſitis ſimiles non ſpectentur, frequentes tamen tum *Sulphurei Crateres* & *Lacunæ* fumum *flammaſque* evomentes, tum innumerabilis ubique locorum thermarum multitudo, de quibus ſuo loco, *Subterranei Ignis* intra eorum *Hydrophylacia* ſerpentis, luculentiſima præbent veſtigia. In Miſnia *Carbonum Mons* ſubinde fumo & *igne* ſævit. In Lappia Montes præcelſos in Ætnæ ſimilitudinem *flammas* eructare *Olaus* narrat.

Germania Vulcanii Crateres, caterarumque partium Septentrionalium. *Olaus M.*

In Iſlandia quis neſcit *Heclam* Montem *incendiis* omnium Geographorum relatione famoſiſsimum, cujus ad miracula Naturæ accedere videtur, quod *vertex* ejus perpetua *nive* candeat, *radix* inextinguibilibus *incendiis flagrans* Voraginumque abditarum frequentia nulli ad plurima etiam ſtadia aditum præbeat, ſaxorum cinerumque eructatione omnes circumſitos Campos in ſterilitatem unà cum formidabili ſonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miſerabili ibidem torqueri, ſuperſtitioſius credunt. Vide *Olaum Magnum*, cæteroſque Geographos in Deſcriptione hujus Inſulæ. *Olaus M.*

Et nè ultimam Septentrionis Plagam perenni frigoris glacieique inclementia damnatam ſine ullo *caloris remedio* Natura reliquiſſe videatur, in Inſula quam Groenlandiam vocant, Polo proxima ingentem conſtituit *Vulcanium Montem*, ad cujus radices Monaſterium Ord. Prædicatorum, quod *D. Thomæ* vocant, tophaceis lapidibus ex Montium rejectamentis conſtructum eſt; de quo plurima admiratione digniſſima refert, omnium harum memorabilium rerum inſpector *Bartholom. Zenetus* Venetus, in eas oras neſcio quo caſu conjectus. Verba ejus ſunt: *Hic viſitur Monaſterium* S. Thomæ *Dominicanorum*, *& ab eo non procul* Mons Ignivomus, *ex cujus pede* Fons ignitus *erumpit*; *Hujus* Fontis aquis *per tubos derivatis*, *non modò omnes* cellæ *Monachorum inſtar hypocauſto-*

Groenlandia Vulcanius Mons. *Mira de Monaſterio D. Thomæ in Groenlandia.*

rum

Cap. VI. *rum* calefiunt, *ſed etiam* cibi, *imò & ipſe* panis coquitur; *tophum ſeu pumicem* Mons *evomit, ex quo totum eſt ſtructum Cœnobium*; *tophi enim hi* aquâ illâ *perfuſi, quaſi adhibito bitumine* conglutinantur. *Hic item horti pulcherrimi* aqua ferventi *rigati, in quibus flores & fructus omnis generis. Hæc autem* aqua *ubi per hortos decurrit, cadit in vicinum Sinum ſeu portum, quo fit ut nunquam gelu concreſcat, ideoque appellunt piſces & volucres innumeri, quibus incolæ ad ſatietatem victitant.* Sic ſcribit qui vidit & oram detexit Archithalaſſus Regis Daniæ, *Nicolaus Zenetus* Venetus.

Veriſimile autem eſt *Heclam* Iſlandiæ & *Groenlandiæ Vulcanum* per *occultos cuniculos correſpondere*, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æſtuaria perpetuò negotiari. Unde concluditur & ratio, *Cur* in nonnullis Septentrionalibus Inſulis, & Norwegiæ, Finmarchiæ, Biarmiæ, Lappiæ Litoribus, *in una parte Mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris* niviumque *vi concreſcat*; item in nonnullis litoribus abundantiſſima paſcua unà cum arboribus & agris fœcundiſſimis reperiantur, in aliis, ut in *Nova Zembla*, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum obvium fiat, terrâ perpetuæ ſterilitati ſubjectâ; quia videlicet *æſtuaria* quibus locis ſubduntur, eadem *calore* quoque ſuo *rerum copiâ* beant; contrà fit iis in locis ſubter quæ æſtuaria non ſe diffundunt.

In nonnullis Septentrionis regionibus Mare *ſubinde glaciatur, non in aliis locis vicinis.*

Aſia pluribus paſſim Regionibus *Montibus* abundat *Ignivomis*. In Ormuzio Perſici Sinus Inſula, omnia plena ſunt *Ignibus Subterraneis*, unde *ſeptem annis* continuò *arſiſſe* dicitur; eructat adhuc quotidie ex *ſalinis Montibus*, quibus Inſula ſcatet, *flammarum globos*, quibus ferè ad vaſtitatem redactum eſt totius Orientis celeberrimum Emporium. In Perſide ipſa paſſim inveniuntur *Sulphurei Crateres*, qui non ſine itinerantium horrore noctu diuque fumant & *ardent*. *Cophantus* in Bactrianorum Regione *incendiis* ſuis omnibus eum intuentibus formidinem incutit.

Montes Vulcanii *in Aſia.*

In Media Suſis ad Turrim quam vocant *Albam* Ignis ex *quindecim Caminis* erumpit, ſonitu adeò vehementi ut circumvicinis populis ibidem *Inferni oſtia* eſſe perſuadeat.

In Media.

In Septentrionalis *Tartariæ* Litoribus, Moſcis referentibus, non infrequentes ſpectantur hujuſmodi *Vulcani officinæ*.

In Tartaria.

In Regnis Indoſtan, Mogor, Tibet, Camboia, paſſim *hujuſmodi Montes*, uti & in vaſtiſſimo Sinarum Regno reperiuntur, uti *P. Martinus Martinius* in ſuo *Atlante Sinico* notat.

In Regno Sinarum.

P. Martin. Martinius.

In Japonia præ cæteris Inſulis *Vulcanus* inſignem *officinarum* noctu diuque fumum cum *Igne* evomentium copiam conſtituiſſe videtur; quæ uti à Firando celebri Urbe 70 milliaribus diſtant, ita noctu tædarum adinſtar totam illuminant Regionem, cum admiratione ſpectantium.

In Japonia.

Sunt & Inſulæ Japoniæ vicinæ quas *Septem ſorores* vocant, quarum una *Vulcanum* inſignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

Inſulæ Philippinæ & univerſus *S. Lazari* Archipelagus ita ſcatet *Vulcaniis locis* ut vix ſit Inſula quæ ſi non in montibus, ſaltem in Crateribus Scrobibuſque Charonticis conceptos Veſtæ fœtus patefaciat.

In Inſulis Philippinis.

Mons in Java Inſula non procul ab Urbe *Panacura*; hic cum antea multis annis non arſiſſet, Anno 1586. primùm diſruptus *violenta flagrantis Sulphuris eruptione* adeò ſæviit ut ad decem millia hominum in ſubjectis agris interiiſſe dicantur; tribus continuis diebus ingentium ſaxorum ejaculatione ſæviendo in dictam Urbem Panacuram, tantam fumo caliginem induxit, ut & Sole tecto diem in tenebras converteret.

In Javæ Montis Panacuræ ſævities.

Erat & alius in Timor Inſula Mons *Picus* nomine, tantæ altitudinis ut per 300 milliaria *flammeus* in Mari *vertex* ſe conſpiciendum præberet; hic Anno 1638 concuſſis per horrendum Terræmotum fundamentis una cum Inſula abſorptus, nil præter ingentem lacum poſt ſe reliquit. Ita referunt *Annales Soc.* JESU.

Mons Picus *in Timor Inſula.*

Mons *Gounapi* in una Bandanarum Inſularum Anno 1586, poſt continua 17 annorum *incendia* tandem diſruptus tantam ſaxorum, cinerum, ſulphureo-bituminoſorum pumicum copiam emiſit, ut *Mare* iis penè tectum, totum *ardere* videretur, cum omnium piſcium animantiumque interitu.

In Bandanis Inſulis.

In Sumatra ingens *Vulcanus* conſpicitur, *Balalvanus*, ab ingenti *ignium copia*, quam evomit, ſic patriâ linguâ dictus.

In Sumatra.

In *Ternate* Inſula una ex Moluccis, *Mons* teſte *P. Maffeio* in nubes aſſurgit excelſus & arduus, cujus inferiora denſis conſtipantur nemoribus, ſuperiora *incendiis continuis* defœdata glabreſcunt. In vertice *Craterem* habet hiatu vaſto in plures circulos, ex majoribus in minores ad inſtar Amphitheatri circumductum. Hic Sole Æquinoctia ſubeunte portiſſimum Borealium Ventorum afflatu fumo & *flammis ſæviens* omnia circumvicina loca cineribus obducta in vaſtitatem redigit.

Mons igni-vomus *in* Ternate *Inſula ejuſque mira.*

P. Maffeius.

In Mauricæ Inſulæ, teſte *P. Turſellino* in Vita *S. Xaverii*, tanta *Subterraneorum Ignium* vi pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes Terræmotus tantum è cavernis & Montis *Thola* vertice *flammarum*, cinerum, ſaxorumque, arborum magnitudini non cedentium, ejicit ut Inferni prorſus ſpeciem exhibere videatur. Vide citatum *Auctorem*.

In Mauricis Inſulis. P. Turſellinus.

In *Nova Guinea* obſervati ſunt ab Hollandis, uti & in *Terra Auſtrali* hujuſmodi *Montes* magno horrore nautarum. Similes viſi ſunt in vaſto illo *Oceano Auſtrali*, vulgò *Mari del Zur*, ſed ſine nomine.

In Mari Pacifico, vulgò del Zur.

In *Oceano Indico* paſſim *Montes* deſerti & ſcopuloſi ſuos monſtrant *fumoſos Vulcani caminos*,

Sect. I.

minos, quos omnes tibi *Mappa Universalis* exhibet.

Montes Vulcanii *in* Africa.

Accedimus paulatim relicto Oceano Insulisque, ad *Africam*, in qua *octo Vulcani* celebres observantur; in Monomotapa duo, in Angola, Congo & Guinea quatuor, in Lybia unus, in Abassia unus; præter innumeros *Crateres* & *Antra Sulphurea* ubique passim obvia; quorum nonnulli consumpta materia combustibili, inducisque veluti constitutis sævire cessarunt, suo tempore denuo maturatâ *Ignium materiâ* sævituri.

Mare Atlanticum Ignibus Subterraneis *scatet.*

Mare Atlanticum adeò *Ignibus Subterraneis* scatet ut Terra illa *Platonis* quam Atlantida vocat, non alia de causa nisi horum *Ignium sævitia* & Terræmotuum hinc consequente frequentia absorpta interiisse videatur; & in hunc usque diem *Marium Tractus* quidam *flammis* & *ignibus* ex Pyrophylaciis emergentibus *infesti* affatim ostendunt, quorum sævitiem tum *Columbus*, tum *Vespuccius* magno suo periculo experti sunt, ut in *Historia Novi Orbis detecti* legitur. Neque desunt hujus rei vestigia.

Picus in Canariis.

Insulæ quas *Terzeras* vocant, vix ob *ignium vehementiam* habitari possunt. Canariæ Insulæ, & in iis *Picus* Mons immensæ altitudinis, *ignem* in hunc usque diem, uti & Insularum circumjacentium plana eructant, *sulphure* & bitumine referta. Vide quæ in *Tertio Libro* plura de horribili Terræmotu qui accidit Anno 1638, in Insula *S. Michaelis* una ex Terzeris, & de mirandis eventibus qui ex eo consecuti sunt, adduximus.

Insula S. Helenæ.

Insulas S. Helenæ & Adscensionis olim *arsisse* tum *combustæ* Montium *rupes*, tum cineres lithanthracumque copia satis superque demonstrant.

Montes Vulcanii *in* America.

Accingimus tandem nos ad *Americam*, quam si *Vulcani* dicam *Regnum*, non imperitè dicam. In solis *Andibus*, quas à concatenatione Montium Hispani *Cordillera* vocant, quibus Regnum Chilense subditur, *15 Vulcani*, teste *P. Alphonso d'Ovale* indigena, qui & in *Mappa* illos expressit, observantur; quorum aliqui *Ignium fœtibus* tumidi, tantas eidem Regno Anno 1645 pepererunt calamitates ad quas explicandas vix sufficiat calamus, integris passim Urbibus tum absorptis, tum eversis. Vide *Annales nostrorum Patrum* ad citatum annum. Hisce adjungimus *Vulcanos* qui ex Australi *Maris Magellanici* parte, vulgò *Terra del Fuego*, observati sunt.

Alphonsus d'Ovale,

Annales Patrum.

Terra del Fuego, *ad Fretum Magellanicum.*

In Peru.

In *Peruano Regno sex* quoque inaccessæ altitudinis reperiuntur *Vulcani*; tres in Andibus præter innumeras *Vulcanias scrobes*.

In *Carrapa* Provincia Popayana *Mons* est tempore sereno potissimum fumo *flammisque sæviens*.

Paraquipa Urbs 90 leucis Limâ distans, *Montem* vicinum habet *sulphureum*, qui continuo *ignes* ejaculari non cessat, magno populorum metu ne quandoque ruptus extremam Regioni perniciem adferat. *Corollar.*

Ad Vallem Peruviæ quæ *Mulahallo* dicitur, à Quito Urbe 50 leucis dissitam, *Vulcanus* alius se spectandum exhibet, continua *Ignium flammarumque eructatione* ultra citraque populis etiam remotis solitas calamitates minatur.

America Septentrionalis 5 Vulcani.

In *America Septentrionali quinque* observati sunt, partim in Nova Hispania, partim in Nova Granata, partim in Californiæ aliisque interioris Mexicani Regni meditulliis.

In *Nicaragua* triginta quinque leucis ab Urbe Leon, *Mons* præcelsus tantâ copiâ *flammas* ejicit ut ad decem millia passuum videantur.

Alter non procul ab *Aquapulco* similis ferociæ comperitur.

Ad *Californiæ* continentem *tres*, & in Mediterraneis *duo* alii; de quibus vide *P. Andream Perez* Mexicanæ Historiæ Scriptorem. Andreas Perez.

Vidimus igitur *Flammivomos Montes* per quadripartitas Terraquei Globi *Europæ*, *Asiæ*, *Africæ*, *Americæ* portiones, *terrâ marique* à provida Natura constitutos; non quod in incognitis adhuc Mundi partibus plures non sint, aut esse possint, sed istos qui hisce seculis in tam frequentibus circa Orbem Terrarum Navigationibus itineribusque terrâ marique susceptis observati fuerunt.

Et ut *diffusionem Ignis Subterranei* per universas Terræ semitas melius intelligas, hic *Figuram* apponendam censui, qua mentem meam intentionemque penitius comprehendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, universam *Telluris* intimæ Officinam innumeris *Pyrophylaciis* instructam esse, & eo ab AUCTORE NATURÆ Aqueo Elemento junctam esse consortio, ut Mundum potius perire necesse sit quàm ut unum ab altero sejungatur. Ubicunque enim Vulcanus est, ibi subtus *Pyrophylacium* esse tam certum est quàm certum camino subesse vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel simile quid. Quemadmodum autem *Pyrophylacia* per innumerabiles *Terræ* rimas, fissuras, meatus, haud secus ac *Spiritus* per universi *Microcosmi* intimas musculorum nervorumque fibras penetrant: ita & Hydrophylacias haud secus ac Sanguis in humano corpore per capillares venas, universo se communicant Telluris Globo per incomprehensos quosdam meatus undiquaque diffusos. Atque hinc tot in omnibus Mundi partibus *Thermarum* multitudo & varietas, de quibus suo loco & tempore. Neque semper necesse est ut Montes Caminorum solummodò officio fungantur, sed *infra* ipsum *Mare*, æquè atque in Terrestribus regionibus, Camini subsunt & *Pyrophylacia*; *Ubi* Vulcanus, *ibi* Pyrophylacium *subtus est.*

quæ

Cap. VI. quæ si quandoque incendiis corripiantur, ex incluſi Aëris vehementia ſuſque deque vertunt omnia ; uti paſſim in *præcedentibus* dictum fuit. Atque hujuſmodi *Pyrophylacia* quoque in Europa ſubſunt *Archipelago ;* quod ut oſtendatur, hîc Coronidis loco apponam

Franciſcus Riccardus. Deſcriptionem *P. Franciſci Riccardi Soc.* JESU, occaſione formidabilis Terræmotus, qui accidit Anno 1649 in Inſula *Santerinia*, cui & præfatus Pater præſens omnia oculis ſuis vidit, & Romæ totius rei eventum oretenus mihi poſtmodum retulit, & ſequenti teſtimonio poſteritati notum eſſe voluit, quod & tanquam inſtituto meo valde opportunum hîc inſerendum duxi.

Relatio P. Franciſci Riccardi,

De *Subterraneis Ignibus* qui ex imo pelagi erupere Anno 1650. prope *Santerinium* Inſulam in *Archipelago.*

Plinius. *Quamvis nonnulli* Plinium *mendacii arguant quod ſtupenda quædam & præter hominum captum referat ; veruntamen quotidie ipſa duce & magiſtra experientia diſcimus in multis vera locutum fuiſſe : maximè cum Hiſtoriæ ſuæ libris recenſet multas Inſulas quæ ſucceſſu temporis ex imo pelagi erupere, & inter alias* Theram *Olympiade* 135, *quam &* Caliſtam *&* Philotheram *dictam fuiſſe novimus ; jam verò à Sancta* Irene *inſigni Virgine & Martyre, quæ ibi colitur,* Santerinium *appellatur. Nam in ſuis Annalibus Eccleſiaſticis ad annum*

Baronius. *726, ipſe* Baronius *fidem feciſſe* Plinio *videtur, cum ibi ſic loquitur :* Vapor ex Camino Ignis viſus ebullire inter *Theram* & *Therasiam* Inſulas ex profundo Maris per aliquot dies, quo paulatim condenſato & dilatato igniti æſtus incendio, totus fumus igneus monſtrabatur. Porrò vaſtitudine terrenæ ſubſtantiæ *petrinos pumices* grandes & cumulos quoſdam tranſmiſit per *totam* Aſiam, & Lesbum & Abydum & maritima Macedoniæ ; ita ut tota ſuperficies Maris his *pumicibus* eſſet repleta ; in medio autem tanti ignis, *Inſula* ex terræ congerie *facta, Inſulæ* quæ *Sacra* dicitur, copulata eſt, nondum prius exiſtens. *Quod idem contigiſſe Anno 1457 didicimus ex quibuſdam Verſibus marmori ad perpetuam memoriam inſculptis, qui juxta portam Caſtelli* Scari *ejuſdem Inſulæ ſic leguntur :*

Magnanime *Franciſce*, Heroum certiſſima proles,
Criſpe vides oculis clades, quæ mira dedere,
Quinquies undenos iſtis jungendo duobus,
Septimo Kalendas Decembris, murmure vaſto
Vaſtus Thereſinus immanis ſaxa Camenæ
Cum gemitu avulſit, ſcopuluſque à fluctibus imis
Apparet, magnum gignet memorabile monſtrum.

Rurſum alteram Inſulam *huic proximam* formatam *fuiſſe conſtat Anno 1570, non minori* Santirenenſium *terrore ; cùm per annum duraverit* Incendium, *ut teſtantur adhuc quidam Seniores, qui illud oculis conſpexere. In medio autem hujus modicæ Inſulæ, quæ modo* Μικρὴ Καμμένη *vocatur, in hodiernum uſque diem* Foſſa *ingens & profunda conſpicitur, quæ inferius anguſta, paulatim infundibuli inſtar in rotundum ſe explicat, ex qua tanquam ex* Camino *erumpebant ingentia illa ſaxa & ſcopuli, qui cineribus commixti molem illam undis proëminentem conſtruxere.* Magna Ignium vis ſub Archipelago.

Nunquam autem extingui Subterraneos *illos* Ignes *qui è bitumine & ſulphuris copia foventur, & interdum impetu maximo erumpunt, conſtat ex calidiſſimis aquis, quæ ad littus Maris in extrema Auſtrali parte* Inſulæ *reperiuntur, & quibus ut thermis ſaluberrimis utuntur Incolæ, ad morbos ex frigore ortos expellendos.*

Verùm ſi unquam Ignes *illi concluſi in Terræ viſceribus vim ſuam exercuerunt, tum maximè quando Anno 1650, vigeſimo quarto Septembris uſque ad nonum Octobris, tot ingentibus & tam frequentibus terræmotibus* Inſulam *illam concuſſerunt, ut* Santerinenſes *ruinam proximam ſibi metuentes diu noctuque aris ſupplices advolverentur. At dici nec explicari poteſt quantus timor omnes invaſerit cum ruptis obicibus* Victrices *illæ* Flammæ *viam ſibi facere per* medias Æquoris undas *contenderunt, quatuor circiter milliaribus ab* Inſula Santirenenſi *verſus Orientem ; ſiquidem repente Mare intumuit ad triginta ſurſum cubitos, lateque per vicinas Terras ſe extendens obvia quæque evertit ; adeò ut in ipſo Candiæ Portu, qui tamen* 80 *milliaribus diſtat, & triremes & naves repentino impetu confregerit.* Aër *verò vaporibus illis maleolentibus & ſulphureis* infectus *& obtenebreſcere & innumeras formas cœpit induere ; hinc lances igneas & enſes flammivomos vibrari, illinc coruſcantes ſagittas emitti ; hinc velut terribiles ſerpentes & dracones volitare, illinc fulmina & fulgura cieri vidiſſes.* Horrenda tempeſtates. Aëris horrenda caligo ignibus miſta.

Quanquam & videre vix conceſſum, adeò enim læſi *fuere acribus illis & ſulphureis vaporibus intuentium* oculi, *ut illo triduo cæci ferme omnes effecti, non modò nihil cernerent, ſed tanto tamque gravi dolore correpti miſeram ſuam ſortem continuò deflerent ; ubi autem oculos aperuere, viderunt omnia ſua argentea & aurea, tum vaſa, tum veſtes, omneſque picturas fulvo colore obductas. Tantam autem* pumicum multitudinem *Ignea illa Vorago evomuit, ut totam pelagi ſuperficiem contegerent, ita ut vix navigio incedere poſſet aliquis. Smyrnas uſque & Conſtantinopolim delatos fuiſſe, litoraque omnia compleviſſe certiſſimum eſt. Vis autem hujus* Incendii *primis duobus menſibus erat maxima ; quandoquidem & bullire vi-* Vapor Mineralis oculis infeſtus. Pumicum ejectorum multitudo.

Sect. I.

cinum Mare *instar ferventis* ollæ *videbatur, & diu noctuque ingentes* flammarum globi *fumique densissimi acervi emergebant.*

Avium animaliumque interitus.

Qui si aliquando adverso vento deferebantur ad viciniora loca, præter fœtorem *gravissimum*, interitum *& avibus & animantibus imò & ipsis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octobris & 4 Novembris, præter innumeram avium, ovium, boum, asinorum multitudinem quinquaginta a agricolæ fumo illo suffocati miserè periere. Idem accidit novem nautis qui noctu navigio illac transeuntes, post tres dies inventi sunt omnes semicombusti, & in Io Insula sunt sepulti.*

Reliquis autem quatuor mensibus quamvis de vigore & ardore multum remiserit Tartareus *ille* focus, *vixque se attollere ex undis potuerit, nihilominus &* pumices *ejicere & ad* novæ Insulæ *formationem elaborare visus est; quæ quamvis necdum undis promineat, observatur tamen tranquillo Mari vadum, & vix ad octo cubitos aquæ illi supernatant.*

Nova Insulæ formatio.

Quod si quæratur, num jam omnino consopiti sint Ignes *illi? Respondebitur videri aliquando reviviscere; siquidem animadversum est, multoties illic* Mire ferveſcere, fumum*que cum undis* attollere, *maximè autem hoc Anno 1656, die undecimo Januarii & tribus sequentibus diebus.*

CAPUT VII.

De perenni duratione Ignis, *& pabulo seu* fomento *ejusdem.*

Cap. VII.

MUNDI OPIFEX & UNIVERSÆ NATURÆ LEGISLATOR cum Terram fundasset, simulque reliqua Sublunaris Regionis Elementa produxisset, ineffabili Sapientia dispositam Elementorum congeriem secuit, sectamque in membra redegit. Hinc Universi consulens decori, nec non Viventium, eorumque præcipuè, qui Terram incolunt, indemnitati, Elementorum portionem intulit Cœlo, & Astra exorta sunt; partem Terræ junxit, ea concordia ut à se invicem separari non possint sine totius interitu; & *Ignem* quidem viscera intimis centroque concluſit, tanquam principium quoddam activum, quod omnia reliqua informaret, animaretque, Aquæ, tanquam principio passivo, adeò strictis amicitiæ legibus junctum, ut etiamsi contraria videantur, unum tamen ab altero sejungi non possit, utpote quorum reciproco commercio tum ipsa, tum omnia quæ ex ipsis oriuntur, conserventur. DEUS, itaque OPT. MAX. *Ignis Subterranei*, uti omnium aliorum, efficiens causa est. Quoniam igitur opus Naturæ, opus Intelligentiæ est ex insita ei providentiâ, utique rerum eidem necessariarum subsidio carere non voluit; cùm qui dat esse, dat & accidentia ad esse. Cùm itaque prima Mundi principia essent, illa certè perennes operationes, ne decursu temporis cum totius Naturæ interitu deficerent, habere debuerunt; unde nascitur perennis illa operationum naturalium Elementorumque duratio & perpetuitas; quæ uti nulla ars aut humana industria imitari potest, ita soli Divinæ artis Omnipotentiæ sunt propria; quorum partes tametsi perire videantur, nullum tamen secundum totale sui esse, cum legis Naturæ dictamini subsint, perire aut perdi potest. Hinc quoque nascitur perpetua illa Astrorum constanti semper & inviolabili quadam lege procedentium à tot myriadibus annorum indeficiens vertigo; hinc Elementorum motus in summa varietate rerum semper invariabilis. Hinc perpetua Aquarum tum intra tum circa Terram pericycloſis; & quemadmodum teste *Sapiente*, omnia Flumina intrant in Mare, & ex Mari revertuntur, unde fluere cœperant; evacuat Sol Mare per vapores, vapores in pluvias resoluti, Mari, unde extracti fuerant, mox restituuntur. Mirantur multi, dum Ætnam tot millibus annorum ardentem conspiciunt, nec capiunt, quomodo Mons tam diuturnis incendiis necdum consumtus sit neque *Ignis* extinctus.

Ignis Subterraneus *principium* activum *omnium.*

Perennitas motus *in Natura.*

Pericycloſis *rerum.*

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Ignivomoſque globos *liquefactaque volvere saxa.*

Hi certè si cyclicas Naturæ operationes intelligerent, non tantopere mirarentur; cùm nullo unquam tempore pabulum ei ad perpetuanda *incendia*, ut postea demonstrabimus, desit. *Incendia* adurunt Montes, & materiæ combustibilis miscellam in cineres convertunt, ex cineribus aquæ mistis nascitur novum perennis *Ignis pabulum*, uti postea demonstrabitur; sic

Ignis nutrimentum perpetuum.

Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes,
Naturâ motus perpetuante suos.

Fuerunt complures ex *Peripato*, qui dum hunc *perpetuum Ignem* concipere nequirent, illum non verè & realiter præexistere opinati sunt, sed nova semper & nova generatione ex spiritu in Montium antris agitato nasci; perperam. Spiritus namque qui è motis diffractisque contingit aquis, frigidus semper humidusque est, hincque peregrina aër qualitate afficitur, quæ *ignitioni* maximè contraria est; validissimo quoque Boreæ flatu aër tantum abest ut ignescat, ut potius hyberno tempore vel ad primum afflatum congelascat; neque tenuissima substantia, cujusmodi aër est, atteri potest nisi à durissimis corporibus inter sese validissimè collisis: fieri ergò non potest ut spiritus tenuis, frigidus & humidus *Ignem* excitet in materia quantumvis apparatissima. Esse itaque in *viscеribus Terræ* tantorum *incendiorum* æstuumque *causam* ex præcedentibus patuit; quem nos *Ignem Subterraneum* dicimus,

Cap. VII. mus, cujus actione metalla digerantur, fossilia & mineralia maturentur, & si quid aliud Tellus profert rerum combustibilium hinc originem suam nanciscatur. Dico tamen spiritu ab aquis commotis excitato, *Ignem Subterraneum* veluti ventilabro quodam excitari,

—— —— *Ideoque extollere flammas*
Saxaque subvectare & arenæ tollere nimbos.

Cur Ignis Subterraneus *non avolet.*

Sunt porrò alii ex *Peripato*, qui mirantur, cur *Ignis Subterraneus* in infimis Terræ receptaculis seu *Pyrophylaciis* dispositus, illinc non avolet, altioresque atque naturales regiones petat. Hisce respondemus, DEUM Mundum tanta corporum subordinatione & continuo eorundem nexu condidisse, ut fieri non possit unum ab altero distrahi sine totius Naturæ ruina; ex hac enim distractione, uti unum corpus alteri sine vacui formidine, quo Naturæ nil magis contrarium est, succecedere nequit, ita Aër, Aqua & Ignis adeò rigidè suæ jurisdictionis territoria contra communem Naturæ hostem tuentur ut salvâ Naturâ à se invicem qualicunque violentiâ separari & avelli non possint. Nil fortuitum ubi Sapientia summa cuncta composuit; nil violentum ubi posthabitis particularis Naturæ legibus res suapte sponte obsequuntur.

Objectio.

Audio obmurmurantem mihi hoc loco *Peripatum*, hoc argumento: *Ubicunque est contrarium, ibi corruptionem unius intervenire necesse est; Ignis perpetuò jungitur Terraqueo Globo suo contrario; Ergo necessario aqua extinguet ignem, vel hic consumet aquam.* Ratio patet ex *Philosopho*: Quandocunque simul fuerint activum & passivum, necesse est ut unum semper agat, alterum semper patiatur; Ignis se habet per modum principii activi, & Terraqueus Globus per modum principii passivi; Ergo ex reciproco rerum motu transmutationem oriri necesse est. Respondeo,

Solutio dubii propositi.

Si hæc Elementa in summo & æquali intensionis gradu spectentur, verum id esse; si verò in disparato gradu, juxta prædominium unius in alterum, considerentur, falsum esse. Ex prima siquidem positione sequeretur, omnia semper corruptum iri, nil generari, nil vivere, atque adeò universa hæc Mundi machina jam dudum desiisset. Quapropter cum Calor Frigori, *Ignis* Terræ præpolleat, semper *Ignis* activitate suâ contra Terram & Aquam præpollebit; & ne tot continuis *incendiis* totus tandem illabatur Orbis, Natura rerum provida semper de novo & novo *fomite* illi providit, ita ut quantum *Ignis* depascitur, tantum illi de novo submittit Terraqueus Globus, cui inclusus est; neque periculum est ut aliquando extinguatur, cui Natura tot caminos ad respirandum, tot itinera occultasque meatuum semitas ad novum attrahendum commeatum assignavit. *Quomodo* autem *hæc pabula & fomites perenni circulatione durent*, exponendum duximus.

Diximus in *præcedentibus* totum Geocosmum Sale tanquam proprio Elemento constare, ex Terra verò Mare illud undique & undique ab initio rerum in sui veluti nutrimentum attrahere; ex Sale verò Terra Marique pingue illud nasci, quo omnia tum extra tum intra Terram contenta vivunt, aluntur, conservantur. Est enim hoc veluti gluten quoddam & balsamum Naturæ, sine quo nihil coalesceret, nulla rerum heterogenearum in unam coagularetur substantiam. Hoc itaque terrestribus glebis appropriatis junctum modò Sulphur, modò Mercurium, modò aliud Mineralis genus producit, tum ob *calidum* illud innatum, tum ob humidum & pingue seu unctuosum, quod Sali copiosum inesse comperitur. Dixi *Terrestribus glebis appropriatis junctum*, quia cum Tellus sulphureâ substantiâ potissimum polleat, Sal unà cum pingui suo illi junctum continuo novum & novum producit sulphur: ita cum humido illo unctuoso primigenio junctum alteri inter fibras Terræ latenti simili materiæ jam dispositæ, hydrargyrum producit, aliis verò in locis pro dispositione & sympathia Terrenarum partium jam alios & alios succos, aliaque Mineralia post longum Naturæ combinantis singula & singula similium attractum, & unumquodque ad talem, non ad alium effectum producendum adaptantis laborem educit. Verum *Salem* horum omnium *causam* esse sic ostendimus:

Experimentum.

Primò, *Salem* Naturæ veluti semen quoddam esse, & unum ex tribus principiis naturalibus. Secundò, continere in se & calidum & humidum, duo alia Naturæ principia, quæ ab invicem nulla Naturæ vi separari possunt; adeoque hunc adeò per universi Terraquei Globi substantiam esse diffusum, ut nulla assignari possit adeò exigua, cujuscunque tandem illa fuerit conditionis, Terrestris portio, ex qua arte Spagyrica non separetur, adeóque omne corpus naturale in ultima partium suarum resolutione aliud præter *Salem* non relinquat; atque hoc quidem uti ab omnibus *Philosophis* acceptatum est, ita ulteriori experimento non indiget. Huic tamen Sali pingue seu unctuosum quiddam naturâ insitum esse, & prorsus inseparabile, experimento comprobandum duximus; ut planè constet, Sal uti omnibus inest, ita pingue quoque suum nullibi locorum deesse.

Sal per omnia diffusus.

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam stercorationis beneficio affectam; hanc Sole exsicca contritam, & in pollinem redactam per Retortam, uti in Stygiis aquis fieri assolet, distilla; deinde vas recipiens remove; & invenies genuinam Terræ pinguedinem, aquæ (quæ intra recipientem primò data opera imposita fuerat) supernatantem, *Salis* saporem subamariusculum referentem; patet

Pinguedo *quadam omnibus ineſt.*

Sect. I. ter ergo, Terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia sive ex Inanimatis, sive Vegetabilibus Sensitivisque sint, suum hauriunt alimentum. Lumbrici proprii hujus terrestris pinguedinis filii, adeò eâ replentur, ut arte Spagyrica præparati, quasi toti in oleosam pinguedinem resolvantur, multis infirmitatibus opportunam. Non est Vegetabile quod à benigna Matre non simile sibi attrahat una cum *Sale*, ad naturæ conservationem, nutrimentum; quæ deinde uti in alimentum cedunt animalium, ita & his, quod à Terra attraxerant, bonum tantopere necessarium, liberaliter nunc plus, nunc minus, pro conditione uniuscujusque, communicant.

His ergo suppositis tanquam verissimis Naturæ principiis, jam id quod primò nobis institutum erat, de *perenni Ignium pabulo*, argumentum prosequamur. Diximus in *præcedentibus*, *Terrenum Corpus* undequaque & *Sale* & *pingui unctuoso* refertum esse, quod à Mari primùm naturali fluctu attractum in eam quam Mare nobis exhibet salsuginem unctuosamque substantiam convertitur; & ita se habere, Marinæ aquæ effectus sat ostendunt; siquidem vestes pannosque maculat, iisque eluendis, præterquam quod inidonea nescio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quo flammas non dicam extinguit, sed potius auget, inde prorsus inepta comperitur.

Terra Sale & pinguedine scatet.

Diximus præterea *Terrenum Corpus* non homogenea, sed quantum quantum est *heterogenea materia* globisque *constare*, ita à Natura intra intimas & per universas Telluris semitas dispositis, ut vaporibus & exhalationibus ab *Igne Subterraneo* excitatis illud vel illud Minerale, quod unicuique fossili maximè consentaneum est, (ubi sulphurea glebarum dispositio, Sulphur; ubi Mercurialis, Mercurius; & sic de cæteris,) ope *Salis* dictique *pinguis unctuosi* producant. Quoniam verò cum tempore hujusmodi materiæ ab *Igne Subterraneo* correptæ perennibus incendiis consumantur, *aliud* continuo *substitui* necesse fuit. Quomodo autem hoc fiat, exponamus.

Totum Corpus Terra heterogeneum est.

Dictum fuit in *præcedentibus*, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti Fluxus & Refluxus agitatione versari, tum Ventorum tempestatumque procellis annuis, menstruis, quotidianisque motibus turbari; quorum continua sollicitatione *Mare compressum* per abditos fundi mæandros sulphureis, salinis, dictisque *pinguis materiæ*, quibus pollet, spiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffusum, ubi materiam invenit dispositam, eam virtute sua seminali fœcundat, quod *Igni* absumptum erat *pabulum* novo commeatu instaurat; atque hoc pacto perenni quadam pericycloси *combustibilis materiæ fomitem* à primordiis rerum usque in futura secula, ad ipsam usque Mundi consummationem continuat. Sed ut hæc luculentius patefiant, id unica *Montis Ætnæ descriptione*, cum omnium Montium Vulcaniorum eadem sit ratio, demonstrandum duximus.

Maris Fluxus & Refluxus instrumentum Naturæ ad Ignes fovendos.

CAPUT VIII.

ÆTNÆ DESCRIPTIO.

In qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum Ignium, *eorumque* pabuli indeficientis *rationes, uti dici solet, ad oculum demonstrantur.*

Cap. VIII. CUm Anno 1638 Siciliam perlustrarem, ante omnia *Ætnam Montem*, omnium Scriptorum monimentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum, inquam, terrarum ardentium, atque adeò quorumcunque ferè æstuum terra marique sævientium prototypon famosissimum; & vel hoc solo, unico Naturæ spectaculo admirabilis Sicilia. Cum vix Auctorem sive ex Antiquis sive Neotericis reperias quem non in admirationem & stuporem hujus ferocientis Naturæ vis traxerit. Quoniam tamen genuinas tantorum effectuum causas à longè tantum intuiti sunt, nos paulò propius accedentes, quæ ultimis hisce temporibus κτ' αὐτὸ ἀυτόψιαν à me observata sunt, constitutionem prosecuturi, omnium tam exoticorum *effectuum causas* opportunè demonstrare conabimur.

Magnitudo Montis.

Est ergò *Ætna Mons* unicus, verticem ad 30 millia passuum juxta axem, uti à *Maurolyco* & *Clavio*, qui ejus altitudinem Geometrico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii, 100 millium passuum radicibus circumfusis spatium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinetis, pascuis fœcundus, pinetisque ac fagis altissimisque abietibus nemorosus; ad summum verò verticem instabili cinere pumiceque confragosus; per vastissimum 12 milliarium in ambitu fatiscit; Craterem, qui arduo introrsum clivo sese in tartara usque angustat; visu horribile præcipitium, *flammis*, fumo, tum ex imo, tum ex lateribus Montis cum horrendo mugitu, tonitruis non absimili, erumpentibus adeo formidandum, ut vel ipsa imaginatio jamjam instantis *Ignis* ac ruinæ neminem, quantumvis audacissimum & intrepidum, non primo statim occursu consternet, atque à quodam veluti Infernali barathro avertat.

Crateris amplitudo & horrenda facies.

Maurolycus. Clavius.

Neque dubito quin crebra illa quæ per omnem ætatem hîc visuntur *incendia*, jugibus cinerum rejectamentis hunc Montem va-

Cap. VIII. vastissimum nonnihil auxerint; quod ex omni parte tum clivorum cadaverosa, cinerea & pumicosa rupium combustarum facies, tum ingentium Antrorum (quorum unum 30 millium hominum facilè capax videre licuit) species, carbonibus pumiceis, nec non variæ liquefactæ materiæ Mineralis quisquiliis & recrementis formidabilis, abunde ostendunt. Videas multis in locis ex dicta materia, quam *sciarram* vocant, ingentium torrentium semitas, ex *igneo* liquefacti metalli *fluxu* olim magnarum stragum veluti vestigia quædam relictas. In summitate nix & cinis æternum meditata conjugium, omnia tristi & luctuoso vultu cooperuisse videntur; utique tanto incautè adeuntibus periculosiora, quantò profundæ quædam nive & cinere tectæ voragines, in intimas Montis abyssos sine fundo exporrectæ, frequentiores sunt; quæ uti complures sine duce inconsultius accedentes absorpserunt, ita reliquis exemplum ruinâ suâ dederunt, non temere illa loca adeunda esse, quæ tam occultis machinis abditisque dolis vitæ illudunt mortalium. Quemadmodum magno vitæ periculo expertus est *P. Matthæus Taveran* uti curiosus rerum naturalium, ita & *Montis hujus* explorator. Et ut paucis multa complectar, tota superioris *Montis* materia nihil aliud esse videtur quàm incomposita suspensaque in se moles cinerum, pumicum, lapidumque, quos lithanthraces vocant; quæ cum undiquaque tum interioribus spiritibus mineralibus, tum extrà, nivibus, pluviis, grandinibus, ventisque exposita sit, & facile penetrabilis, nemini sanè mirum videri debet, hanc adustam exustamque materiam, uti novo semper & novo è cœlo proveniente commeatu impræg natur, ita *novos* successu temporum *fœtus* concipere, ut iterum ardeat, & *sine fine flagret* iterum iterumque; uti & *Virgilius* testatur:

Semitæ igneorum fluminum.

Nix & cinis vertici dominantur.

Matthæus Taveran.

Nova combustibilis materiæ genesis.

Cætera materies quæcunque est fertilis igni Virgilius.
Ut semel accensa est, moritur, nec restat in illa
Quod repetat; tantùm cinis & sine semine terra est:
Hic semel atque iterum patiens, ac mille perhaustis
Ignibus instaurat vires.

Nam cum in imis barathris nullo unquam tempore extinguatur *Ignis*, quin semper aliquod sui vestigium mittat, vel fervorem, vel fumum, vel flammam, ut multoties in *Montis* examine observavi: extrinsecus tamen non nisi certis temporum intervallis plus aut minus pro *coacervatæ combustibilis materiæ copia* sævire incipit: & quo diutius cessaverit, quasi vegetata magis ad *incendium* materia, eò majori sese exerit violentia, & cum ipsis flammis ingentes arenarum cumulos mittit. & ut *Lucretius* asserit,

Extruditque simul mirando pondere saxa. Lucretius.

CAPUT IX.

Crateris Ætnæi Descriptio.

Cap. IX. *CRateris Montis Ætnæi* amplitudo à diversis Observatoribus differentis capacitatis reperta est; sunt, qui eum 2 mill. pass. cum 80 pass. amplum, alii 30 mill. pass. alii denique 400 mill. pass. observasse se dicunt. Sed fieri non potest, ut in orificio tantis tumultibus expositio, tot ferocientis Naturæ insultibus continuò agitato, non subinde modo amplior, modo strictior, pro conditione temporum reperiatur. Quod & ego summa admiratione non in *Ætna* solùm, sed & in Liparitanis Montibus, quin & in Vesuvio expertus sum; siquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combustibilis eructationem *Mons* concutitur, ex concussione verò semper morbidioris materiæ cumuli *Monti* aggesti succussatione *Montis* concidunt, qui jam uti novo fœtu gravidi sunt, ita novum *ignibus pabulum* dant & nutrimentum; atque adeò ex hoc partium montanarum casu *Craterem ampliorem* reddi necesse est: unde fit, ut Montis interiora paulatim crescendo exurgant, repleanturque *Crateris diminuti* vacua loca, unde *strictiorem Montis Craterem* reddi pariter necesse est: imo materiam intus ex casu aggestam ita subinde excrevisse Historiæ referunt, ut multorum annorum decursu neque fumum neque ignem mitteret, Voragóque aliquousque impunè aditum curiosioribus præberet, donec materiæ copiosæ fomes & jam ad *ignem* concipiendum maturus, denuo *Montem* adortus accensusque excusso jugo horrendissimis *incendiis* tantò sævierit potentius, quantò majus illi promptiusque fuit *combustibilis materiæ subsidium.*

Hanc sortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc induciis factis in immensum intus concidentis materiæ coacervatione crescunt, jam occultis *Ignium Subterraneorum* machinationibus materiæ præparatæ *fomes* accensus, quod tot annis excretum erat, horrendis *incendiorum* tempestatibus discussum, usque ad imum *Montis* barathrum evomit, quemadmodum hodie comparet; quod spectaculum adeo formidandum est, ut horrescentibus pilis, & vertigine gyrante caput nemo tam cordatus sit, qui illud inspicere sine metu possit.

Horrendum Voraginis Ætnææ spectaculum.

Vorago tam profunda est ut omnem visum fugiat, Scopulis in modum Pyramidum ex lateribus exurgentibus metuenda; & cum latera recto & perpendiculari

Sect. I. Scopulorum ductu deorsum parallelo descensu vergant, juxta *Opticas* tamen *leges* in Centro ex nimia distantia coire videantur; quod multos Observatores decepit, qui hoc Optico ludibrio decepti putarunt, latera *Montis* interiora in conicam superficiem stringi. In fundo, mirum dictu, *Mons* semper ex continua eructatione materiæ Mineralis, nescio quid in nova montis fabrica constituenda molitur, juxta quam semper me observasse memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruscam; latera passim per correspondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu *flammam accensam* deprehendimus. *Vorago* nunquam sine fremitu & mugitibus est, quos subinde tam horrendos edit ut vel ipsum *Montem* tremefaciant. Verbo, qui admirandam DEI OPT. MAX. potentiam intueri desiderat, is hujusmodi montes adeat, & Naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & Sapientiæ* DEI *! quàm incomprehensibilia sunt judicia tua, & quàm investigabiles viæ tuæ*, quibus Mundum constituisti! *Mons* adeo *altus* est, ut ex eo universa Sicilia comprehendatur, imò in Africam usque & Tunetum opportuno tempore visus porrigatur; si vero tempestate aliqua *Mons* turbetur, tunc de vita ibi versantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Profunditas Voraginis.

Fumi *perpetua eructatio.*

Sonitus *fragoresque formidabiles.*

Rom. XI, 33.

Dixi paulò ante, ex lateribus *Montis* copiosum *fumum igne mistum* pluribus in locis exhiberi; quæ æstuaria si cum tempore aut concussatione *Montis*, aut aliquo alio casu obruta fuerint, tunc imminente *Montis* rabie, etiam aliunde per extimam *Montis* superficiem exitum parare, compertum fuit; quod ubi fit, tam horrendas *Montis* efficit *aperturas*, tam formidandos Cryptarum meatus, quas in hunc usque diem aliquando fuisse cum admiratione attoniti intuemur. Vidi *Cavernam*, quæ 30 millium hominum exercitus facile capax esset, ut paulò antè meminimus.

Ignium eruptiones *in locis variis visuntur.*

Spelunca *ingens.*

Est & ibidem *Specus caliginosissima*, quam *la Grotta della Palomba* vocant, tantæ profunditatis juxta & capacitatis, ut Montis accolæ in ea per viam submarinam ad Æolias Insulas aditum dari arbitrentur. Ex hisce verò & similibus *Cryptis* olim *flumina ignea* erupisse, proximè alveus pumicosis exustisque saxis, quas Siculi *Sciarras* vocant, refertus abunde docet. Qui quidem liquefacti *ignis torrentes* subinde ad 18 millia passuum longitudinis, latitudinis verò jam 1, mox 2, 3, aut 4 mill. pass. spatium fluxisse, Historiæ tradunt; ut proinde nemo satis mirari queat, undenam tam incredibilis liquefactæ materiæ ubertas originem suam habeat; ubinam locorum tantæ capacitatis officinas *fornacesque fusorias* ad tot Mineralium Metallorumque liquefactionem reconditas habeat. Sed ut hæc inaccessa DEI Opera ab omni sensu remotissima sunt; ita neque ab ullo humano intellectu satis penetrari queunt, solumque mirari liceat, quod in Divinorum operum incomprehensa majestate capi non potest. Si enim liquefactæ materiæ calculum juxta diversorum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excrescere reperies, ut 20 *Ætnas* molesua longè superet. Verùm ut ratiocinium nostrum dilucidius confirmemus, subjungam hîc breve *Chronicum Incendiorum* magis *celebrium*, quibus *Mons* horrendis circumcirca stragibus sæviens, nullo non tempore *incendia* sua exeruit.

Chronic.

Miranda DEI *opera.*

Longitudo *& latitudo* torrentium ignitorum.

Chronicon Incendiorum Ætnæ.

1. Tempore quo *Janigenæ* novas Colonias quæsituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuisse *Montis incendium*, *Berosus* tradit, ut coloni metu vastitatis relictâ Insulâ alias in Italia Colonias inquisituri hinc discesserint; commodam stationem minimè rati, quam Naturæ truculentia tot tantisque atque adeò funestis stragibus formidabilem reddidisset; ut proinde hac occasione fabula de *raptu Proserpinæ* introducta videatur.

Tempore Janigenum. Berosus.

2. Janigenas secuti *Sicani*, novis *incendiorum Ætnæorum* turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti sunt.

Tempore Sicanorum.

3. Tempore *Argonautarum*, quam cum antiquissimus Orpheus vidisset, ita cecinit:

Argonautarum. Orpheus.

At freta Sicaniæ tua jam Lilybæa tenentes
Æquora sentimus, flammasque per alta videmus
Ætnæi Enceladi *nobis infesta minantem.*

4. Tempore Expeditionis *Æneæ*, qui à Siciliæ Litore à Cyclopibus repulsus, *Montis incendio* perterritus, relictâ funestâ statione alio se contulit; ita Virgilius l. 3. Æneid.

Tempore Expeditionis Æneæ.

Ignarique viæ Cyclopum allabimur oris,
Portus ab accessu ventorum immotus & ingens
Ipse, sed horrificis juxta tonat Ætna ruinis:
Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillâ:
Attollitque globos flammarum & sidera lambit.
Interdum scopulos, avulsaque viscera montis
Erigit eructans, liquefactaque saxa sub auras
Cum gemitu glomerat, fundoque exæstuat imo.

Virgilius.

5. Sub Græcorum in Sicilia dominio, scilicet ab Olymp. 2. usque ad 88. teste *Thucydide*, qui hoc ipso tempore vivebat, *tribus Montem* ingentibus exarsisse *incendiis*, quo tempore paulò post denuo *Mons* sæviens vel ipsum *Pythagoram* in summam admi-

Olymp. 2. tempore Thucydidis.

Pythagoras.

Cap. IX. admirationem traxisse fertur; tum tempore *Empedocles. Heronis*, quo & *Empedoclem* Montis observatorem periisse Historiæ tradunt.

Tempore Romanorum Consulum. 6. Tempore Romanorum Consulum, *quatuor Montis incendia* contigisse ex variis colligitur Auctoribus, *Diodoro*, *Polybio*, aliisque.

Julii Cæsaris. 7. Tempore *C. Julii Cæsaris*, denuo vehementissimè *Ætnam* sæviisse tradit *Diodorus*, quod & mortem *Cæsaris* portendisse volunt; tantum enim fuisse traditur, ut Mare ad Liparas usque fervore suo vel ipsas naves combusserit, omnibus piscibus exstinctis & decoctis, atque adeò intra 20 annos quater *Mons exarserit.*

C. Caligulæ Cæsaris. 8. Tempore *Caligulæ*, 49 annis post CRISTUM, *Mons* adeò denuo *sæviit*, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relictâ Sicilia ad tutiores stationes se contulerit; *Hadrianus Cæsar Montem conscendit.* *Hadrianum* tamen Cæsarem *Montem* adhuc æstuantem, pro ingenti animi sui magnitudine, ad tanta miracula vicinius considerandam, aliquousque adscendisse referunt.

Circa Martyrium S. Agathæ. 9. Circa Martyrium *S. Agathæ*; cujus meritis & intercessione factum est ut *Mons* quantumvis ferociens, *Catanam* tamen attingere non sit ausus.

Tempore Caroli Magni. 10. Tempore *Caroli Magni* Anno 812. qui & idem *truculentia Montis* perterritus tutiora petiisse loca fertur.

Anno 1160. 11. Ab Anno 1160, usque ad Annum 1169, ingentibus terræmotibus tota concussa Sicilia, *Mons Ætna* exæstuans ingenti vastitate omnia circumsita loca evertit, cum Ecclesiæ Cathedralis Catanensis ruinâ, quâ & *Abbas Johannes* cum Monachis oppressus interiit.

Anno 1284. 12. Anno 1284. metuendum *incendium* contigit sub mortem *Caroli* Regis Siciliæ & Arragoniæ.

Anno 1329. 13. Anno 1329, usque ad 33, horrendum in modum sæviit *Mons* tempore Regis Arragoniæ.

Anno 1408. 14. Anno 1408, sub Rege Martino.

Anno 1444. 15. Anno 1444, usque ad 47, iterum iterumque.

Anno 1536. 16. Anno 1536, usque ad 37.

Anno 1633. 17. Anno 1633, usque ad 39, incendium tanto formidabilius sæviit quantò majori tempore duravit; quod cum plurimi descripserunt, ei recitando non immoror.

Anno 1650. 18. Anno denique 1650 denuo sæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, disruptis montibus tantam evomuit *Ignium* copiam ut fere *Brontium* torrentibus igneis in ultimum discrimen excidiumque deduxerit. Carera. Philotheus. Musculus. Vide *Careram de Catanens. Antiquit. Philotheum*, *Musculum*, aliosque.

COROLLARIUM I.

Ex hisce apertè constat, *Montem* consumptâ materiâ jam ad majus jam ad minus tempus inducias egisse, donec *novo auctus* combustibilis materiæ *commeatu* tandem erumpens, eas exhibuit catastrophas quas cum admiratione legimus; neque tamen *Corollar.* tantum abest ut ex tanta eructatione materiæ diminutus, ut potius auctus videatur. Siquidem *Catanenses* cives pumices fossuri, *Mons materiæ eructatione auget.* 100 palmorum profunditate, terrâ apertâ, plateas marmoribus stratas, variaque Antiquitatum vestigia repererunt; quæ apertè docent, urbes priscis temporibus hîc conditas, *Montis* rejectamentis, cum magno *Montis* incremento, obrutas fuisse. Invenerunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex solo *igneorum torrentium* fluxu, exeso terreno molliori constiterunt; flamma quoque, ex altatâ terrâ subinde comparet, subinde disparet; quæ luculenta sunt exaltati soli indicia.

Unde novum semper nutrimentum ei advenit. Sed hæc nota sunt. Hoc unum *Philosophorum* hucusque mirum in modum torsit ingenia, dum non capiunt *unde novum* semper & novum *perpetui ignis* voracitati *pabulum* suppeditetur, & quomodo pumices, cineres & reliquæ exustæ materiæ quisquiliæ successu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut solvatur,

In cineribus Sal latet. Suppono primò, *In cineribus copiosum latêre Salem*; quod vel hinc comprobatur, quod *Sal* nullo faciliori modo, quàm ex lixivio rerum in cineres redactarum comparetur. Hoc pacto, *Nitrum*, *Sal*, *Alumen* in humidioribus nonnullis locis, è parietibus efflorescens, nec non ex columbarum aliorumque animalium stabulis, urinâ prius vegetatis, copiosissimo proventu eruitur. De quibus suo loco ex professo.

Suppono secundò, *Ex Mari humido pingui salsugine* aliarumque Mineralium rerum misturâ *imbuto*, *Solis virtute ingentem exhalationum copiam unà cum dictarum rerum spiritibus* & insensibilibus *corpusculis extrahi*; quæ tum extrinsecus in pluvias, grandines, nives resolutæ, circa altissimorum Montium vertices sedes suas figunt; tum intrinsecus per Subterraneos Maris meatus derivatæ materiam *Pyrophylaciorum* novo commeatu fœcundant, uti *suprà* indigitatum fuit.

Quomodo nutrimentum de novo producatur. His suppositis dico, *Ignem in Pyrophylaciis* perpetuò vigentem, *per occultas subeuntis Maris fibras perpetuo augeri*, dum materiam igne absumptam, uti sunt cineres & porosissimi pumicum lapides, sulphurea fuligine & bituminosis spiritibus replet, & ad accensionem quadantenus præparat & disponit. Cum verò grandine nivibusque tum Solis fervore tum intus latentis ignis vicini æstu liquefactis, pluviisque ingruentibus pulveres & cineres copiosissima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam nascitur; quod intra pumicum porosos recessus altius insinuatum, spiritibusque sulphureis bituminosisque, qui jamdudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in *novum*, mox ubi maturuerit, evadit *Ignis pabulum* & nutrimentum. Et hoc ita sese habere, experimento comperi irrefragabili in *Ætnæ*, Vesuvii &

Sect. I. Strongyli exuſtarum igne vallium crepidinibus, in quorum pleriſque parietibus cinereis, immenſam Salis, Aluminis, Nitrique efflorescentis, copiam, in nonnullis quoque Bituminis, Naphthæ, ſimiliumque pinguium liquorum profluvium unà cum copioſiſſima Sulphuris quantitate reperi; quæ aliunde originem ſuam non traxerant, niſi partim ex combuſtarum rerum cineribus, ex quibus novam Salis nitrique ſobolem naſci neceſſe eſt, partim ex Sulphureis corpuſculis ſeu ſpiritibus, qui dum ex barathro *Montis* continuò exhalant, in frigidiori Montis plaga in Sulphur condenſantur: atque adeò ex Sale, Nitro, Alumine, Bitumine, Sulphure mixtum illud naſcitur, quod intra pumicum ſaxorumque in calcem combuſtorum poros inſinuatum, *perenne* illud *Ignis pabulum*, quod hucuſque inquiſivimus, ſubminiſtrat: hoc enim igne correptum uti nova parat incendia, ita combuſto quod intra pumices latebat, pingui & ſulphureo, nonnullas inducias ſuſtinet, donec pumicum calciſque relictæ pori novâ, uti dictum eſt, combuſtibilis materiæ fœturâ repleantur. Quod autem in exteriori *Ætnæ* ſuperficie accidit[1], id in omnibus aliis flammivomis montibus fieri, Naturâ eodem ſe modo in omnibus gerente, certum eſt. Imò proceſſum Naturæ, quem in exteriori *Montis* ſuperficie expreſſimus, illum eodem tenore in intimis *Pyrophylaciis* ſervare, is ignorare non poterit qui hæc penitius penetraverit.

COROLLARIUM II.

Pabulum Ignis Subterranei *Fluxum & Refluxum Maris ſequitur.*

Hinc ſequitur, *pabulum* & fomitem *Ignis Subterranei* motum Maris perpetua fluxus & refluxus reciprocatione æſtuantis ſequi; ex hujus enim concitatione illud per occultos meatus, uti jam ſæpe inculcatum eſt, truſum, ſuum pingue & humidum, calido & ſicco in intimis Telluris ſinibus ſub ſulphureis glebis nidulanti junctum, inceſſabili novæ generationis fœtu, quod abſumptum eſt, inſtaurat; in externa verò ſuperficie per vapores à Mari attractos & dicta Maris genitura fœtos, novam intra poroſos combuſtæ jam materiæ thalamos, per nives, grandines, pluvias pulveribus cineribuſque mixtas, genituram ponit, quæ ſuo tempore eâ materiâ jam maturâ, in magna tandem incendia erumpat. Vides igitur miram indeficientemque *Naturæ* in operationibus ſuis *pericycloſin*.

COROLLARIUM III.

Cauſa formalis *Incendiorum.* Materialis *cauſa.*

Ex his ſequitur, Incendiorum hujus Montis *Cauſam formalem* eſſe ipſum Ignem, *materialem* Sulphur & Salem, Nitrum, Bitumen, ſimileſque ignibus fovendis aptas materias, ab intima Terræ caligine, ſimulque ab incumbente Mari perenni motu propagatas; *Inſtrumentalem* eſſe naturam loci caverno- *Corollar.* ſam, ac molem Montis totam cuniculoſam Inſtrumenſuſpenſamque in ſe, ac perpetuò ſulphurea talis *cauſa.* fuligine prægravatam; *Efficientem* denique Efficiens. eſſe flatus, qui ex penitiſſimis cavernis evolantes ad hujuſmodi exitum, & quaſi ad proprias fauces, ſopitos ignes ad materiam proximè quæque fuerit, veluti follibus quibuſdam exſuſcitant. Siciliam ſiquidem totam innumeris cavernis cuniculiſque perfoſſam, in *præcedenti Libro* oſtenſum fuit, ubi Freti Mamertini ſive Siculi miros æſtus, & fluxûs refluxûſque alterationes, nec non Scyllæ & Charybdis inſatiabilem voracitatis vim, quàm à *Montibus dictis* per univerſam Inſulam in ſubterraneis officinis mira ratione diſpoſitis pendere, abunde demonſtravimus. Cujus rei teſtimonium eſſe poteſt luculentiſſimum, quod inſolito more *tumultuante Charybdi*, unà ſeditionis ſpiritu concitatus *ſæviat* & *Ætna*, ſulphureiſque ſpecubus receptis in ſe flatibus vehementioribus, materia combuſtibilis, non ſecus ac fabrorum follibus agitata, in ingentes flammarum globos erumpat.

Aliis verò Ventis Flantibus *Ætna* inducias quaſdam ponere videtur, eò quod orificia meatuum currentibus maris fluctibus ſint contraria ratione poſita, & à montibus vicinis impedita. Ad Euri verò Africique Mons *ignes ejicit pro* flatus pro conſtitutione canalium modò *ratione ventorum.* flammas, interdum fumum, ſubinde favillas, nonnunquam verò aucto in ſe fomite incendiis mirè ſævit, formidando *Ignis* ſulphuriſque profluvio, quod ex intimis æſtuariorum officinis ſubinde eructare ſolet, cum ingenti devaſtationis pernicie, ſubjectarumque villarum, agrorum, urbium, animantiumque ruinâ. Cujus prodromi ſunt gemitus cavernarum ex intercluſis ſpiritibus, Maris fremitus terræ tremori junctus, quibus veluti Natura exacerbata & vinculi impatiens, ruptis carcerum repagulis qua data porta ruit, ac fluminis ardentis in modum non agros modò quo ingenti volumine devolvitur, verùm etiam integras abſumit villas, vicina evertit oppida, ac plena horroris ubique relinquens veſtigia, nunc ſylvas rupeſque vorat; de quibus *Hiſtoricorum monumenta* plena ſunt.

Concludimus itaque: *Materia Ignis ſubterranei* non ſolum eſt ſulphur, aut bitumen, aut cárbones foſſiles, ſed & alumen, ſal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & chalcanthum, & id genus metallica dicta. Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuoſum non faciunt, ſicut *Ignis* ille, qui montes ſubvertit, urbes cineribus & pumicoſis rejectamentis ſepelit, montes ſaxoſos ex ipſis montibus incredibili naturæ violentiâ eructat; uti ex præcedentibus patuit; ſed aliquid aliud ei adjungi debet, ad hunc effectum præſtandum, quod explicare aggredimur.

Dico

Cap. IX. Dico itaque, universalem *materiam Ignis Subterranei acrem & crassam esse debere*, cujusmodi sunt sulphurea & bituminosa materia; quibus cum magna commercii necessitudine jungitur *halinitrum*, quod substantia sua spiritibus tumidissimis referta, junctum sulphuri accensumque dum exitum non reperit, eam vim in subterranea sibi obvia obstacula exercet, quam paulo *ante* exposuimus, præsertim si *antimonium* crudum spirituque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia sat constat.

Quidnam illud sit, quod tantas causat ruinas Montis.

Porrò *materiæ combustibiles* cum non nisi in subterraneis antris reperiantur, cujusmodi sunt diversa lapidum genera, terrestrium glebarum variæ species, metallicæ, cæterorumque Mineralium miscellæ, præterea sal, alumen, halinitrum, sal ammoniacum, & quicquid ibidem reperitur usque ad ipsam aquam, montesque atque immania saxa, in ignis vertitur materiam & nutrimentum. Subinde sola materia generata ardet, & hac consumpta ignis extinguitur, mutataque statione alteram sibi vicinam invadit, ut fit in terris bituminosis; subinde materia consumpta novis conceptis seminibus renascitur, multoque post tempore accenditur; quæ quidem si ex subitanea generatione in magna copia nascitur, uti in *Ætna*, Strongylo, Campis Phlegræis, tum *perenni igne* ardebunt. Generatio verò hujusmodi materierum hac ratione fit: *Mare* pinguedine & unctuositate refertum dum abdita *Telluris penetralia subit*, mox montium igne extenuatorum ossa nutrit denuo, novaque eorundem emedullatam substantiam pinguedine replet; & si ei in sulphureas Cryptas aditus patuerit, aqua introacta in sulphuris vertetur nutrimentum; si in bituminosas in bituminis; si in venas aluminosas, in aluminis (& sic de cæteris ratiocinando) vertitur pabulum. Et hoc *perditæ per ignem substantiæ reparantur*, ea ferè ratione, qua in Ilva Insula quiescentibus per aliquot lustra fodinis, ferrum renascitur; in Agro Tyburtino saxa, quæ *Travertina* vocant.

Quomodo autem *dictæ materiæ ignem concipiant*, supra dictum fuit: utique haud à Sole, stellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, nisi ab ipso *Igne Subterraneo* aditum ad eas per abditos meatus rupium, quas urit, faciente; vel si ab igne actuali non immediatè tanguntur, certè à Marinis fluctibus Ventorum impetu per inciles submarinos in eas intrusis. Fieri quippe non potest, ut ex *allisione* vehementi *fluctuum* in locis angustis, & *agitatione* spirituum *materiæ combustibilis attritione*que *pinguis aëris* non statim *ignem* concipiant.

Enarratio incendii Montis Ætnæ (*Italicè proprie dicti* Montisgibelli) & *eorum* quæ *illud* insecuta sunt, 7. *Martii, Anno* 1669. *Italicè conscripta à Domino* D. PETRO SQUILLACIO *Cataneensi, Sacerdote: nunc verò à quodam in Latinum versa, ut sequitur.*

Enarratio.

ÆTna (*Monsgibellus,*) Montium gigas, naturæ miraculum, cui exterius nivibus tecto anima est ex igni, vi naturæ sibi inditæ solet disrumpere sinum suum, interque globos fumi evomere torrentes vivi ignis, idque per ternorum lustrorum intervalla, præveniens tamen quandoque dictum terminum, rarò superans, sicut ex veterum monumentis discimus: ita suæ naturæ debita persolvendo.

A Die Jovis, 7. Martii, 1669, usque ad medium diem Lunæ, commovebatur terra tantis continuis succussibus, ut non minus oppidi ipsius, quam quæ in vicinia ædes, speciem præberent sellarum portatilium, quæ perpetuò ceu automata progrederentur.

Omnis simul rabies & furor effundebatur in villam *Nicolosorum*, ut nullo vestigio relicto omnia sub propriis ruderibus sepelirentur. Inde incolæ priusquam spectarent funestam hanc tragœdiam, multis diebus morabantur in campis, relictis suis ædibus: & cùm viderent tandem terram multis in locis dehiscere, quod revera satis est visu horribile, omnes metu obsessi, & quasi cadavera spirantia, inde fuga evasere Cataneam, cum reculis suis, qualescunque improvisa confusio arripere permittebat, relictis cæteris primo cuivis occupatori; & catervatim plangentes, implorantesque misericordiam S. Agathæ, in Ecclesiam se recepere cathedralem.

Interea philosophabantur de origine horum terræ motuum tam frequentium, quisque pro modulo ingenii sui argumentabatur, randem peritissimi statuebant, Montem Ætnam eorum esse caussam; prout etiam brevi compertum fuit, cùm die Lunæ, 11 dicti mensis Martii, sinus seorsum iret in tres hiatus, non multum ab invicem distantes. Primus hiatus distabat duo milliaria pone *Montempilierum*, quem dicunt continere ambitum semimilliaris circiter. Hic hiatus evomebat plurimum ignis, multosque lapides, quorum vel minimi æquabant fere pondus trium *cantarum*. Materia verò ignis in aërem projecta ad duorum milliarium distantiam dividebatur in minutissimas patticulas, & specie ignei imbris sæviebat in subjectam sibi tellurem.

Quando dictus Mons rabidus dehiscebat, tantum inferebat fragorem & terræmotum, ut nequeam ullis verbis ejus horrorem exprimere; fragorem augebat vociferatio lamentantis populi Cataneensis, cui videbatur mundus interire.

Sect. I. Hæc verò tolerabilia fuiſſent, ſi hic fuiſſet terminus malorum; ſed plus ultra caſus ille ſæviit, comitatus, horâ 23, altero & non diu poſt tertio furore: & ſinguli certatim & ignem & arenam tanta copia evomebant, ut campi vivo incendio ruberent, & oppidum quaſi denigratis arenis operiretur.

Omnis verò ille ignis abibat in duos rivos medium amplectentes ac circumlambentes *Montempilierum*, qui inſtar inſulæ vel rupis ex medio flammarum eminebat. Rivorum alter conſumebat *Malpaſſum*, pauciſſimis ſaltem ædibus à caſu immunibus; rivus ille rurſus dirimebatur in duos rivulos, quorum alter pertinebat in campum rotundum, alter in S. Petri. Primariorum verò rivorum alter obruebat *Villam Montispilieri*, ita ut nec viſus, nec memoria loci iſtius ſuperſit. Dolorem id maximè auxit, quod *Sanctiſſima Mater de Annunciatione*, appellata *de Montepiliero* in flammis fuerit ſepulta; quæ imago ſanè miraculum fuit Siciliæ, & ornamentum orbis, quod ſpectatum concurrebatur ex longinquis regionibus.

Tota maſſa ignis protendebatur in latitudinem ſex milliarium, & circa initia duorum: altitudinis *canni* quatuor, plus minus, pro locorum diverſitate. Ignis ipſe non abſimilis erat illi (quo vitriarii in officinis ſuis utuntur,) inclinans potius in colorem pallidum, quam rubrum; & expoſitus aëri facilè condenſabatur, & evadebat *Sciara*, quæ cumulando lapides igneos ſtratum ſuum extollit; & ſupra hunc vivum ignem aggeratur & elevatur: formans ſupra dorſo ſuo rupes & pyramides ex ſupradicta materia congelata. Et quocunque illa materia, facta lapis (*arſiccius*) niger pervenerit & reſederit, ibi nullum unquam progerminat gramen. Villani vicini in *Maſcalucia*, *S. Petro*, *Muſterblanco*, *Campo rotundo*, & alii, timentes ne ignis tandem ipſos præoccuparet, cùm adeò velociter omnia percurreret, confugerunt Cataneam, apertis priùs repoſitoriis neceſſarii victus pro cujuſvis deſiderio, & per octiduum continuum non deſierunt homines turmatim & catervatim eò venire: donec in civitate nec minima cellula ad divertendum in ea, vacua eſſet relicta.

Reverendiſſimus Epiſcopus ex ſolita ſua caritate & cura, juſſit ad tempus præſens recipi eorum alios in Hoſpitali, alios in Monaſteriis, alios denique in ædibus privatis, mittens eis refocillatoria.

Planctus, diſciplinæ, orationes, proceſſiones, prædicationes, jejunia, abſtinentiæ, expoſitiones 40 horar. in nullis eccleſiis ceſſabant, tantumque dolorem ingerebant ut ſaxa lacrymarentur.

Neque omittendum eſt, quod mulieres abjecto omni luxu veſtium, induebantur cilicio in modum pœnitentium, mœſtitiamque ſuam teſtabantur tantis caſtigationibus, ut ſe quodam martyrio afficerent; & infantes exemplum matrum ſequebantur.

Die Martis 12 dicti menſis, hora 23, exportabatur ſanctiſſimum brachium Cataneenſis Amazonis Agathæ invictæ, à Domino D. Nicolao Tudiſco, comitantibus Reverendiſſimo Epiſcopo & Senatu, in planitiem S. Dominici, ubi erectum erat altare è regione incendii, quod inde conſpiciebatur, ut eo ſpectaculo & oculus & animus horrore percellerentur. Ibi ſermonem prædicabat P. Franciſcus Ayala, Magiſter Novitiorum Patrum Franciſcanorum, homo magnæ ſanctitatis, ut eliceret ex oculis, vi compunctionis animi, imbrem lacrymarum.

Planities S. Dominici undique erat conſita hominibus, qui ad ſpectaculum ſanctarum reliquiarum, cum ſuſpiriis, lamentationibus & lacrymis ſanguinis feriebant pectora ſua & facies, quo tempore multum arenæ pluebat.

Porrò ab hora 12 uſque ad 23 diei Martis in tantum ſtrepebant dicti ignei hiatus, ut diu auditus ſenſus abeſſet. Illud terribilius erat, quod multi fures arrepta hac occaſione, diſcurrerent per omnes partes jam collapſas in ignem, ad furandum, occiſis 6 hominibus in campis morantes.

Die Mercurii hora 12 & 13, cùm res viderentur in deterius abire, educebatur Sanctiſſimum Velum S. Agathæ à Reverendiſſimo Epiſcopo coronato ſpinis, præſentibus Senatu etiam coronato ſpinis, Regularibus, Societatibus, & Clero, omnibus veſtitis veſtibus pœnitentialibus; & ubi ventum fuerat in planitiem Dominæ noſtræ de Concordia, conjurabatur ignis ille Velo Sanctiſſimo; poſtea *Maſcalciam* verſus ibatur, collocato Sanctiſſimo Velo in canopeum ad id fabricatum, quod brachiis portabat Dominus D. Petrus Statella, Theſaurarius Eccleſiæ Cathedralis, comitatus multis Canonicis, tribus Juratis, Domino D. Joanne Paterno, & Caſtellano Capitaneo Juſtitiæ, unà cum Barigildo, militibuſque multis & quatuor millibus devotorum, per viam dicentium frequentiſſimas orationes glorioſæ S. Agathæ, aliorumque ſanctorum; & per quæcunque loca tranſibatur, magnus audiebatur planctus, qui bruta ad compaſſionem movebat.

Occurrebatur ſanctis reliquiis à clero & populo vicino, facie in terram proſtrata, cum lacrymis vivi ignis, quæ ex oculis erumpebant. Per omnes illos tractus publicè vendebatur vinum ſolum in diverſoriis, quia panis ob confuſionem & fugam incolarum non reperiebatur.

Interea ubi ventum erat in *Maſcalciam*, conſpiciebatur ibidem ſuper excelſo monte altare exſtructum, ubi concionabatur P. Cyrillus Caſſia è Societate JESU; ſermone verò finito Miſſam Sanctiſſimam celebrabat Dominus Theſaurarius, & tandem conjuraba-

Cap. IX. rabatur ignis vexillo veli sanctissimi. Sed, ô ingens miraculum! cum sanctum velum exponeretur, cœpere fauces illæ infernales intonare, & horrendus terræ motus cogebatur cedere virtuti heroïnæ S. Agathæ, & cursu suo mutato per S. Joann. de Galermo transibat : & postquam sanctissimum velum patrasset tantum miraculum, portarunt illud in Matricem Musterblanci, ut & alteram partem ignis coërceret, & ut tota gens refocillaretur.

Die Lunæ, 14 dicti mensis, opportune portabatur Sanctissimum Velum in terram S. Petri & Campum rotundum, ceu quæ loca incendi periculum erat, sicut etiam revera multæ ædes utriusque loci combustæ sunt: ubi verò sanctissimæ reliquiæ illæ in utrumque locum fuissent asportatæ, ignis visibiliter retroïbat, ut transiens per ædes Franciſci Fallicæ, nihil illis damni inferret, quia erant munitæ gossypio invictissimæ & glorioſissimæ S. Agathæ; operabatur tandem dictum velum idem miraculum in ædibus Domini Franciſci Virgilliti, & Joannis Mariæ Rapicauli, cum locus medius inter *li Plachi* & *Mascalciam* igne incenderetur, magnum periculum erat, ne dictus locus combureretur, exiſtens satis vicinus torrenti appropinquantis ignis; & cùm in dicto prædio multa ipsi esset substantia, omnes ejus necessarii & consanguinei ipsum monebant, ut, cum non posset impedire destructionem ædium suarum, ad minimum inde auferret sua utensilia, neque permitteret eadem perire in igne : dictus verò Rapicauli respondebat, ædes suas satis esse munitas, quia condidisset in arbore imagunculam heroïnæ Agathæ, quâ posset coërcere irremediabilem ignem; & in ea confisus viva fide securus dormitum ibat, cùm subito ignis præceps rueret cursu mutato, & loco illo intacto & illæso relicto, circumdans eundem muris vivæ *Sciaræ*.

Multi Patres Jesuitæ, & aliorum ordinum, projecto gossypio in ignem, testati sunt, illud non fuisse combustum, sed paululum pallidum evasisse. Si itaque gossypium tanta virtute pollet contra flammas, cùm sit tantùm res, quæ tetigerit imaginem Agathæ Sponsæ D. I, quid non faceret sanctum velum, quo ipsius vivens & sacratissimum caput tectum fuit? Gaude, Gaude Catanea, quod, dum protegeris à tanta Virgine, nunquam flammæ tibi nocere poterunt.

Rediit Insigne Sanctissimum Sacri Veli, postquam unum diem, unamque noctem fuisset, in aquis extra suum sacellum, die Jovis 14 dicti mensis, hora prima noctis. Dicto enim die Eurus tanta violentia sæviebat, ut non pluere, sed potiùs aquam effundi credidisses. Omnes autem, qui portabant sanctas reliquias, non curantes imbrem, volebant majore cum mortificatione Sacratissimum Velum in ista tempestate conducere in templum cathedrale, cum multa reverentia.

Die Veneris, 14 dicti mensis, celebrabatur Communio generalis : non erat in toto numero vel unicus, cujuscunque ætatis, dummodo ad illam rem idoneus, qui non gustâsset sacrosanctum panem. Eodem die audiebat Episcopus & Senatus, rivum illum ignis, qui depascebatur S. Joann. de Galermo, divisum fuisse in duos rivulos, quorum alter peteret Musterblancum, alter Cataneam; relicta dicta villa in medio, quamvis paucæ domus exurerentur: quamobrem considerato tantum periculum imminere, illi occurrebatur subito cum Sanctissimo Velo ad utrumque rivulum; sed ignis quidem tum temporis minimè totaliter extinguebatur, cursus tamen ejus coërcebatur, ita ut ubi antè spatio 24 horarum ferè unum milliare percurrerat, postea eodem temporis spatio per miraculum S. Agathæ, glorioſæ liberatricis Patriæ, non currebat ultra 20 passus; & ubi compertum fuerat, quod sub Montispilieri terra jam extincta detectus erat alius rivulus ignis, qui posset magno damno afficere *Turrim Grisi*, extemplo Sanctissimum Velum effecit, ut dictus rivulus ibi sisteretur, prout hodieque in proprio loco immobilis, pauco reliquo calore, spectatur.

Sed antequam secunda vice egrederetur Sanctissimum Velum, venerandus Pater ob oculos ponebat Senatui Cataneensi, si velum extra suam civitatem deduceretur, (sciens, omnem populum illud secuturum,) ædes omnes destructum iri. Senatus, hac re percepta, statim opportunè mandavit, ut Dominus Castellanus circumdaret civitatem universam equitibus armatis cum sua turma Hispanica, & ut Capitaneus idem faceret cum multis militibus; & Capitaneus ad evitanda aliqua incommoda, assensu Episcopi concluſit omnes, qui eò confugerant, in carceres episcopales. Baricellus cum magna multitudine hominum armatorum accurrebat, ubicunque necessitas id efflagitabat; & quidam nobiles electi ductores multorum militum, nunc huc, nunc illuc discurrebant. Tunc claudebantur omnes civitatis portæ, postea aperiebantur ad custodiam equitum & nobilium à Senatu deputatorum; arcentes ingressu omnes peregrinos; & siquem ob urgentia negotia oportebat esse in civitate, huic priùs arma auferebant, quam in civitatem admitterent, ablegabant verò omnes peregrinos vagabundos, qui ipsis erant suspecti.

Elevabantur tria patibula, primum in area portæ *di Aci*, secundum in area fori, & tertium in area portæ decimæ, cum suis instrumentis in ordine. Capiebantur quidam peregrini ex variis locis & civitatibus oriundi, quia videbantur fures, & mitte-

bantur

Sect. I. bantur in cuſtodiam; & ſic, per DEI gratiam, omnibus incommodis præventum fuit.

Patres Benedictini fabricabant altare in areâ ſui Monaſterii è regione ignis, & nudis pedibus, ſine cucullis, coronati ſpinis eò portabant ſanctiſsimum clavum, & dixerunt multas preces prævio ſermone; unde evenit, ut ignis quidem non ulteriùs progrederetur, ſed non placuit divinæ bonitati eum penitus tollere; ſed ignis in altitudinem ſolùm crevit, formans antemuralia & montes adeò horribiles, ut terrorem inferrent.

Populus deſiderio victoriæ & quietis volebat mediantibus ſanctis reliquiis & pœnitentia ignem penitus exſtinguere: quare dicti Patres Benedictini denuo eduxerunt die Sabbati, 16 dicti Menſis, clavum ſanctiſſimum eodem modo, quo ſupra, aſſiſtentibus Reverendiſſimo Epiſcopo, Senatu, Regularibus, & Societatibus; & prædicti Patres Benedictini corpora ſua verberabant uſque ad ſanguinem, alii in maxillis, alii in linguis, alii in brachiis, alii in pectoribus, & alii in humeris, & ſic deduxerunt clavum ſuper mœnia civitatis in conſpectum hujus infernalis voraginis, quæ conſpiciendo ſanctiſſimum clavum cum ſtrepitu intonabat, quando Sanctus Paſtor manu tenens clavum ſanctiſſimum, & increpavit, & diminuit, & annihilavit hanc fœtidam materiam.

Die Dominico, 17 dicti menſis, humiliabatur in Matrice Eccleſia Congregatio Dominorum Nobilium in veſtibus ſatis humilibus, una cum congregatione virorum generoſorum in veſtibus ſolitis. Se magis demiſit Societas villæ *della Punta*; illæ precabantur à Deo miſericordiam, hæc reddebat gratias glorioſæ virgini Agathæ, quod liberaſſet villam à rivulo ignis, qui illi minabatur ruinam, & dum unuſquiſque gratiam à ſummo Creatore implorabat; puer quidam furabatur aliquid de adoleſcentula *de Gratia*, cùm verò furtum eſſet ſatis leve, ipſe poſitus fuit in locum quendam publicum juxta portam canalium, ubi ſtetit totum diem.

Poſt prandium educebatur ſuper altare majus Eccleſiæ cathedralis ſanctiſſimum corpus Virginis Agathæ, & omnes ſocietates, conventus & congregationes venerunt adoratum eam, ita lacerati & mortificati ut elicerent ex maximè induratis hominibus lacrymas; inde intrabat corpus ſanctiſſimum in ſuum conclave hora 23, cum planctu & lamentatione univerſali implorantium altiſſimis vocibus divinam miſericordiam.

DEUS teſtabatur ſe adeò ſuccenſere peccatoribus, ut omnia elementa conſpirarint in ipſorum ruinam. Nam ſi loquamur de cœlo, illud videbatur nubilum, & pluvium, gravidumque ventis terribilibus; ſi de aqua, mare giganteo more confligendo cum aëre de altitudine certabat cum ſtellis, limites proprios tranſgreſſum: ſi de terra, ea tota ſcatebat furibus, ut vix quis tutus latere poſſet: & ſi tandem de igne, ille ſub jugum ſuum pertraxit agros, eoſdem flammis ſuis inundando. Ita ut igne properante civitatem verſus, & populo volente ſe in locum ſalvum conferre, undique via impediretur.

Die Sabbati veſperi reducebatur ſanctiſſimum velum, poſtquam operatum fuiſſet tanta evidentia miracula, & pernoctabat in eccleſiâ S. Mariæ Jeſu: Reverendiſſimus Epiſcopus & Senatus, die Lunæ hora 15, 18 dicti menſis ibant in dictam eccleſiam cum ſocietatibus, clero, & conventibus, magis mortificati quàm unquam fuerant, & ſuper monte non multum diſtante à dicta eccleſia celebrari fecit ſanctum ſacrificium Miſſæ à Domino D. Innocentio Craſſo, Cantore Eccleſiæ cathedralis, ſub cujus finem Reverendiſsimus Epiſcopus accepit velum ſacratiſsimum, & illo exorciſabat & conjurabat Oceanum ardentem, qui non bene tolerans harum ſanctarum adjurationum mugiebat tanto fragore ingeminato, ut aſtantes palleſcerent. Hora autem 18 ejusdem diei rediit hoc velum ſanctiſſimum in civitatem, portatum ab eodem Reverendiſsimo Epiſcopo.

Ab hora 20 dicti diei, uſque ad horam 24 non ceſſarunt ſocietates, tam virorum, quàm mulierum, & conventus conteſtari ſuum ſpiritum demiſſum Eccleſiæ Matri, variis inventionibus ſatis compunctivis. Inter alios magis ſubmiſſa erat ſocietas novitia Dominæ de LITERA (quæ conſtat ex ſolis Doctoribus, excluſis omnibus aliis cujuſcunque gradus) cum Patribus Auguſtinianis illis adjunctis, ubi P. Franciſcus Abbas habuit concionem affixam inter MARIAM & Agatham, quæ omnibus admirationem ſui induxit, & obſtupeſcere fecit.

Mons ſuo terribili mugitu horrorem incutiebat, omni momento & ſine ceſſatione effundendo inſtar diluvii arenas, & licet Verbum Incarnatum apparuerit veſtitum ſola Juſtitia, nihilominus tamen in eo ſcintillabat ſeu emicabat aliquis radius Miſericordiæ; ſiquidem totum ſeminarium & aliæ arbores propter tantas arenas fructus ferendi incapaces erant; at die Mercurii, 20 dicti menſis ab hora 20 uſque ad 18 diei Jovis, apertæ cataractæ cœli depluendo ubique imbrem maximum, expurgabant terram ab hoc peſtifero infernali excremento.

Et ſicut Sancta Amazon Agatha glorioſa, inter alias prærogativas & privilegia, quæ ab æterno ſuo Sponſo obtinuit, habuit, ut eſſet liberatrix Cataneenſis populi, tanquam ſui, & ratione nativitatis, & ratione ſepulturæ, ita voluit grande miraculum demonſtrare, nempe cum Ætna ante fauces tres montes ex lapidibus & arenis fabricaſſet,

Cap. IX. ſet, duplò altiores *Montepiliero*, unus illorum reparabat partem Occidentis.

Die Veneris, 22 dicti Menſis, Mons iſte annihilabatur, & via de novo detegebatur *Malpaſſum* verſus, ſuper *Sciaram* jam factam, ut disjectis per cineres reliquiis ædium, eccleſiarum, & ciſternarum reſiduarum, omnique voracitate, & rapacitate bonorum alienorum, deſcenderit uno impetu ad devorandam villam Campi rotundi & S. Petri; & quia ignis ſe totum dabat in ruinam dictarum villarum, infirmabantur utique linguæ infeſtæ S. Joanni de Galermo & Muſterblanco, ex quibus periculum erat Cataneæ.

Sol ab eo tempore, quo *Ætna* aperta eſt, uſque in hunc diem, qui eſt 28 dicti menſis, tantæ ſtragis commiſeratione motus, voluit etiam ſe ſocium præbere dolori Cataneenſi, ut obductus tenebris faciem abſconderet, & ſi quando radium aliquem emiſit, id ideò factum, quod omnia eſſe in ſalvo ſibi perſuaderet, ſed re tota cognita, quam adhuc animadvertebat in igne, ſubito ſe rurſus abſcondebat; pudebat enim pallorem ſuum oſtendere, quo ſuffuſus erat.

Et quia fama erat, Cataneam excidio eſſe proximam, accurrerunt ſubito duo Capitanei armorum, alter de Randazzo, alter de Piazza, cum multis neceſſariis, ad opitulandum Civitati, & Civibus, & ad præveniendum tumultibus, qui forſan orirentur; Senatus etiam Meſſinenſis multis literis teſtabatur ſuam commiſerationem, & offerebat officia ſua in omnibus rebus, quas Senatus Cataneenſis requireret, & multæ aliæ Civitates prodigæ officiorum oblationis, miris modis affectum ſuum oſtendebant.

Die Lunæ, 25 dicti menſis, Mons ardens, poſt trium dierum inducias ſuo ſilentio indicatas, hora 20 rurſus incepit intonare ſolennem *Salvam*, in modum bombardarum, & hoc ejus fragore ita contremuére mœnia, ut nulla alterius magis violenti tremoris memoria ſit, & hoc ſpatium horarum 24. continuum durabat.

Aves defeſſæ vitæ, ob deplorandum ſucceſſum ignis, præcipites delabebantur in terram exanimes, quarum numerus non poterat iniri.

Plurimi peregrini ex quibuſcunque regionibus, & vicini, curioſitate tanti incendii moti, pedetentim adierunt, ut id obſervarent, itaque obſtupeſcebant, ut dubitarent, telluremne calcarent, an infernum.

Die Mercurii, 27 dicti menſis, hora 18, venit in Eccleſiam matricem ſocietas *de la Padara*; in quâ erant multæ infantes, puellæ, & mulieres, capillis paſſis, pedibus nudis, coronatæ ſpinis, & clerici ferme 400. ad autenticandum votum, quod in ſua terra voverant, de creandis ſuffraganeis S. Agathæ, de annuo cereo ponderis rotulæ 100, de exſtruenda eccleſia ſub eodem titulo, de celebrando ibidem quoque ejus feſto annuo, quia gratiam eis fecit, & liberavit ex continua pluvia arenarum, quæ deſtruxerant multas ædes, quæ non permitterent tranſitum, quia arenarum altitudo erat octo palmorum ſuper tellure, & Senatus poſtea refocillavit omnes nautas, dando eis cibum & potum.

Porrò dicta ſocietas, ſimulac venit in Eccleſiam cathedralem, obtulit glorioſæ S. Agathæ crucem Malthenſem parvam ex auro puriſſimo.

Reverendiſſimus Epiſcopus ab illo momento, quo ignis primùm apparuit, uſque ad ultimum, quo ceſſavit, non deſiit demonſtrare zelum ſuum cum Monachis Monaſteriorum, eoſdem confortando, & animando frequentiſſimis viſitationibus; erga pauperes ſuam exercuit charitatem dando eis eleemoſynas, & ſubveniendo eis tam publicè, quàm privatim: vigilantiam ſuam in tali tempore neceſſariam oſtendit, omnibus horis mittendo quoſdam ſuorum, ad cognoſcendum curſum ignis; inſuper teſtabatur habilitatem ſuam in prudenter & diligenter diſponendis rebus.

Damnum, quod paſſa eſt civitas Catanea ex igne, nondum poteſt certò ſciri, ſiquidem ejus ratio nondum eſt inita: hoc verò aſſerere poſſum, Religioſos, Equites & Nobiles perdidiſſe poſſeſſiones maximi pretii.

Et hæc ſunt omnia, ô Lector, quæ occurrerunt circa incendium Ætnæ; quod duravit à 7 die Martii uſque ad 28 ejuſdem menſis. Quamobrem oro te, ne hunc meum primum fœtum reponas in obſcuritatem, neque malignè de eo judices, quando ope præli vidit lucem. Recordare enim omnem parvum fructum, quem nova arbor produxerit, qualiſcunque ſit, ſemper guſtari duplici ſapore, & ad cognoſcendam ſpeciem, & ad videndam formam. Vive feliciter.

Sect. II.

Sectio II.

DE AERIS & VENTORUM CAUSIS, NATURA, VIRIBUS & VARIETATE,

Qui tum in extera Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

ADeò inventu difficilis nullo non tempore *Philosophis* visa fuit *Ventorum causa*, ut non immerito Regius *Psaltes* ex Dei thesauris eductos asserat, *qui educis* Ventos *de thesauris tuis, qui ambulas supra pennas ventorum, & omnibus iis nomina ponis*; & uti *thesauri* Divinæ Sapientiæ innuunt incomprehensum ab humano intellectu modum & rationem, qua oriuntur, ita supra *pennas ventorum ambulatio* ostendit, iterum causas eorum adeò difficiles esse, ut non nisi ipsi qui solus iis dominatur, qui solus eos sævire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, reservatæ videantur; adeoque hominum sit, mirari tantùm id, quod non capiunt, discantque exinde ineffabilem Divinæ Potentiæ magnitudinem in suis creaturis adorare potius, quàm eas curiosius scrutari. Quoniam tamen Divina bonitas homines sensu & intellectu instruxit, ut invisibilia per ea quæ facta sunt cognoscerent, id est, per res sensui expositas ad earum invisibiles virtutes pertingerent, atque hinc tandem ad rerum omnium Auctorem Deum Opt. Max. invisibili sua virtute omnia moderantem adscenderent: Hinc orta est summa illa ingeniorum in naturalium rerum investigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis desiderio æstuans mortalium animus: quo & nos flagrantes ad Ipsius Nominis gloriam ordimur argumentum de *Ventorum causis, naturâ, proprietate*, in quo si quid laude dignum præstitero, id non infantili meo ratiocinio, sed Ei qui & posse & velle dedit, in acceptis referendum est.

Difficultas in causa Ventis assignanda.

Caput I.

De multiplici Ventorum causâ, eorum divisione & definitione.

Cap. I. FIeri non potest ut una semper & eadem sit causa Ventorum productrix; siquidem *diversitas Ventorum*, natura, viribus, proprietatibusque differentium, procul dubio *diversas causas* arguat; ut proinde frivolum sit dicere, *Ventorum causam* aliam non *esse*, quàm *exhalationem calidam & siccam collateraliter illisam*, quam *Peripatus* mordicus defendit. Nos pro *diversitate ventorum diversas causas*, quæ tamen *uni* omnium *opifici causæ* substant, hoc loco assignare conabimur; quibus cognitis, nulla dabitur adeò peregrina *ventorum qualitas*, nullus tam exoticus *effectus* ventorum, cujus *causam* non assignes. Verùm ut in materia perplexa tricisque implicata connaturalem ordinem servemus, primò de *varietate ventorum*, deinde quoque de eorundem *causis* ratiocinabimur.

Vulgata Ventorum definitio non est adæquata.

Ventorum differentiæ. *Septem* invenio *ventorum differentias*, quibus universa Telluris moles continuò agitatur. Et sunt primò *venti* quidem *communes & perennes*, qui omni tempore & omni loco spirant, nisi ab aliis ventis aut obstaculis variis impediantur, qualis est unicus ille *Orientalis*, quem *generalem* dicimus, & Zonæ Torridæ potissimùm dominatur ex Ortu in Occasum ruens. *Ventus Orientalis sub Zona Torrida perpetuus.*

2. Sunt *venti* nonnullis *locis proprii & periodici*, qui uti certo anni tempore, ita & in certo loco tantum aut tractu Terræ spirant; uti sunt Etesiæ: qui Græciæ & Ægypto tantùm æstivo tempore dominantur, non ita reliquis Terræ partibus. *Venti periodici.*

3. *Venti Anniversarii*, suntque vel *menstrui*, vel *diurni*, vel *horarii*, qui pro diversitate temporum in Oceano spirant ex variis Mundi plagis, & in nonnullis locis semestri, quadrimestri, trimestri, bimestri; in quibusdam menstruo, hebdomadario, diurno, aut horario temporis spatio durant; de quibus postea. *Anniversarii.*

4. Sunt *Venti extemporanei*, ex vehementi aëris collisione nati; uti sunt *Venti* ante aut post pluviam, tonitru, &c. *Extemporanei.*

5. Sunt

Repentini. 5. Sunt *Venti repentini*, ſubitanei & impetuoſi, uti turbines, preſteres, ecnephiæ, &c. qui non niſi rarò contingunt.

Prodigioſi. 6. Sunt *Venti prodigioſi*, qui nonnullis in locis erumpunt, tum ex montium cavernis, tùm ex intimis Terræ viſceribus & voraginibus, tum etiam ex fundo Maris lacuumque quorundam magno navium periculo, dum aquas vehementius concitant.

Artificiales. 7. Sunt *Venti Artificiales*, ut ii qui flabellis follibuſque excitantur, aut deliciarum cauſa in nonnullas cryptas per abditos canales deducuntur.

Quemadmodum igitur hi *recenſiti Venti*, viribus, naturâ, & proprietatibus ſuis differunt, ita differentes quoque *cauſas* ſortiuntur.

Unde originem trahant. Quidam enim Solis humidum attenuantis virtute naſcuntur, uti *Ventus generalis*.

Nonnulli ex ſola rarefactione & condenſatione aëris efficiuntur.

Aliqui, nivium in præcelſis montium verticibus ſtabulantium liquefactione.

Alii & plerique ex vapore & exhalatione Subterranea, quæ duo in pleriſque ventis interveniunt.

Alii ex Lunæ nonnullarumque Stellarum ortu originem ſuam deducunt.

Alii ex varia Montium, Promontoriorum, Litorum, Inſularum occurſantium conſtitutione, per reflexionem quandam aut reſultantiam, aut etiam ex vehementi Oceani currentium impetu, aut fluxu & refluxu Maris oriuntur.

Alii denique natales ſuos habent in intimis Terræ viſceribus; alii in ipſa Terræ ſuperficie; alii in media & ſuprema regione Aëris, quorum omnium opifex eſt, vel Sol, Ignis Cœleſtis, vel Subterraneus in innumera Pyrophylacia diviſus, fine quorum ope nullus in Mundo *Ventus* dari poteſt. Sed jam ſingulos eo quo eos recenſuimus ordine exponamus; quod tum commodiùs fiet, ubi primò *Venti definitionem* adduxerimus.

DEFINITIO VENTI.

Duplex hoc loco *Ventus* conſiderari poteſt, *propriè* & *impropriè ſumptus*. *Prior* fit ex halituoſa & ſpiritoſa fumoſaque ſubſtantia; *Alter* ex violento & extrinſeco aëris motu; & multiplici de cauſa naſcitur, vel violenta imbrium ruptura, ut in tonitruis, vel ob imbrium caſum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium preſſurâ; eſt enim hujuſmodi *impropriè* dictus *Ventus*, nil aliud, niſi concitati aëris motio, atque adeò *ingenere Ventus* nil aliud, quàm illud, *quod quovis modo aërem concitare & protrudere poteſt*. De quibus ſingulis ordine acturi ſumus, ubi prius *propriè dicti Venti definitionem* attulerimus.

Definitio Venti. Eſt itaque *Ventus propriè dictus*, *halitus vaporoſus & flatulentus ex Terra Marive tum Solis extra, tum intus vi Subterranei Ignis virtute extractus, qui calore rarefactus vel frigore condenſatus tranſverſali motu ſubinde etiam recto motu terram mariaque exagitat in Naturæ bonum inſtitutus.* *Definit.*

Expoſitio Definitionis. Dixi primò *Halitum Flatulentum*, ad excludendam eorum opinionem, qui *Ventum ſimplicem aëris motum putant*, & ad excludendam definitionem, qui *ſimplicem exhalationem calidam & ſiccam, excluſo* omni *humido*, *Venti materiam* eſſe *dicunt*. Dixi *Flatulentum*, quia in *flatu* ejus eſſentia conſiſtit, ſi enim halitus *flatulentis ſpiritibus* non conſtarent, aërem tam potenti motione concitare non poſſent. Dixi *ex Terra Marive tum Solis extrà, tum intus vi Subterranei Ignis extractus*. *Sol* enim exterius humidum in vapores attenuat nubium ventorumque materiam; *Ignis Subterraneus* per occultas Terræ fibras halitus emittit ſalnitroſos, qui in externam ſuperficiem evecti, & à *Sole* rarefacti, ingentium commotionum aëris cauſa ſunt. *Ignis* itaque *Subterranei* eſt, halitus vapidoſque fumos ſubminiſtrare, *Solis* eſt, eos extrinſecus in Ventorum attenuare materiam; ſiquidem hi dilatati vicini efficiunt protruſionem aëris, & hinc continuata impetuoſi aëris propagatur tranſverſalis commotio. Vides itaque in hac Definitione *quadruplex Cauſarum genus* contineri: *Cauſam efficientem*, Ignem partim internum, partim externum, Solarem videlicet; *Materialem*, halitum vaporoſum & flatulentum; *Formalem*, tranſverſalem halitus motum; *Finalem*, bonum Naturæ, de quo *infrà*. *Quadruplex Cauſarum genus in Ventis.*

Atque ex hujus halitus differenti conſtitutione, maxima quoque *Ventorum* multitudo & *diverſitas* naſcitur, quorum alii à *Plaga* dicuntur *Boreales*, alii *Meridiani* ſive Auſtrales, alii *Occidui*, alii *Ortivi*, alii denique *Intermedii*; adeò ut quot in Horizontis limbo gradus numeramus, tot *Venti* conſtitui poſſint, & tales dicuntur reſpectu loci Plagæque ex qua evolvuntur. Et quamvis unus & *idem halitus*, aliis Borealis, Auſtralis aliis, Ortivus Occiduuſque ſit, *proprietatibus* tamen qualitatibuſque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ tranſit, ut poſtea oſtendetur. *Ventorum denominationes à Plagis Mundi.*

Mira Naturæ pericycloſis ſeu Circulatio.

Si ſenſu viſus ad ortus *Ventorum* pertingere quis poſſet, is haud dubiè ſine difficultate eorum *cauſas* deprehenderet; cum verò eorum ſubſtantia haud ſecus ac aëris omnem oculorum obtutum fugiat, inviſibilis prorſus & ἀόρατος. Ita difficilè quoque eorum cauſæ nobis innoteſcunt, & non niſi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoſcendas nobis viam demonſtrant. Et ſi quis ad analogiæ leges mentis oculum rectà defixerit, is haud dubiè, idem quod in *Elementaris aquæ motu*, id & in *Ventorum concitatione* fieri comperiet. Quemadmodum enim

Sect. II. enim *maria* varias à Sole, Luna atque Igne Subterraneo alterationes ſubeunt, ita & *Venti. Mare* Subterraneis exhalationibus fœtum intumeſcit, varioſque tumultus in extima ſuperficie concitat. Hinc ab Ortu in Occaſum ad Siderum ductum curſum ſuum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia Terrenæ regionis Litora & Promontoria illiſum circulos affectat; modo contrariis fluctibus exacerbatum turbines & vortices agit. Pari prorſus modo *halitus* in aëream regionem Siderum aut Ignis Subterranei virtute ſublimati dum rarefacti majorem locum requirunt, ſumma violentia circumdatum aërem nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu diſpellunt: jam montium præcelſis illiſi verticibus, retroacti *contrarios Ventos* efficiunt; ſubinde cum contrariis oppoſitiſque halitibus colluctantes, ſævos exercent conflictus, quibus immenſas tempeſtates & vorticoſos turbines, *preſteres*, *ecnephias* ſummo navium periculo cauſant, atque Fluminis inſtar fluxu jam molli, modo rapido feruntur, modo præcipiti lapſu ima ferientes omnia conturbant, modo planant, modo pectinatim carminant aërem. Quod igitur nobis ſenſibili apparentia exhibet in ſua ſuperficie *Oceani motus*, id in aëris regione inſenſibili quidem oculis fluxu, ſolo tractu tamen ſonoque perceptibili agitati *halitus aëriſque protruſio* exprimunt; ut proinde *cauſæ Oceani perturbatrices* eædem ſint cum iis quæ *aëream regionem* nullibi non *infeſtant*; uti enim *Oceanus aqueus*, ita quoque Terreſtris Globi Atmoſphæra *Oceanus* quidam *aërius* eſt, tantò vehementioribus motibus agitatus, quanto motrices cauſæ aëreæque ſubſtantiæ moles ſubtiliori mobiliorique conſtat & ad motus recipiendos aptiori materia. Sol, Luna, Sidera externo influxu halitus, quos Ignis Subterraneus Mari indiderat, eliciunt, dilatant, ſublimant, & in ulteriora aëreæ regionis vaſta deducunt inania, qui vaporibus in nubes coactis obviantes obſeſſique, dum qua data porta ruunt, eam *Ventorum varietatem* & *inconſtantiam* pariunt, quantam ſatis mirari non poſſunt nautæ; & ut admiranda Naturæ περικύκλωσις luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Ventorum motus *proſus aſſimilatur* motui fluminum *aquæ, & pulchra analogia compovitur.*

Aër eſt Oceanus aërius.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum Maris æſtum, uti in *præcedenti Sectione* ampliſſimè oſtenſum fuit, efficiunt. Æſtûs Maris ſive Fluxûs & Refluxûs impetu per abditos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immenſa aquarum moles in intima Terræ viſcera protruſa, Ignem Subterraneum *Ventorum* impetu ſuſcitat, & nova eum beat nutrimenti vectura. Ignis Subterraneus otiari neſcius Æſtuum reciprocatione veluti follibus quibuſdam ſuccenſus æſtuanſque per alias aliaſque occultorum meatuum metallicis mineralibuſque ſuccis refertorum fibras dum tranſit, ingentem ſecum *halituum* copiam vehit; qui partim per Terreſtres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam ſuperficiem protruſi dilatatique *flatibus* ſuis rurſum aërem, Oceanum, mariaque ſollicitant; Mare ſollicitatum denuo per fundi Oceanei orificia inſinuatum novam Igni Subterraneo annonam, qua & alatur & conſervetur, conducit; & hoc pacto Mari concitando novam ſuppeditat materiem.

Admiranda naturæ periclyſis.

Vides igitur Naturæ circulationis modum & rationem, vides quomodo Aqua ignem, Ignis aquam alternis mutuiſque veluti officiis decertantes ſe mutuò alant, foveant, & unanimi quodam conſenſu in Geocoſmi conſervationem conſpirent. Si enim Ignis Subterraneus nullos emitteret *halitus*, *Ventorum* materiem; Mare veluti torpidum pænè motûs expers facilè in putredinem cum Geocoſmi ruina abiret, & conſequenter *Ventorum* ſubſidio deſtitutum, neque Igni ſubterreſtri neceſſario nutrimento ſuccurrere poſſet; Unde igne extincto univerſam Naturam perire neceſſe foret. Ne itaque Natura tanto detrimento affecta labeſceret, hinc per providam Naturam Supremi Opificis miniſtram DEUS OPT. MAX. utrumque Elementum in perpetuo motu ad fines admirandos, quos *infrà* indicabimus, eſſe voluit. Quod enim *Spiritus* vitales & animales agunt in *Humani corporis* œconomia, hoc *Coſmica œconomia* facit *Ventorum* ſpirituoſa natura; & quemadmodum iis evaneſcentibus Homo vivere non poteſt, ita & *Ventis* ſublatis Geocoſmum perire neceſſe foret.

Ventus Mari neceſſarius eſt.

Analogia ex humani corporis fabrica.

Quemadmodum verò hiſce cauſis aliæ & aliæ junguntur, ita quoque inexplicabilis *Ventorum diverſitas* & ſumma varietas ex iis naſcitur, quæ non niſi per plures *partialium cauſarum concurſus* explicari poſſunt; qui tamen ſemper ad principales revocari poſſunt; quæ omnia, ne quicquam omiſiſſe videamur, jam exponere ordimur.

CAPUT II.

De Vento Generali, *& quomodo, quave de cauſa naſcatur.*

Cap. II. VEntum *generalem* dicimus eum *qui perpetuo motu ex Ortu in Occaſum* Solis & Lunæ curſum comitando, *procedit*; qui ut facile intelligatur, notare te velim ea quæ ſuprà de *Generali Oceani ex Ortu in Occaſum motu* declaravimus; hic enim non niſi in vaſtiſſimis Maribus Indico, & illo quod Pacificum vocant, Zonæ Torridæ ſubjectis perceptibilis eſt, & uti Oceani Mariumque motus Ventorum flatibus individua quadam ſocietate junctus eſt, ita unum ſine altero eſſe non poteſt. Nunc

verò

Cap. II. verò quomodo *Ventus ille efficiatur*, exponendum est.

Si Oceanus Terræ superfusus esset, semper unus & idem Ventus generalis *foret.*

Et primo quidem suppono, hunc *Generalem Ventum* Euro-Zephyreum sive *ab Ortu in Occasum*, tunc perpetuò immutabilem futurum, si totus Globus Terrestris Oceano superfusus esset; hoc enim pacto nullum montium, Insularum, litorumque obviorum impedimentum inveniret; quæ quidem unica causa, cur *Motus* ille *generalis* ut plurimum allisione ad eos facta, interrumpatur, aliásque volatus sui leges servet, donec in dictis vastissimis Marium spatiis libertatem pristinam nactus & constanti tenore Solem secutus, sese circa Geocosmum propaget.

Suppono secundò, Solem sine præviis siccis halitibus, quos paulò ante ab Igne Subterraneo Oceano communicari diximus, aut humidis, quos ipsum Mare attenuatum suppeditat aëri, nihil in *Ventorum* productione posse. Quibus suppositis

Quomodo Ventus generalis, *producatur.*

Dico *Ventum generalem* ab Ortu in Occasum *hoc pacto generari*: Cum Sol sub Zona Torrida Oceanum radiis suis perpendicularibus, jam in hac jam in illa parte pro Solis in hoc vel illo dodecamorio constituti ratione perpetuò feriat, fit ut ex Solis incumbentis æstu vehementi Mare attenuatum, ingentem vaporum copiam halitibus mixtam in aërem educat; qui quidem vapores halituſque rarefacti in anteriori Solis semita consistentem aërem cum summo impetu dum protrudunt, ex ea protrusione aër agitatus versùs eam partem, versùs quam Sol fertur diffusus eum *Ventum* ex Ortu in Occasum, quem nos *generalem* dicimus, efficit.

Objectio ejusque solutio.

Objiciet forsan hoc loco nonnemo, *Hanc à Sole halituum eductionem in omnem Oceani circumferentiam fieri, ac proinde halitus quoque in omnem partem diffusos undequaque Ventum causare.* Respondeo, verum esse in omnem partem diffundi *halitus*; sed cum utrinque ab Austro & Borea aërem crassiorem & vaporosum obvium offendant, fit ut æstuans hic halituosus aër subtilioris substantiæ à crassiori circumsistente retrusus retroactusque intra regiam Solis semitam utrinque pressus coarctatusque continuò ex Ortu in Occasum dispellatur, Sole intra eandem semitam incedente semper novos & novos calore suo halituosos spiritus eliciente. Rursus, cum Sol incubitu suo perpetuo ex Mari ingentem aquæ copiam resolvat, atque adeò nonnullam in illo Maris tractu vacuitatem inducat: ad vacuitatem hanc replendam Naturæ quadam necessitate Ortivæ quæ consequuntur aquarum undæ, in Occiduas cum impetu ruentes, & maritimam Solis semitam vehementius concitant, & in eadem *halituosum* stabulantem *aërem* in anteriora versus Occasum premunt protruduntque; unde mirifico quodam attractu repulsuque undarum halituumque nascitur perpetuus ille *Ventus* Euro-Zephyreus, quem nos *Generalem* dicimus; & cum semper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum esse, ipsa Naturæ ratio dictat. Sed hæc omnia ita se habere, experimento comprobemus. *Consect.*

Navigatio ex Mexicano Regno in Insulas Philipp.

Qui ex Aquapulco Novæ Hispaniæ Portu in Insulas Philippinas navigant, illos prius recto itinere versus Æquatorem procedere oportet, quem ubi assecuti fuerint, vel ultro vel citrà, tunc expansis velis navim Ventorum arbitrio relinquentes, qui ibidem sub Zona Torrida tum Austrina tum Borea perpetuo Orientales sunt, intra septimestre spatium feliciter, &, quod mirum est, immutatis velis Insulas *de las Boccas*, ab America Orientali 3000 milliariorum spatio ferè dissitas, attingunt: Quod non fieret si *Ventus* in vastissimo Oceano & in immensum undique exporrecto variationi & *instabilitati obnoxius* foret. Quod verò in Oceano juxta primum Insularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non est numerus, adspectum *Ventus generalis* alias leges induat, causa est tum allisio aquarum undas retroagentium, tum novæ differentesque *halituum terrestrium*, qui ex illo fœcundo Insularum seminario à Sole eliciuntur, *commotiones*; tum etiam variæ æstuum Currentiumque rationes, quibus uti *Ventus generalis* perturbatur, ita & hi prævalescentes, eos Ventorum turbines efficiunt, quos magno navium hominumque periculo imo jactura quicunque Archipelagum navigant Indicum, experiuntur. Ex hisce verò Insularum Angiportibus erutis & patentissimis Indici Oceani regionibus restitutis, mox *Ventus generalis* denuo invalescens naves usque ad Promontorium Bonæ Spei aut *Insulam* quam *S. Helenæ* vocant, deportat.

Cur ad complurium Insularum occursum Ventus Orientalis *deficiat.*

CONSECTARIUM I.

Atque ex hisce patet, *Cur facilior ex India Orientali in Brasiliam aut Paraquaviam sit navigatio, quàm contrà.* Hinc enim cum *contrario Vento* perpetuo colluctandum est nautis, illinc Maris Ventorumque Orientalium motu delati brevissimo temporis spatio terminum suum in Occiduis partibus consequuntur. Qui verò ex Insulis Philippinis Americæ Orientalis regiones petunt, iis semitam Solis sub Zona Torrida servare aut repetere ex perpetua Maris reluctatione impossibile est: sed ut in portum, è quo solverant, Acupulcum restituantur eos ad Zonam Temperatam, ad Americæ Septentrionalis Litora navim dirigere oportet, ut hinc Borealibus adjuti flatibus, tandem desideratum terminum consequantur. Ex quo patet mirabile Naturæ consilium, quo Mare Pacificum sub Zona Torrida *uno* & *eodem* semper *Ventorum flatu* ex Ortu in Occasum concitari voluit usque ad Insulas Archipelagi, ubi Oceani hucusque continuatus Ventus, tum ad obvias Insulas

Ex Insul. Philipp. in Americam sub Zona Torrida navigatio impossibilis est.

Sect. II. ingentibus Montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vastissimas regiones illisus halitibusque novis ibidem excitatis ex Occasu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis Litora, veluti in circulum, magno ultro citroque commeantium commodo, agitatur.

CONSECTARIUM II.

Venti generalis *ratio in Regionibus Zonæ Torridæ subjectis.*

Ex hoc quoque patet, *Ventum* hunc *generalem* non in omnibus Zonæ Torridæ subjectis regionibus semper uno & eodem tempore & loco vigere, sed sub iis potissimum Signorum quæ Sol pertransit parallelis; unde Nautæ, quò popius se Solis semitis accommodaverint, eò faciliori breviorique navigatione terminum se consequi constanter asseverant; difficiliori verò, si utrinque à semita Solis plus æquo recesserint, ob *novas Ventorum*, quos experiuntur, *leges Euro-Zephyreo* Vento *contrarias*. Quemadmodum enim Fluvius intra alveum constrictus rapidius fluit, quam in longè latéque exporrectam planitiem diffusus: ita sub semita Solis aëris sese motus habet, qui nil aliud quam aërius quidam rapidusque Fluvius est, qui à Borealibus Australibusque nubibus utrinque veluti in alveo quodam constrictus, Solis virtute perpetuò ex Ortu in Occasum rapitur; Austro-boreis flatibus, ne extra alveum suum exorbitet, utrinque invigilantibus impedientibusque. Non verò putes velim, *Ventum* hunc sub uno & eodem parallelo indivisibili spatio ferri; nequaquam; sed habet suam latitudinem in nonnullis locis majorem; sub Tropicis 7 gradum ad Austrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conservaturque perpetuo *Ventus generalis*. Sed ut hoc luculentius cognoscat Lector, hîc *experimentum* apponam, ex quo modum & rationem exactius discas,

Mira Naturæ constitutio.

EXPERIMENTUM,

Causas generalis venti exponens.

Concha quæpiam duorum palmorum diametro *frigidâ* repleatur usque ad summum; hoc peracto, accipe *globum ferreum*, cujus diameter quartam palmi partem habeat; hunc globum, ubi *igne* fortissimo *incanduerit*, forcipe acceptum supra aquæ in Concha contentæ superficiem diametrali motu traducito, ita ut semper exiguo ab aqua spatio distet: & reperies in aquæ superficie cavitatem quandam, per quam aqua ad motum candentis globi rapitur continuò usque ad Conchæ limbum, ubi reflexa utrinque in circulos abit ad latera conchæ in oppositam partem retroacta. *Ventum* quoque ex hujus aquæ rarefactione & ferri candentis motu nasci, tunc comperies, si *plumam* è regione *ferrei globi* posueris; illa quippe minimè ad latera deflectet, sed semper constanti motu candentis globi processum sequetur; quod quidem adeo clarè *causas* hujus *memorati Venti* exponit, ut res oculis exponere videatur. *Consect. Exper.*

An in Mari Pacifico præter Generalem Ventum *alii dominentur.*

Quæres primò, *An præter generalem ventum in Mari Pacifico alii quoque venti dominentur?* Respondeo, quòd utique extra semitam Solis *innumeri venti* dominentur in isthoc Oceano, sed hos esse particulares, qui ex *halitibus* è fundo Maris vi Ignis Subterranei, aut Solis educti, aërem nullo non tempore turbant; sed uti Oceanus iste patentissimus est, ita *diffusi halitus* cum tempore veluti flaccescentes unà cum *vento* deficiunt. Nosti *pulverem tormentarium* in patentibus campis accensum in *halitum* non eo impetu resolvi, quo in locorum angustiis, hisce enim constrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de *ventis* in hujusmodi Oceano dici potest; secus fit in Maribus, quæ variis Insulis discriminata, ingentibus Continentium terrarum obstaculis cohibentur; in his siquidem *venti* variè *reflexi*, atque novis identidem *halitibus* aucti, ingentes procellas & furiosissimos *ventorum turbines* concitant, uti in Archipelago Indico Oceanoque Japoniam inter & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

An Ventus generalis *aliis Ventis impediri possit.*

Quæres secundò, *An in ipsa Solis semita venti exorti generalem ventum impedire queant?* Respondeo, quod non in patenti Oceano, quia omnis halitus, omnis ventorum materia, tum aëris tum Maris motu ita absorbetur, ut nullo ei impedimento esse possit; imo si quandoque validior insurrexerit Ventus, is tamen obvius *vento generali*, ei mox veluti digniori cedens ad latera deflectit, & vel Australinis vel Boreis Æoli sociis jungitur. Dixi *in patenti Oceano*, quia mox ac Continentium terrarum litoribus, aut vastis Insularum districtibus appropiaverint, tum ecce ruptis Æoli carceribus contrarias Ventorum leges sentiunt, quibus *ventus generalis* non tantum interturbatur, sed & veluti ad contrariantium hostium insultus, nonnihil se subducere cogitur, donec libertati suæ restituatur.

CONSECTARIUM III.

Quod Ventus nascatur subinde ex attractu aëris circumpositi.

EX *præcedentibus* patet, *ventum* quoque subinde oriri posse non ex halitibus vaporibusque, sed solo aëris vacuum supplentis motu productum; quemadmodum fit in magnis *incendiis*, quæ ut plurimum *ventos* consequitur. *Quomodo* verò *hic ventus creetur*, exponam. Certum est, ex vehementis incendii æstu aërem circumsitum summè attenuari; qui cum ob constipatum circumcirca aërem dilatare se ad latera non possit, hinc una cum igne sursum raptus, unà secum circumsitum aërem rapit; qui ne vacuum

Ventus *subinde* ex Vacui motu *exoritur.*

Cap. II. cuum remaneat, in abeuntis rarefacti aëris locum se subſtituit: atque ex hac agitatione naſcitur *Ventus* ille quem *in magnis incendiis* experimur. Atque hoc ita se habere ſequenti docemus *experimento*.

EXPERIMENTUM.

Quod Ventum ex ſola aëris commotione *productum exhibet.*

In *Conclavis cujuſpiam foco, feneſtris omnibus occluſis, ignis exſtruatur*, & experiere per rimas portæ fiſſuraſque mox validum *ventum* intrare, vi quaſi abdita intus attractum; cujus quidem alia *cauſa* non eſt, quàm quod aër in cubiculo exiſtens unà cum igne foras extra caminum rapiatur, raptus vero cum *Exper.* neceſſariò alio qui abeuntis locum ſuppleat, aëre indigeat; hinc fit, ut laborantis Naturæ miſertus extrinſecus aër, etiam per tenuiſſimas fiſſuras, rimas ac foramina magno impetu ſe inſinuet, ad impediendum id quod tantopere Natura abhorret, Vacui terriculamentum. Atque hinc quoque colligitur, *cur manè* tempore crepuſculi ut *plurimum ſuaviuſculus ventus ante Solis ortum ſentiatur*; quia videlicet Sol exoriens ſuo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus ſurſum latus ſecum vicinum rapit aërem, & per conſenſum ad eandem partem confluunt occiduæ aëris partes non attenuatæ, & ſic commotio illa matutina excitatur.

Cur mane æſtivo tempore ante crepuſculum ſemper Ventus aliquis mollior ſpiret.

CAPUT III.

De Ventis Periodicis *ſeu Anniverſariis, quos* Eteſias *Græci vocant & de* cauſis *eorum.*

Cap. III. *Ariſtotelici* mirè ſe unà cum eorum *Magiſtro* torquent, in reddenda ratione eorum *Ventorum* quos *Eteſias* vocant, qui ſub Caniculæ exortum Græciam calore æſtuantem flatibus ſuis frigidiuſculis quam benigniſſimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem ſilere, interdiu verò ſpirare comperiebantur, quibus ceſſantibus ſuccedebant *Ornithii* ſive *Chelidonii* ab Auſtro hominibus animalibuſque pernicioſi.

Cauſa Eteſiarum. Et quod ad *Eteſias* attinet; *cauſam* horum ajunt eſſe *reſolutionem nivium* in Hyperboreis Suppolaris regionis montibus, quæ uti à Solis radiis verberatæ atque in exhalationes reſolutæ interdiu Ventorum ſuppeditabant materiam, ita noctu dicta nivium reſolutio cum Sole quibuſdam veluti induciis conſtitutis, ventos pariter ſilere cogebat.

Atque hæc eſt de *Eteſiarum* origine *Peripati* opinio. Quam falſam eſſe, quatuor argumentis oſtendo. Si enim ex Suppolaribus montibus nivibus coopertis & in exhalationes virtute Solis reſolutis, *ventus* ille *Eteſius*, qui Græciam Diebus Caniculæribus ferit, naſcatur; certè non eſt ratio, cur non eodem tempore & Moſcoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hiſpaniam, Angliam iiſdem flatibus pervadat. Sed in nulla harum Regionum continuati 40 dierum *Eteſiæ* illi, quos Græcia ſentit, ad Sirii exortum, percipiuntur. Ergò ratio à Suppolarium montium *nivibus* deſumi non poteſt: ſiquidem non video, cur Græciæ potius quàm recenſitis Regionibus *ventus iſtiuſmodi* dicto tempore dominetur; cum Moſcovia, Polonia, Germania, Anglia, uti Polo viciniora ſunt, ita eum plus ſentire deberent quàm Græcia aut Ægyptus, Regiones ab eodem remotiores. Quemadmodum igitur *hic ventus* Græciæ particularis eſt, ita *cauſam* quoque hujus non univerſalem, ſed particularem eſſe neceſſe eſt, non à Polaribus derivatam Montibus, ſed aliunde deſumptam, quam poſtea aſſignabimus.

Eteſiæ non naſcuntur ex nivium liquefactione in Suppolaribus Montibus facta.

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evanidam reddit, eſt ingens illa Suppolarium horum Montium à Græcia diſtantia & intercapedo 45 circiter gradibus comprehenſa, qui in 60 ducti, dant 2700 milliaria Italica, aut per 15 multiplicata dant 675 milliaria Aſtronomica; unam autem atque eandem exhalationem per tantum ſeſe ſpatium tot aliis Montium catenis impeditum, per tot tamque innumeros intermedios vapores exhalationeſque, quæ paſſim ex fluminibus, lacubus, montibus, planitiebuſque campeſtribus eodem tempore educuntur, continuò propagari, credat qui volet; Ego *nullam exhalationem ad* 100 *leucas continuari* inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, *ſub Polo montes eſſe*; cùm an illa Plaga Suppolaris verè Continens ſit, an Inſula, aut undiquaque Mari tecta, in hunc uſque diem incognitum ſit.

Tertium argumentum quo *Eteſias* à Polo derivari probat, in hoc conſiſtit, quod *Eteſiæ* noctu ſileant, interdiu ſpirent, hujuſque cauſam eſſe ait, quod interdiu nives Arctoæ à Sole identidem reſolutæ in exhalationes, quibus refertæ ſunt, reſolvantur, unde Ventus diurnus; noctu verò ceſſante reſolutione nivium, Ventus quoque ceſſet. Qui hoc argumentum ritè excuſſerit, non id ſolummodò falſum, ſed & contra Sphæricæ doctrinæ principia comperiet. Quis enim neſcit, à Solis in Arietem ingreſſu uſque ad Libram perpetuum in Suppolari Plaga diem eſſe: Cum itaque Sol nunquam per ſemeſtre ſpatium Suppolarem Plagam, aut ſi montes remotiores Hyperboreos aut Riphæos aſſumas, quinquemeſtri aut quadrimeſtri ſpatio nunquam ſua præſentia & illuminatione deſtituat; certè perperam inde concludit, *Eteſias* ob Solis *nives* in dicta Plaga non reſolventis abſentiam noctu ſilere, interdiu verò ob ejuſdem præſentiam flare: quàm hæc Naturæ principiis congrua ſint, videant æqui rerum naturalium cenſores.

Quar-

Sect. II. Quartum contra *exhalationum naturam* est: Dicunt enim *Peripatetici*, sub *nivibus* latere *halitus calidos & siccos*, qui æstu Solis eliciti illos causent ventos quos *Etesias* vocant. Certè *halitus istos siccos & calidos* tantopere, sub immensis nivium Borealium cumulis, tanta humiditatis undiquaque circumdantis mole humida & frigida, è diametro ipsis contraria, impunè conservari nemo mihi unquam persuadebit. Neque enim agnosco aliam *exhalationis speciem*, nisi eam, quæ ex omni mixto separatur, & *spiritus* sunt *tenuissimi vaporosa substantia vestiti*, quam ego *Ventorum materiam* dico. Non ignoro subinde & in *nivibus* latere *halituosam* quandam *substantiam*, quam tamen non simplicem illam *exhalationem calidam & siccam* dixerim, sed *spiritus* salinos & *nitrosos* aluminososque, qui educti virtute Solis, aut à Subterraneo Igne evoluti, eam Ventorum quam miramur Borealium vehementiam efficiant: hi enim *vaporosâ* suâ *substantiâ*, in qua unà mixti latent *calidi & sicci halitus*, apta fiunt *Ventorum materia*.

Unde Etesiæ originem *suam ducant.*

Quæritur igitur, *Unde Etesiæ* illi *originem* suam *nanciscantur*? Dico *ex naturali Montium*, *qui Græciæ*, Macedoniæ, Thraciæ, Bosniæ *obtenduntur*, *constitutione*; estque ingens illa *Carpathiorum Montium Catena*, ex Occidente longo Terrarum tractu in Ortum, ad *Euxinum* usque *Mare* extensa, ubi ex Boreali Litore Montibus Chersonesi Tauricæ, qui eam præcelsis & inaccessis verticibus nivosis, non secus ac Apenninus Italiam, bisecant, & hinc Coracis atque Hippicis Caucaseisque jugis conjuncta in Ortum longo ordine exporrecta, Poloniam, Lituaniam, Moscoviam, Russiam atque Tartariam, *Regiones planas* & lacubus paludibusque offusas à Vistula ad Volgam ingens Flumen usque disterminat. *Hos* itaque *Montes præcelsos & perenni nive coopertos unà cum dicta paludosæ planitiei vastitate*, Etesiarum flatus in Græcia *viciniisque aliis recensitis Regionibus unà cum interjecto Ponto Euxino*, *Lacu Mæotidis*, *causare*, hoc pacto ostendo.

In Sarmatia cur spirantibus Etesiis *eodem tempore contrarii Venti oriantur.*

Primò itaque constat, teste *Herbersteinio* & *Martino Cromero*, dictarum Regionum Historicis, circa Julium & Augustum, eo tempore quo in Polonia, Moscovia, Russia cæterisque Regionibus trans *Carpathum*, *Tauricos Montes*, *Pelagusque Euxinum* constitutis, incipiunt *venti Australes*, eodemque tempore *Constantinopoli* & per totam *Græciam*. Anatoliam, Ægyptum, *Ventos Boreales*, quos Aristoteles *Etesias* vocat, suos flatus inchoare. Si itaque à Polaribus Montibus *Etesii* in Græcia aliisque memoratis Regionibus orirentur, certè illos præaliis sentire deberent intermediæ recensitæ Regiones Sarmaticæ; quod tamen tantum abest ut fiat, ut potius experientia docente, eodem tempore oppositi Venti iis, testimonio dictorum *Historicorum*, aspirent. Quod itaque transmontanis populis eo tempore Australes, quo cismontanis Græcis *Boreales* spirent *venti*, id haud dubiè alteri *causæ* non est adscribendum nisi Montium hujusmodi naturali constitutioni. Sed mysterium evolvamus.

Sarmatiæ loca plana.

Constat, primò, unanimi *Geographorum* relatione, *Montes* paulò ante *indigitatos*, uti insuperabilis altitudinis sunt, ita nive perenni tectos, ignibus quoque subterraneis fœtos esse, innumerabilis multitudo thermarum, minerarum continuò fumantium æstuaria abunde demonstrant; quæ ne longior sim, referre supervacaneum duxi.

Secundò: *Transmontanas Regiones* omnes continuas à Vistula Flumine, ad Volgam Flumen ingens usque, quod Tartariam Magnam à Moscovia & Tartaria Precopensi separat, planitie, lacubus, Fluminibus paludibusque offusa porrigi.

Euxini Pelagi æstus.

Tertio: *Pontum Euxinum* impetuosum & inscrutabilis profunditatis, tum ex Lacus Mæotidis Fluminumque Borysthenis, Danubii, aliorumque in eum exoneratione, tum ex Ventis subterraneis, quibus subinde intumescit, perpetuis æstibus tempestatibusque agitari.

Quartò: Experientia constat, *dictos Montes nivium multitudine rigidissimos* ultro citroque habitantibus frigidam auræ constitutionem causare; *planas* quoque *trans Montes Regiones* tota hyeme ita nivibus glacieque constrictas esse, ut non nisi traharum ope negotiantibus per avia & devia in diversas Regiones aditus detur.

Hisce itaque positis, fit ut simul ac Sol Æquatorem subierit, tum nivium Alpestrium moles, tum transmontana planities glacie constricta paulatim dissolvatur; Sole deinde quotidie altius & altius adscendente, & nives glacieque dissolutæ (quæ dissolutio toto bimestri, videlicet Aprili & Majo absolvitur) inundationibus omnia implere solent: unde æstu Solis ingens vaporum copia eruitur, quæ mox Montium concavis insinuata, in pluvias resolvitur. Post aquas Sol ardentius circa medium Junii, *vapores* subtiliores *halitibus metallicis* mixtos educit; qui angustiis locorum contineri nescii, violenta eruptione urgentibus oppositis Borealis frigoris Vaporibus, versus *Græciam*, Anatoliam, Ægyptum in Austrum magno impetu feruntur. Quum verò ingens collecta sit *halituosæ* substantiæ copia, hinc fit ut quamdiu illa non consumpta fuerit, tamdiu Venti durent, qui *interdiu circa meridiem* potissimum rarefactione dilatati *dictos ventos* quotidie concitant, noctu verò condensati frigore se contrahunt, flatusque suspendunt.

Atque hanc ego putem *causam* esse illorum *ventorum*, qui bimestri ferè spatio Thraciam, Græciam, Anatoliam, Ægyptum dum pervadunt, saluberrimum aërem Regioni cum

Cap. III. *Cur* Eteſiæ frigidi *ſint.*

cum magno hominum animantiumque emolumento, conciliant; *frigidi* ſunt, tum ex frigore reſolutæ nivis & glaciei, tum ex frigidiſſimo Ponto Euxino, qui poſtquam ingentium Fluminum niveas & glaciales undas excepit, auram inde frigidam in Anatoliam, Græciamque transfundit.

Quicunque has *rationes* ritè intellexerit, is *omnium* ferè *ventorum*, qui à *Montanis* dependent *ſitibus*, cauſam aſſignabit; cur hîc Boreales, illic verò Auſtrales, hic Occidui, illic Ortivi concitentur.

CONSECTARIUM.

Omnes Ventos eſſe differentes reſpectu *diverſorum* locorum unde ſpirant.

EX dictis patet, *cum venti ex certa Montium conſtitutione naſcantur pro diverſitate Regionum Montes reſpicientium diverſos oriri ventos*; unde *Boreas* dum hîc Romæ ſpirat, nemo dicet, eundem per totam Italiam, Germaniam aut Franciam ſpirare. Certè experientia conſtat, ſpirante *Borea* in Lombardia, in Germania Tranſalpina *Auſtrum* ſpirare, & contrà. Item ſpirante in Maris Tyrrheni Litoribus Zephyro, in oppoſito Litore Galliæ Eurum ſpirare ex Nautarum obſervatione didicimus. Unde conſtanter infero, *ventum* in una excitatum Regione & ab halitibus unius loci extra Provinciam non vagari, niſi obſtent ingentium Montium Catenæ, quorum halitus flatulentus uti copioſiſſimus eſt, ita in remotiores quoque partes fertur ob altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam; Quod in *Eteſiis Græciæ* interjecto Mari Euxino ex Tauricis Montibus contingit. Sicuti igitur ſingula *Flumina* ſuas rigant Regiones, ita & *Flatus*. Iterum, ſicuti dum nubilo hic utimur cœlo, alibi utuntur ſereno: ita quo die *venti hic* ſpirant *Boreales, alibi Auſtrales, Occidui* aut *Ortivi* ſpirabunt; neque puto *ventos* ex nivoſis *Alpium* jugis ortos *Romam* uſque pertingere, cum vicini *Apennini* juga ſufficientem *ventorum* materiam nobis ſuppeditare poſſint. Hinc experientia docet invariabilis, *Montem Januarium* nivibus aggravatum, qui *Romæ Boream* cauſat, *ultra Montem* conſtitutis *Auſtrum*, Sabinis verò eodem tempore *Ortivum*, Veſtinis verò *Occiduum* uno & eodem tempore pro *halituum flatulentorum diffuſione* parere; uti multorum annorum obſervatione à me compertum fuit.

Conſect. Obſerv. Diverſitas Ventorum.

Venti differentes ſunt, pro Montium conſtitutione.

CAPUT IV.

De Anniverſariis Ventis in Oceano *à Nautis Hiſpanis, Batavis, Luſitanis & Anglis* obſervatis.

Cap. IV.

IN frequenti navigatione circa Geocoſmum ab Archinautis peractâ, mira quædam *periodicorum ventorum proprietas* obſervata fuit, qua nonnulli certo & conſtituto à natura tempore incipiunt, & per *ſemeſtre* durant; quidam *quadrimeſtri*, aut *bimeſtri*, alii *menſtruo* aut *hebdomadario*, alii *diurno ſpatio* aut *horario* durant. Quæritur abdita *hujus rei*, & à nemine hucuſque penetrata *ratio*. Nos pro ingenii noſtri modulo eam aſſignare conabimur, mox ubi primo Obſervationes dictorum Nautarum adduxerimus.

Obſervationes Maritimæ circa Ventos.

Obſervationes Ventorum *in expeditionibus maritimis factæ* à Nautis.

1. In Oceano Africam inter & Indiam *venti Orientales* verſus Occidentem à Januario uſque ad Junii initium incipiunt; quibus quieſcentibus circa Auguſtum & Septembrem *venti Occidentales* fœdis procellis à *Borea* ſævientibus aſſociati ſuccedunt, unde

A Ceilano in Malucceas.

à Ceilano opportuna in Javam & Maluccas, Orientem verſus navigatio conceditur ob motionem Occidentalem, quæ tunc incipit, Orientali contrariam (quando verò de Ventis Orientali & Occidentali, Auſtro & Borea loquimur, non ſemper id intelligi volumus de cardinalibus, ſed de *collateralibus* etiam unicuique Cardinali competentibus, uti ſunt *Euro-Auſter*, & *Zephyro-Boreas*, vel *Boreo-Eurus* aut *Noto-Zephyrus*). Circa Litora verò Aſiæ & Indiæ Ciſgatanæ *venti* non eaſdem formant leges quas in medio Oceano; nam toto Junio, Julio, Auguſto, tot procellis tempeſtatibus, *Ventorum*que *Borealium* vehementia æſtuant, ut omnem Negotiatoribus in has partes aditum intercludant: in Tranſgatano tamen Indiæ Latere ad Coromandeliam & Narſingam, quod mirum eſt, eodem prorſus tempore nullæ prorſus ſentiuntur tempeſtates.

Circa Aſiæ & Indiæ Ciſgatana Litora.

2. In Guzarate ſive Indiæ Ciſgatanæ Litore, à Martio uſque ad Septembrem ſpirant *venti Septentrionales*, & à Septembri uſque ad Martium, *Auſtrales*.

In Guzarate.

3. Batavi ex Java plerumque Menſe Januario & Februario Europam petituri ſolvunt; qui poſtquam *vento Orientali* ad 18 Auſtralis Latitudinis gradum pervenerint, tunc incipit *Auſter* aut *Euro-Auſter*, quo continuo curſu uſque ad Inſulam S. Helenæ feruntur.

Ex Java in Europam quo Vento *utantur.*

4. Ad Bandam Inſulam omnino varius eſt *ventorum* ſtatus; *Occidentales* dominantur in Martio, ad finem Aprilis *venti variabiles* & malacia; In Majo *Orientales* exſurgunt *venti* vehementes & pluviis fœti.

Ad Bandam Inſul. varius Ventus.

5. Ad Promontorium, quod *Punto Gallo* vocant in Inſula Ceilano, die 14 Martii primus *Ventus Occidentalis* collateralis; deinde *Zephyro-auſter*, in principio Aprilis, conſtans & continuus durat uſque ad primum

Sect. II. Octobris; quo cessante sequitur *Euro-boreas*, usque ad Martium continuus: ita tamen ut subinde serius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

Ad Madagascar ratio Ventorum.

6. In Insula Madagascar, à decima quinta ad ultimum Maji *Boreas* & *Zephyroboreas*; at in Februario & Martio *ab Oriente* & *Austro Venti* spirant; Mense verò Martio & Aprili ad Promontorium Bonæ Spei *Boreas* & ejus *Collateralis* ad *Eurum* spirat *Ventus*: adeò ut insolitum sit si Auster aut ejus collateralis Euro-auster spirent.

In Oceano Bengalico.

7. Post vigesimam Aprilis in Mari de Bengala, *Ventus Auster* vehemens est, ante quem diem nunc *Zephyro-auster*, nunc *Zephyro-boreas* spirant impetuosi.

A Malaca ad Macajum.

8. A Malaca ad Macaum Portum Sinarum Mensibus Julio, Octobri, Novembri, Decembri *Venti Australes* dominantur, *Austro-Zephyrus*, subinde quoque *Euro-Auster*; In Junio verò sæviunt *Zephyri* circa Malacam & in Litore Chinensi. Ex Java verò petituris Portum Macaum spirant *Venti Occidentales* Mense Majo. Iterum à Macao Japoniam petituris dominantur iidem *Venti Occidentales*, Mense Junio & Julio, qui tamen frequenter à *Borea* & *Euro-borea* interdiu interpellantur; noctu verò *Euro-auster* sese exerit. A Japonia verò Chinam contrà petituris præsto sunt ad Litora Chinæ *Eurus*, & *Euro-boreas*, Mense videlicet Februario & Martio; quia Sol vapores calore suo in Borealem Plagam cogens, cum ibi aërem crassiorem reperiant, cedere nescium, hinc ea via qua compulsi sunt, reverberantur.

Ex Insulis Philipp. Americam petituri quibus utantur Ventis.

9. Qui Manila solvunt, petituri Portum Acupulco Novæ Hispaniæ, utuntur *Vento Occidentali* Mensibus Junio, Julio, Augusto, non per Zonam Torridam (ubi, quemadmodum *suprà* dictum fuit, *Orientalem Ventum generalem* perpetuò contrarium habent), sed ad Litora Americæ Septentrionalis; qui tamen *Venti Occidentales* Orientalibus debiliores sunt; quia hi juvantur à Generali, illi ab hoc diminuuntur, uti *suprà* dictum fuit.

In Oceano Sinico.

10. In Mari Chinensi *Venti* Julio, Augusto & Octobri admodum *varii* sunt & inconstantes. *Ex Austro* siquidem nunc *in Boream*, & *hinc in Zephyrum*, aut *ex Borea* derepente *in Austrum* convertitur; unde eas procellas subinde movent quibus majores Nautæ nullibi experti sunt, uti *postea* dicetur.

In Litoribus Peru & Chile.

11. In Litoribus Peru & Chile, fere perpetuò *Auster* cum collaterali *Austro-Zephyro*. Incipit autem à 46 Altit. Austral. gradu, atque ultra Panamam perflat, Urbem Isthmo Americano adjacentem; unde ex Chile in Novam Hispaniam facilis est transitus, difficilis ex Panama in Austrum. Mirum autem est, *hunc Ventum* non nisi ad Litora Peru & Chile percipi, non item in remotioribus à Litore intra Oceanum Pacificum spatiis.

Ad Fretum Magellanicum.

12. Ad Litora Terræ Magellanicæ, sive *del Fuego*, circa Fretum *de Maire*, continuo spirant *Venti Occidentales*, tanto cum impetu ut vel ipsæ arbores in Ortum vi *Venti* contortæ videantur. Si tamen Litora Terræ Australis intra Fretum de *Maire* tenueris, habebis semper *Austrum* spirantem. *Observ.*

In Litoribus Malabaricis.

13. In Litoribus Malabaricis Indiæ, Julio, Augusto, *Boreas* & *Zephyro-boreas* spirant; à Septembri verò ad Aprilem usque spirant ex Terrâ *Venti Orientales* ab hora 12 noctis usque ad 12 diei; neque tamen ultra decem milliaria intra Mare sentiuntur. A duodecima verò diei usque ad 12 noctis *Ventus* marinus spirat *ex Occidente in Orientem*, priori prorsus contrarius. Qui uti debiles sunt, ita quoque non tam facile sentiuntur, qui ferè semper à *Borealibus ventis* absorbentur. Idem contingit in Litore Americæ Novæ Hispaniæ; ubi de die *venti Marini*, noctu *Terrestres* dominantur: quod & in Regno Congi usu venit.

Atque hæ sunt præcipuæ *Observationes* factæ à supracitatis Archinautis. Jam nihil aliud restat nisi ut *singulorum rationes* assignemus.

Ratio & causa dictorum Ventorum.

Suppono itaque primò, *Solis intra Tropicos motum*, quo nunc Boreo Polo, modò Austrino appropiat, *remotam causam esse eorum qui in externa Geocosmi superficie nascuntur, nec non vaporum exhalationumque*. Et *Sole* quidem in *Australibus Signis* constituto, in Boreali Hemisphærio pluviæ, nives, gelu dominantur ex *elongatione* nimia *Solis*, nubes spissiores, crudosque atque indigestos vapores dissolvere non potentis; unde ex *frigore* introducto *Terræ*, pluviæ & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campestria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubusque constringuntur; pori & omnia *spiracula Terræ* humiditate nimia maceratæ clauduntur; ex *Terræ* verò *constrictione* æstuaria subterranea dum per fibras sibi solitas exspirare nequeunt summo caloris incremento intenduntur. *Sole* verò *ex Austro redeunte postquam Æquatorem subiit*, statim *Terra calore Solis animata aperitur*, atque ex nivium in Montibus resolutione ingentes tum *extra* tum *intra Terram inundationes* efficiuntur, tanto majores quantò vertici nostro se viciniorem stiterit; ita quidem ut *Sole* ad certum gradum Zodiaci promoto, præcise *halituosa Terræ substantia* eodem Signo graduque supposita tunc primum *moveatur*, mota in *ventos* paulatim *anniversarios* disponatur. *Æstuaria* quoque *Ignis subterranei* jam laxiora diverticula dum nanciscuntur, summo impetu per aperta montium spiracula, *Terræ* sale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine *fœtæ* fibras venasque, *halitus* dictis rebus fœcundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios *Solis* ferventiores simulac offenderint, mox etiam *spirituosa* illa *halituum substantia* intumescens & sese dila-

Quomodo Venti Anniversarii *generentur.*

Cap. IV. dilatans, dum vaporibus à *Sole* extractis jungitur, in *Ventos* illos *anniversarios*, quos paulò *ante* descripsimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halituosæ & *flatulentæ materiæ* in uno loco plus minusque durant. *Pyrophylacia* autem *subterranea* tum humoris exterioris in profunda viscera penetrantis copia, tum *vento* ex subterraneis aquarum catadupis suscitato animata, ingentes *halitus fumosque spiritibus turgidos* emittunt, tamdiu quàm *vaporosi halitus* durant.

Solutio I. Atque inde patet, *cur in Litore Indico Guzaratæ à Martio usque ad Septembrem continuo venti Boreales spirent;* quia magna illa *Montium Caucaseorum Catena*, per totam Asiam Majorem se extendens, ex *nivium resolutione* & montium aperturis ingentem *vaporum* ex æstuariis subterraneis submini strator um copiam exspirat, qui Solis æstivi radiis *rarefacti* in *Austrum* sese diffundunt. Et quoniam tanta est *halituosæ molis vastitas*, ut ea dimidio anni spatio consumi non possit, hinc *ventos* quoque *eosdem semestri spatio* durare, *certa* tamen *diei hora*, necesse est; *qua* videlicet *materia radiis tumefacta Solaribus* sese cum summo impetu diffundit. Cur verò *cessantibus* hisce *Borealibus ventis, Australes* postea succenturiati *spirare incipiant*, *causa* est, quod ingens hujusmodi *moles vaporum* in *Austrum depulsa*, ibidem *Austrini cœli frigore coacta* nonnihil *subsistat*, donec *Sol* Æquatorem subiens eam *dissolvat*, atque dissolutam rarefactamque in Boreales partes transfundat, unde *venti Australes*; idemque prorsus in Australi Hemisphærio tunc accidit quod in Boreali accidere recensuimus.

Consectarium.

Ingentes montium Catenæ Ventorum causa. Ex dictis patet, *ubicunque ingentes Montium catenæ reperiuntur, ibidem ex Solis accessu ingentem vaporum molem, vi Ignis Subterranei extrudi, qui externa Solis* in certo Zodiaci gradu anniversario constituti *virtute rarefacti* dilatatique *Ventos* illos *causant*, *qui in eam partem diffunduntur*, *quam Montes*, *locusque evaporationis* è diametro *respiciunt*. Hoc pacto, Si Montes situm habuerint ad Mare aut Regionem intermediam Borealem, inde *Ventos* exspirabunt *Boreales;* si situm Australem, *Australes*, aut si situm Ortivum aut Occiduum, *tales* quoque *Ventos* producent. Si varius & dissipatus sit Montium situs, uti in Insulis Philippinis, *varios* quoque *Ventos*, turbulentos, procellosos, sibi invicem contrarios & in turbines agitatos efficient; qui Japoniam inter Chinamque, Malacam & Thinchinam subinde tantæ comperiuntur violentiæ, ut naves ingentes jam funditus evertant, modò Maris veluti in Montem accumulati vehementia in aëra sublatas in obvias cautes non secus ac pilam lusoriam illidant; de quibus *Itineraria Indiæ* ea narrant quæ cum formidine & consternatione animi legi vix possunt. Cujus quidem *rei ratio* alia esse non potest, nisi *Subterranei ignis vis*, quæ non solum per Vulcanios montium caminos, quorum ibidem ingens, uti ex *Mappa* patet, copia est, sed & per ipsum *Maris* fundum, copiosam *sulphureæ nitrosæque substantiæ molem* evolvendo, *Maris fluctus* veluti in *cumulos* elevat, qui deinde remissi depressique eas luctas *turbines*que causant, quos *ante* descripsi; quibus si *exteriorum vaporum* dissoluta *moles* accedat, tum utique tantò violentiores motus & Aëris & Maris concitabuntur, quanto illa dissoluta, majori impetu inter angustias Montium ruerit. *Ingentes tempestates in Mari Japonico.*

Cur verò *nulla Ventorum stabilitas* in Insulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliasque existat, *causa* est Insularum montibus refertarum, *varia evaporationum* ad dictas Insulas *reflexio*, ut *supra* docuimus.

Sed hæc fusiùs per *Quæstiones* enodemus.

Confect.

Caput V.

Causæ diversorum Ventorum explicantur.

Cap. V. Quæres itaque primò, *Cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario usque ad initium Junii Orientales Venti dominentur; reliquis* verò *mensibus* succedant Venti *Occidentales*? Respondeo, hoc fieri *partim* ob *Ventum generalem* eo modo quem *suprà* exposuimus, qui fine obvio impedimento Mari Indico longè lateque exporrecto, & Zonæ Torridæ subjecto dominatur; *partim* ob *halitus* ex fundo *Maris* vi Ignis Subterrestris *eductos*, qui Vento generali obvii, ab eodem versus Occasum dispelluntur; & inde constat, quod Goâ solventes Promontorium Bonæ Spei petituri, non omni Oceani loco *Ventum hunc* reperiant, sed ad 12 grad. Latit. Australis hic primùm exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos, quod à Promontorio Bonæ Spei in Brasiliam usque contingit. Unde patet, *Ventum hunc* tantùm constantem esse in iis Oceani semitis per quas Sol transeundo movet trahitque secum tum aërem, tum vapores obvios. Et hoc quidem nullam difficultatem habet; Illud non parum torquet multorum ingenium, *Cur semestris spatii Ventos Orientales, oppositi Venti Occidentales excipiant*? Dico itaque, quod motu Solis ingens illa *obvia vaporum congeries*, intra Montes tum Insulæ quam *Madagascar* vocant, tum intra Africæ vastissima Montium Lunæ concava convoluta, ibidem opportuno loco subsistat, donec *Sol* æstiva Signa pertranseat; qua statione, uti virtute Solis Æstuaria subterranea in Africa concitantur, ita quoque ingens hali-

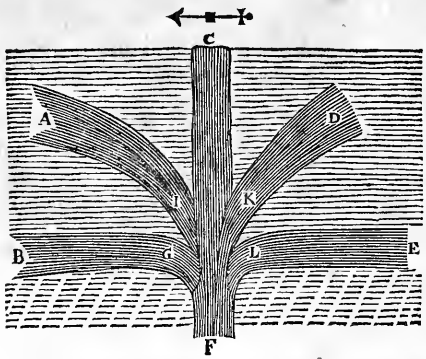
Solutio quæsiti I.

Orientales Ventos sequuntur Occidentales.

Sect. II. tuum copia diffusa *stabulantes* jam à multo tempore *ibidem* compulsos *vapores* resuscitat; qui vigore concepto, summo impetu versus eam partem ex qua dispulsi fuerant, id est, versus *Orientem* reverberantur, durantque quamdiu *halituosa* durat *substantia*, & quandiu *Sol* loco evaporationis dominatus fuerit. *Cur* verò *Venti nunc ad Austrum, modò ad Boream ruant, & ex Orientalibus fiant modò Austrini, modò Euroaustri, nunc alias affectent plagas*, nemo hucusque solvit. Ego dico *causam* hujus rei esse *Currentes Maris*, juxta quos *exhalatio* ibidem *exorta* fertur; sed ut res concipi possit, totam *oculari demonstratione* explicandam duxi.

Quidnam sint *Currentes*, quasque semitas in Oceano cæterisque Maribus teneant, in *præcedentibus* fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens sat docet. Cum itaque *Currentes Maris Indici* potissimum diversissimi, vel à reflexione Litorum, vel fundi Maris inæqualitate, aut alia aliqua causa producantur, fit ut si quæ *vaporatio halituosa* ex *fundo Maris* vi subterrestris Vulcani exspirata, unum ex hisce *Currentibus* offenderit, illa eandem quam Maris motus semitam tendat, à vehementi aquarum fluxu veluti attracta.

Sit *Mare Indicum* BACDE; CF *Æquator*; *Currentes* verò CF, DK, EL, AI, BG. exsurgat jam *exhalatio halituosa* in C, vel in



D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico *exhalationem* necessariò sequi *semitam* quam tendit *Currens Maris;* aër enim Mari contiguus concitatur versùs eam partem, versùs quam majorem suscipit impressionem; sed majorem impressionem suscipere non potest, quàm ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur: Ergo. Quandocunque verò in eodem tractu *halituosa evaporatio* educitur, certum est, eam hunc impetum evadere non posse; virtute itaque *Solis* rarefacta dilatataque aliam *semitam* non tendet, quàm *Currentis*. Sicuti itaque *Currens* rapit contiguum sibi *aërem*, ita *aër exhalationem*, unde ea *Ventorum* nascitur *diversitas* quam multi mirantur. Contingit verò subinde, ut *Currens Maris* altero superveniente Currente *intercidatur;* ita Currens

Diversitas Ventorum variis modis declaratur.

E L interturbat Currentem D K. tunc dico, *Currentem potiorem prævaliturum*, & consequenter *aërem* & *exhalationem* in eodem tractu ortam juxta semitam Currentis unà attractum iri. *Exper.*

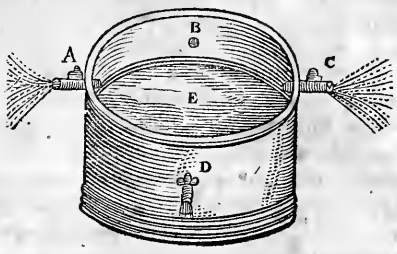
Cur quoque *Ventus Orientalis in hujusmodi patenti Oceano ita diversus fit*, aliam non invenio *causam*, nisi *vaporum repentinam genesin*, nunc in hoc, jam in alio loco invalescentem, qua *Ventus generalis* uti impeditur, ita necessariò quoque ex intercisione recens nati Venti, nunc huc nunc illuc difflatus, dum diverticula quærit, *diversos Ventos* efficit.

Has *rationes* quicunque tenuerit, nullus *Ventus* tam erit *extravagans*, cujus rationem causamque reddere non possit sagax observator.

Sed totum hoc negotium experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Fiat Concha E, seu quodlibet *Vas*, cui juxta quatuor Mundi partes *epistomia* AB



CD inserantur; Concha verò E, *aquâ* repleatur; deinde habeas *candelam accensam* præparatam. Si itaque *epistomium Orientale* aperueris, *aqua* magno impetu exonerata unà *Ventum*, qui in eam partem, versum quem aqua ruit, excitabit; quem si experiri velis, applica *candelam* immediatè suprà *fluxum aquæ* eo in loco ubi in arcum se aqua fluens decircinat, & videbis *flammam* ad nullam partem nisi ad illam ad quam *aquæ fluxus* fertur, à rectitudine sua inclinari, ex *Occasu* videlicet in *Ortum*. Clauso deinde epistomio, si A epistomium aperueris, applicatâ candelâ *flammam* videbis ex *Austro* in *Boream* inclinatam *difflari*. Si postea ponerentur tot epistomia, quot in pyxide nautica rhombi sunt, semper *flamma candelæ* inclinatione sua eum exprimet *ventum*, quem *fluxus aquæ* ad quemcunque *rhombum* tandem secum vehit. Quod idem experieris, si *plumam fluxui aquæ* objeceris, quæ semper in oppositam partem feretur vi *venti*, quem *aquæ fluxus* secum adducit. Ex quo quidem pulchro sanè experimento luculenter patet, *fluxus aquarum ventum* sequi, & *vento* unà *exhalationem* commistam.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM.

Instituenda navigationi ratio ad Inf Ceilanum.

Hinc patet, *cur*, juxta quintam Obſervationem, ad *Promontorium Ceilani Inſulæ*, quod *Punto gallo* vocant, 14 *Martii primus ventus Occidentalis ſpiret, deinde Zephyro-auſter, qui* poſtea ad principium Aprilis continuo uſque *ad primum diem Octobris duret.* Quia videlicet *Sol* mox ac *Montes* Inſulæ opportunè radiis ſuis verberaverit, ſimul etiam *æſtuaria ſubtus* movet, qui dum ingentem copiam *halituum flatulentorum* ejiciunt, hi rarefacti verſus eam partem verſus quam evaporatio procedit, id eſt, ex Zephyro-auſtrina Plaga in Euroboream protruſi *Ventum ſemeſtrem* juxta ſemeſtrem materiæ durationem efficiunt; qui tamen non ultra decem milliaria intra Mare durat, unde *Terreſtris Ventus* eſſe conjicitur, ex altera enim ei oppoſita Inſulæ parte *Orientalis Ventus* denuo ſpirare incipit. *Cur* verò primò *Occidentalis paulo poſt in Zephyro-auſtrum collateralem commutetur, cauſa* eſt impetus, quo prima evaporatio fertur; quæ deinde aliis exortis evaporationibus interciſa fluxum mutet in collateralem Plagam Zephyro-auſtrinam; quibus finitis Sol interim opportuno loco alia ſubtus in Oceano æſtuaria movet, unde halituoſa exſpirata materia Currentis Euroborei fluxum ſequitur.

COROLLARIUM.

Vera origo Anniverſariorum Ventorum.

Hinc patet, *Anniverſarios ventos diverſorum Marium* aliunde *originem* ſuam non habere, niſi primò à diverſo *Montium* ſitu, qui ut diverſum ad Solem reſpectum dicunt, ita juxta illum adſpectum quoque diverſimodè afficiuntur à Sole. Et quoniam vix *Mons* alicujus famæ & nominis, vix *Promontorium* celebre eſt quod non ingentes intra ſe concavitates, Speluncas vaſtiſſimas unà cum Hydrophylaciis contineat, ut in *præcedentibus* dictum fuit, certè intra eorum viſcera magnam *vaporum halituumque congeriem* latitare, nemo ſanè niſi Naturæ ignarus inficiabitur. Externa verò ſuperficies Montium cùm ſumma partium inæqualitate conſtet, jam enim in una parte ſpiſſa ſylvarum coma veſtiuntur, ex altera glabri non niſi oſſibus conſtant; in alia parte cyclica cavitate arcuantur, in alia gibboſa dorſi ſuperficie incurvantur; non deſunt qui ingentibus in apicis planitie lacubus abundent, alii contrà Igneis exæſtuant crateribus: Quæ cum ita ſint, jam videamus, *quomodo halitus vaporeſque, qui in iis ſtabulantur, à Sole concitentur.*

Quomodò Vapores & halitus ſubterranei à Sole concitentur.

Experientia conſtat, *Montes* non ſemper eodem modo à *Sole* illuminari, ſed ſingulis diebus à mane uſque ad veſperum diverſimodè, & pro certo quidem, quem in Zodiaco obtinet, ſitu locoque; aliam enim vim iis imprimit Sol in Capricorno, aliam in Æquinoctiali, aliam in Cancro cæteriſque Signis conſtitutus; aliam iterum manè ad ortum Solis, aliam in meridie, aliam ad veſperum influit, in quocunque tandem Dodecamorio fuerit conſtitutus, pro diverſitate radiorum reflexorum, quorum opera totum *ventorum negotium* expeditur. Tertiò, ſunt *Montes* in aliqua parte poroſiores quàm in alia; in nonnullis partibus *Specubus* abundant, qui *ventorum matrices* non immeritò dici poſſunt; in quibuſdam locis ſulphure, nitro, alumine, ſale, cæteriſque mineralibus ſuccis turgent, qui omnes in *vapores* & *halitus* reſoluti ingentium aëris commotionum origo ſunt. Cum itaque *Sol* diverſas *Montium* partes diverſis temporibus, diverſiſque ſub Zonis illuminet; hinc fit, ut *Sol* in diverſo Zodiaci gradu conſtitutus, dum opportunè *Montium partes* radiis ſuis ferit, mox etiam intus latentem *vaporum maſſam*, per poros calore ſuo jam apertos eliciat; quâ dilatata rarefactaque, dum ultra poſticam Montis partem ſeſe exerere non valet, in *oppoſitam Monti Plagam* aërem obvium diffundit, atque adeo pro *ſitu Montis* nunc Boreum, nunc Auſtrinum, nunc Ortivum, nunc Occiduum *ventum* alioſque collaterales producit. Quoniam verò *vapor* aut exhalatio Montem exire non poteſt, niſi alius in locum abeuntis ſuccedat, hinc ſemper *novus* intrinſecus ex ſubterraneis æſtuariis, aut extrinſecus per Montium rimas fiſſuraſque attractus *aër* abeuntis defectum ſupplet, duratque tamdiu, quamdiu interdiu *Sol Montem* opportunè *adſpexerit;* Sole verò vel adſcendente, vel deſcendente, uti prior adſpectus deſtruitur, ita alia *vaporum penaria* aperit, ex quibus novi vapores halituoſi eliciti, novos *Anniverſarios Ventos* efficiunt. Et quod de *una Montium catena* dictum eſt, de *omnibus* totius Mundi *Montium catenis* intelligendum eſt. Sed hæc omnia fuſius per *Propoſitiones* exponenda ſunt.

Conſect. Corollar. Propoſ.

PROPOSITIO I.

Quomodo Ventus *fiat* ex rarefactione *aut* condenſatione Aquarum Subterranearum.

Terræ viſcera plena aquis eſſe, ſuprà variis in locis oſtenſum fuit; unde nonnunquam *Ventus impetuoſiſſimus* ex *rarefactione aquæ* in *viſceribus Terræ* conſtitutæ generatur. Cùm enim nulla *aqua* niſi in *vaſe* ſuo conſiſtere poſſit; in *Terræ* verò *viſceribus* innumeri hinc inde *lebetes hydrophylactici* conſtituti ſint recipiendis aquis à Natura deſtinati; fit quoque ut per occultum *Æſtuarii* ſubterranei caminum ingens *halitus* emittatur, qui uti lebetem æſtu ſuo vehementiſſimo undique circundat, ita *aquam* ſummè calefacit, quæ calore attenuata in *halitum*, hic cum aëre rarefactus majorem requirens locum, qua data porta ruens, ingenti impetu per ſtrictos Montis canales, poros, rimas, fiſſuraſque in aërem extrinſecum evolvitur, unde *vehementiſſimus Ventus* naſcitur, duratque tamdiu, quamdiu *aqua* in lebete fuerit,

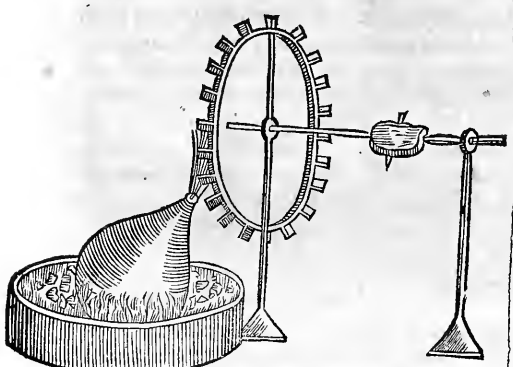
Sect. II. qua deficiente, deficere & *Ventum* necesse est. Et ne Vacui horror in evacuato lebete interveniat, semper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc sequenti *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Æoliarum pilarum Experimentum.

Notus passim est *Æolipilarum* in concitandis *ventis* effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis descripsimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præsertim loco multùm opportuno ad *ventorum geneſin* declarandam. Fiat itaque *Æolia pila* cujuscunque magnitudinis & capacitatis, quantò enim grandior fuerit, tantò majorem effectum producet, ex *ære* compacta, in cujus colli extremo relinquatur *foramen* ita exiguum, ut acus subtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem *aquâ* puriſſimâ & limpidiſſima replebis, hac induſtria: Impone *pilam accenſis carbonibus*, ut quam intenſiſſimè calefiat, quo facto, mox eam in *frigidam* injicies, ita ut tota unà cum collo cooperiatur aquis; & quoniam calidus intus & *exæſtuans aër* circumſtantis aquæ frigore condenſatus ad minorem locum ſe contrahit Vacui metu, neceſſario aliud corpus in abeuntis aëris locum advocat; cùmque aliud non reperiat, niſi *aquam*, hanc intra *pilam* ſummo impetu attrahit; atque hac Naturæ induſtria per ſubtiliſſimum *foramen* aqua intrò attracta pilam aliquouſque replet. Hoc peracto, *pila* hæc

Pila Æolia miri effectus.



ſuccenſis denuo imponatur carbonibus, folliſque ope, uti prius, *calefiat*, & *aqua* intus rarefacta, cum non niſi per anguſtiſſimum *foramen* exitus detur, per id *ingenti ſtrepitu* & *flatu* evolvitur.

Habeo ego in Muſeo meo *tres* hujuſmodi *Æolias pilas*, quæ foco impoſitæ vehementiſſimo ſuo *vento* per rotam veru ſex carnium libris gravatum vertere poſſent.

Atque ex hoc Experimento apertè patet, quomodo in *Montium concavis aquarum receptaculis*, *vi Ignis Subterranei*, ingens ſubinde *Ventus ex ſola rarefactione aëris* naſcitur; quod in iis potiſſimùm *Montibus* qui *ignibus* & *æſtuariis* ſcatent, accidere ſolet.

PROPOSITIO II. *Exper. Propoſit.*

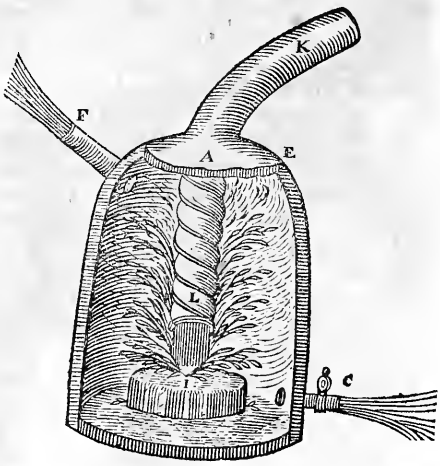
Quomodo Ventus anniverſarius *ex Subterraneis Catadupis naſcatur.*

OStenſum in *præcedentibus* fuit, *Montes* utplurimum Cavernis & profundiſſimis meatibus, & undiquaque innumeris canalibus pertuſos eſſe; qui quidem uti *nivibus* perennibus tecti ſunt, ita quoque ingentem *Ventorum* materiam ſuggerunt duplici modo. Prior eſt, quandocunque *nives* horum *Montium* ex *Solis* approximatione incipiunt liquefieri, fit ut liquefacta aqua partim in ſubjectas camporum planities diffuſa agros variæ miſcellæ *humiditate* imbuat & maceret, macerata in *vapores* à Sole attenuata copioſum fundet *Ventorum ſeminarium*. Alter modus hic eſt: Cùm *Montes*, uti paulò ante dictum fuit, *cavernoſi* ſint, hinc fit, ut *liquefactæ nivis humor* per *Montium rimas* altius inſinuatus, in intima Montium penetralia per obvios interni Montis ſcopulos præcipitatus *aërem intus* exiſtentem, ruentium aquarum, quæ & ipſæ copioſum ſecum aërem devehunt, impetuoſa alliſione *vehementiſſimè concitet*; unde *aër* novo ſemper alterius tum aëris tum aquæ incremento *concitatus* dum *exitum* quærit, per abditos ſtrictoſque Montis canales tandem magno impetu foras in *vehementes Ventos* erumpit; qui ſubinde tanto impetu egeruntur, ut maximas etiam obvias arbores proſternant; quemadmodum in *noſtra Hetruria* de *Æolia* in Agro Volaterrano *Specu* demonſtravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de *Æolio Monte Cæſiorum* recenſuimus. Verùm ut luculentius *ratio Subterranei Venti* pateat, eam *Experimentis* nonnullis comprobabimus.

Catadupa magnam aëris portionem ſecum devehunt.

EXPERIMENTUM,

Conſtruatur ex lateribus *concavum Receptaculum* ejus formæ quam hic vides. In cu-



jus *fundo* erigatur *lapis* I *marmoreus*, in politiſſimam ſuperficiem redactus; ex A verò *canalis* ducatur *cochleatus* A L, qui in A *apertus* ſit & infra in L; *Receptaculum* verò ita

Cap. V. ita *clauſum* ſit ut præterquam in F, alium exitum non inveniat. His itaque præparatis *aqua*, vel ex fonte vel flumine quodam derivata, ſummo impetu per K intra Canalem A L ſe exonerabit, per quem, magnâ *aëris* conſtipati comitante copiâ, in ſuperficiem lapidis I cum *impetu* & *ſtrepitu* delabetur; ex aquæ vero ruentis vehementia, *aër* intra Receptaculum concluſus mirum in modum *agitabitur:* anguſtiis itaque conſtrictus, dum exitum quærit, tandem cum per orificium F elapſus, ſummè *impetuoſum ventum* efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loco follium eſſe poſſit. Vide *l.* IX. *Muſurgiæ*, ubi, à folio 308 uſque ad 311, fuſe de *Æoliis Cameris* egimus.

Quomodo per catadupas Ventus ſubterraneus *excitetur.*

Simili prorſus, ut ad inſtitutum revertamur, ratione fit in *Montium concavitatibus*, intra quas *aqua nivium liquefactarum* aut *pluvialis* paulatim penetrans *catadupis* ingentem *aëris concitationem* efficit; *aër* concitatus dum *effugium* quærit, tandem per abditum Montis canalem in *concitatos ventorum turbines* elabitur: qui quidem *ventus* ſi *perpetuus* fuerit, is utique non ex niviũm reſolutione, ſed *ex* alicujus *Subterranei fluminis catarracta* originem ſuam habebit, cujus lapſus & *præcipitatio* uti *perpetua* eſt, ita quoque intra Montis viſcera agitatum aërem in *perpetuum ventum* foras protrudere neceſſe eſt. Si verò *ventus æſtivis* tantùm *temporibus* per hujuſmodi *Montium ſpiracula* ſæviat, id ſignum luculentiſſimum eſt, eos non aliunde quam ex *nivium liquefactarum* ſubterraneis catadupis procedere; hi enim *venti* tam diu durabunt, quàm diu *nivium* durabit liquefactio, qua finita & hoſce ceſſare neceſſe eſt, Sublatâ ſiquidem causâ tollitur effectus. Iterum, ſi *ventus* ex nonnullis *Montibus* non niſi *æſtivis diebus*, *tribus* aut *quatuor horis* ante & poſt meridiem ſæviat, nunquam verò extra hæc tempora, non nocte, non vere, auctumno, hyeme, id certè in catarractas ſubterraneas conjici non poteſt, ſed in *alias cauſas* referendum eſt quas *lib. 3. cap. ult. de Æoliis Montis Cæſii miraculis* expoſuimus, ad quæ Lectorem remitto.

Violentia Subterranearum Catadupariũm.

Itaque *Subterraneas Catadupas ingentes ventorum turbines per Montis ſpiracula egerere* ratio dictat. Cum enim *aqua* cum impetu *ruens plena* ſit *aëre*, ejuſque ſecum in omnibus catadupis ingentem copiam devehat (uti ex *ſpuma* inſtar nivis candida patet, quæ quidem nihil aliud eſt quàm *bullularum* innumerabilium aëre inflatarum *multitudo*, ex quarum conſtipatione aqua veluti candido quodam colore imbuitur), certè ingentes inde *Subterraneos ventos* naſci neceſſe eſt, quæ deinde *violenta eruptione* & aërem protrudunt extrinſecum, atque ex ejus protruſione *ventos vehementiſſimos* efficiunt. Atque hujuſmodi *ventos* eorum numero adſcribimus qui non ex halitibus aut vaporibus, ſed *ex ſimplici concitati aëris protruſione* naſcuntur.

PROPOSITIO III. *Propoſ. Exper.*

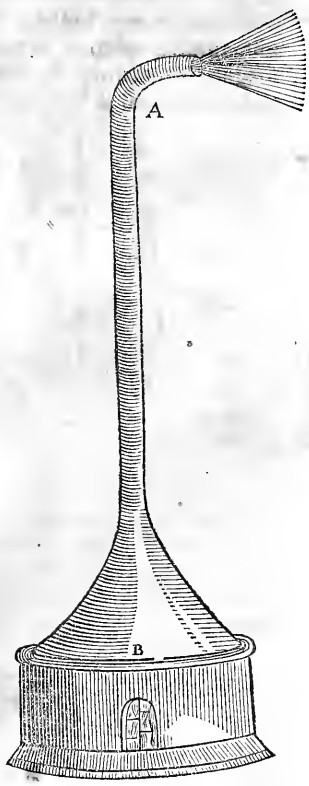
Quomodo Ventus *naſcatur ex halitibus & vaporibus in Cavernis Terræ, vi Ignis Subterranei excitatis.*

CUm *Terram* innumeris Cavernis, Specubus, Antris, juxta ſuperius recenſita, refertam eſſe conſtet, quorum nonnulla *aquis*, quædam *aëre*, alia etiam *igne* referta ſint; & præterea pleraque *Mineralibus* & *Metallicis* ſuccis aliiſque variæ miſcellæ glebis ſcateant; certè illa, *calore* Æſtuariorum in illa ſeſe per ſuos Caminos inſinuante, in *flatulentam* ſpirituoſamque ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, bituminis *materiam*, quæ in iis continetur, reſoluta *maximos* haud dubiè *halitus*, *rapidaſque exſpirationes* cauſabunt; quæ ab identidem ſuperveniente *calore* preſſæ dilatatæque, per abditos meatus fibraſque Montium in *ventos vehementes* tandem erumpentes, Terram Mariaque eo exagitant impetu quem ſæpe magno ſuo periculo mortales experti ſunt. *Quomodo* autem *ventus ille fiat*, ſequens docebit *Experimentum*.

Quomodo halitus vaporoſi ſubterranei in Ventos abeant.

EXPERIMENTUM.

Præpara A B *Vas* ex laminis *ferreis* in forma *tubæ* concinnatum, in cujus *fundo* B *nitrum* cum *ſale ammoniaco*, & parte *antimonii crudi*, omnia æquali portione & in pollinem reducta macerataq; aqua ſalina ponantur: hoc peracto, Vaſe *igni* ſuperimpoſito, materia intus poſita vel ad primum ignis odorem ebulliens, atque in *vaporem* & exhalationem reſoluta *ventum ſtrepitoſum*, qui quibuſlibet rebus proſternendis aptus ſit, emittet; & niſi Vas fortiter ſuis alligetur vinculis, id totum intra aërem ſumma admiratione rapi videas, *ventus* qui inde efflatur adeò *vehemens* eſt, ut appoſitam orificio manum aut quidlibet aliud, ſummo impetu repellat. Neque *ventum* tantum *magno ſtre-*



Sect. II. *ſtrepitu* & *fragore* emittit, ſed & fumum adeo denſum, ut in nebula te conſtitutum putes.

Hujuſmodi *Experimentum* olim hic Romæ in Foro Panthei à Pharmacopœo Chymiæ non imperito factum memini; qui dictas ſpecies ad earum naturalem vim oſtendendam in mortarium poſuerat; quibus carbone ſuccenſis mox ingenti cum *fragore* & *vento* tam denſus fumus exiit, ut cum totum forum fumoſa caligine obtexiſſet, vix unus alterum videre potuerit, hominibus ad inſolitum ſpectaculum attonitis.

Habemus *Experimentum*, jam illud applicemus.

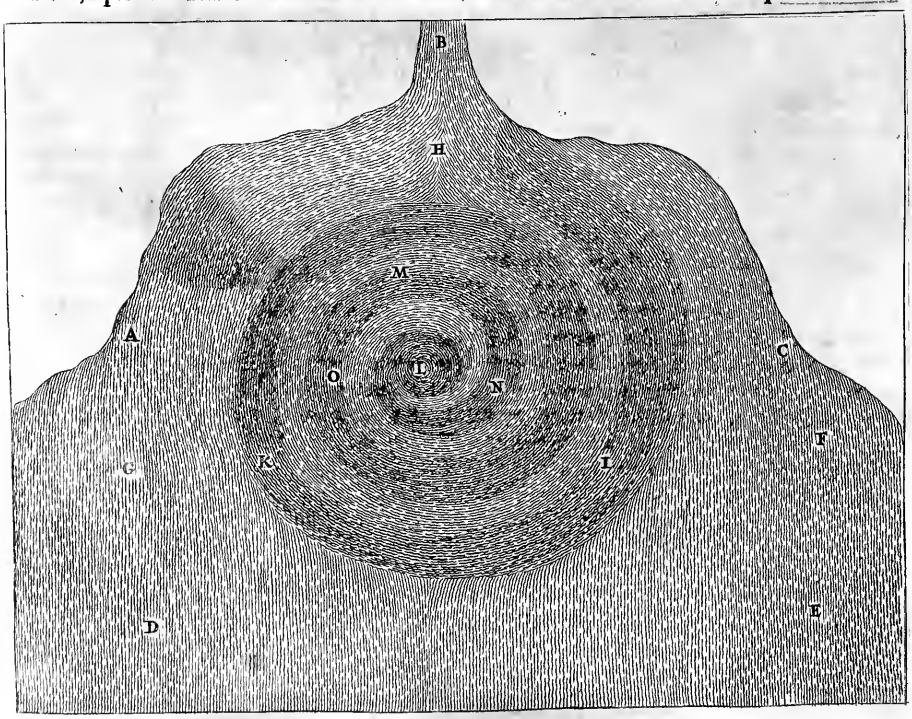
Ubicunque igitur Subterranei Ignis halitus Cryptas ſimili materia refertas penetrârit, non eſt dubium quin illa in *vaporem* reſoluta, ſi *exitum non* inveniat, ſuſque deque vertat omnia; ut fit in *Terræ motu*. Si verò per apertos montium Siphones fibrasque liberam exeundi poteſtatem obtinuerit, eam forinſecus impetuoſa ſua agitatione efficiat *ventorum vehementiam*, quæ & arbores funditus evertat, domus turreſque ſumma hominum animaliumque ruina proſternat. Sed de hiſce in *ſequentibus* pluribus.

PROPOSITIO IV.

Quomodo Ventus quem Turbinem *ſive Typhonem vocant, terrâ marique cauſetur.*

Ventus quem *Turbinem* ſive *Typhonem* ab immanitate vocant, in *Mari* potiſſimum magno Nautarum periculo ſubinde dominatur; qui uti Mare immenſis fluctuum coacervationibus involutum rapidâ circa Horizontem vertigine rotat, aſſiduiſque incrementis impetu formidabili ſæviſque procellis in circulum agitat, ita, decumanis fluctibus inſurgentibus ac inter ſeſe veluti arietantibus colliſiſque, *ſæviens halitus* omnem ſalutis ſpem navigantibus adimit. Oriuntur autem potiſſimum hujuſmodi *Venti* in iis Maribus ubi vaſta Flumina in Mare ſe exonerant, vel ubi impetuoſus Oceani fluxus in vaſtas Continentium terrarum plagas illiſus, in circulum abire cogitur: vel ubi duo Oceani oppoſiti per fretorum fauces irruunt. Sed dicta paucis enucleemus. *Propoſit.* *Effectus Venti Typhonii.*

In Mari Mediterraneo *Sinus* reperitur quem vulgò *Golfo di Lione* vocant, è regione Oſtii per quod Rhodanus rapido fluxu in Mare evolvitur; in hoc maximè *turbinis Typhonii violentia*, magno nautarum metu ſtatis temporibus ſævit; hoc autem pacto generatur: Quoniam enim *Auſtrali* flante *vento*, tota concitari *Maris moles* in concavum dicti *Sinus* tractum vergit; *Rhodani* vero *Fluctus Boreali vento ſociati* ex oppoſita parte magno impetu ruunt; tum ecce derepente *magnus undarum conflictus* naſcitur, dum hæ illis cedere neſciæ, in *vehementes turbines* agitantur; quibus intercepta *aqua intermedia* violenter *preſſa*, dum nullum effugium reperit, in altum *Columnæ* inſtar aut *Montis* elevata, navigantibus inevitabile portendit naufragium: ſiquidem hujuſmodi *turbinibus* intricata navis, nulla arte ferocientis Elementi inclementiam eludere poteſt. *Mira tempeſtates in Sinu Maris Gallici qui vulgo* Golfo di Lione *vocatur.*



Sit dictus *Sinus*, vulgò *di Lione* A B C, *Rhodani Oſtium* B, *Mare Auſtrali Vento agitatum* D E F G. Dico *Mare* D E *concitatum* verſus *Concavitatem Sinus* A B C obviare *Fluctibus*

Cap. V. ctibus B; qui *Fluctibus* G D E dum resistere nequeunt, versus C dispelluntur; sed & hi à fluctibus Maris ad Litus C reflexis versus I pulsi, dum *Tumorem Maris* D E effugere nequeunt, in K M N O protrusi in *circulum* agitantur; qui ubi in L pervenerint, ibi à succenturiatis identidem novis Fluctibus pressi, dum nulla ex parte effugium datur, in altum horribili visu spectaculo elevantur; donec cessantibus Ventis & Mari deplanato naturali fluxui restituantur. Vides igitur ex hac *Figura* apodictice exhibitam veram *turbinum dictum* Maris *Sinum* infestantium *causam* & rationem.

Mare Japonicum naufragiis *infame.*

Referunt *Itineraria Nautica* in Oceano Japoniam inter & Chinam auctumnali potissimum tempore hujusmodi tempestates ex *Turbinibus* frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantam qui oculis non subjecerint, animo concipere non possunt; adeoque periculosa hujus Maris navigatio est, ut beatum felixque censeatur iter, si ex tribus navibus una cursum tenuerit. *Ratio* hujus rei est primò *Ventus generalis* ex *Ortu* ruens, quo *Mare* versus Continentis Chinæ Litora protruditur; cujus *Fluxus* eodem tempore ab *Australi Vento* superveniente intercisus juxta Litora in Boream dispellitur; sed & hujus fluxus eodem tempore à *Boreali Vento* intercisus, & propter obvium *Orientalem Ventum* interpellatus, dum effugere nescit, in se retortus eos quos diximus *turbines* efficit.

Fretum Magellanicum præ cæteris *Turbinibus* typhonibusque infestissimum esse, relatione multorum constat; neque mirum id alicui videri debet, cum datis *oppositis Ventis* & loci dispositione *turbinem* excitari necesse

Miræ tempestates *in Freto Magellanico.*

sit. Flante itaque *Vento Orientali* sive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto, flante quoque eodem tempore *Vento Occidentali* ex Mari Pacifico, sit ut hi duo angustissimum Fretum ingressi, id mirè exagitent; & dum *oppositi Venti* oppositos fluctus movent, cum alter alteri cedere nesciat, aquam in circulos & cumulos Montium instar exaltari necesse est; quod & ex contrario fluxu & refluxu in hoc Mari contingere *suprà* docuimus. Cur verò Nautæ *ante typhonem Mare tranquillissimum* & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen post fluctibus horrendis exasperatum comperiant, *causa* est, quod ex *oppositione Ventorum Mare* remotè paulatim in *circulares agitationes* disponatur; & consequenter aquâ undequaque æqualiter pressâ in intermedio spatio necessariò planum redditur; uti experientia docet in quolibet Stagno, aut quolibet Vivario: cujus *aquas* si baculo in *circulum* agitaveris, semper invenies in *medio* illas sine ulla undarum aspritie *leves*: sed si continuaveris motum, aquæ mox in *helicem* contortæ ingentem perturbationem subibunt.

Mirum tamen est quod Geographi de *Ardabil* Persiæ Civitate recitant; siquidem juxta eam Mense Junio & Julio, quotidie in meridie *Turbo* nascitur, qui durat una circiter hora, quo ingens continuo pulvis hominibus animantibusque invisus excitatur. Ratio haud dubiè in *Ventum anniversarium dictis Mensibus* spirantem, *dispositione loci concurrente*, conjicienda est; hic enim ex Plaga circa meridiem erumpens versùs aliam, in hac dum obstaculum reperit in seipsum contorquetur, & raptò secum pulvere circumagitur. Hoc pacto, uti sæpè sæpius expertus sum, in Amphitheatro Romano *Typhon* dominatur; Ventus enim muris circulariter dispositis illisus, sese juxta illos dum continuat, tandem in vertiginem actus, concitato omnia complet pulvere.

Proposit. Turbines *circa* Ardabil *Persidis urbem.*

PROPOSITIO V.

An & quomodo Ventus *nascatur* per medium Maris erumpens.

CUm *infra Maris fundum* ingentia (uti in *præcedenti Sectione* dictum fuit) *Pyrophylacia* contineantur, fieri non potest quin illa ingentem *halituum fumosorum* copiam à se dimittant, qui *per Maris fundum erumpentes*, aquarumque molem impunè transeuntes, mox ubi Maris superficiem exiverint, intumescentes seque dilatantes, quà data porta ruunt, iisque quos *suprà* descripsimus modis sæviunt.

Sed dicet forsan hoc loco nonnemo, *halitus humidum pervadere non posse quin* subito ac illud attigerint *suffocentur*. Cujus objectionis falsitatem ut confutemus sciendum est, *Spiritus* istiusmodi *salnitrosos sulphureosque*, *quos* à se *Æstuaria subterranea emittunt*, minimè ab aqua aboleri, sed *impermixtibiliter aquas penetrare*; quod experimentum non tantum in Terræmotibus, sed & in quibuslibet aquis docuit. Memini me Anno 1638, quo Calabria inauditis *Terræmotibus* concutiebatur, *Mare* haud secus ac cum *pluit*, & cum singulæ guttæ singulas in Mari *bullas* generant, aut dum ignis suppositus cacabo, aquam in bullas fervore suo excitat, *plenum bullisque* fervidum observasse, qui haud dubiè *spiritus halituosi ex fundo Maris per medium aquæ sine noxa transeuntis* luculentum signum erat. Rursus statis temporibus *aqua* per *Subterraneos* Ventos *halitusque* in superficie tam insolito tumore *exaltatur*, ut ab una ripa stantibus omnem oppositæ ripæ conspectum auferat, uti de Macra Flumine *Plinius* narrat. Mirum est inter cætera, quod de Lacu *Lemano* Accolæ narrant, eum videlicet subinde *tranquillo* etiam *tempore* cœloque sereno ita *intumescere*, ut durante hac efferveſcentis lacûs ebullitione, nulla navis ei se tutò sine manifesto naufragii periculo committere possit. Vocant autem hujus periœci Lacus *intumescentiam* Gallicè *la vandaise*

Utrum halitus medium Maris incorruptè transire possint.

Observatio Auctoris.

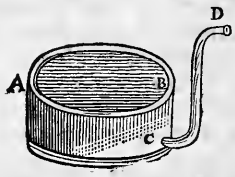
Extemporaneus tumor Fluminum, Lacuum & Maris unde proveniat.

Plinius.

Sect. II. *daiſe de Geneve*: cujus quidem rei *cauſa* alia eſſe non poteſt quàm *Subterranei* & *venti* & *halituoſi ſpiritus*, quos *Hydrophylacia* vicinarum *Alpium* per occultos meatus, qui in fundo *Lacus* ſuum exitum habent, emittunt, qui ſummo impetu *aquas* obvias ſollicitantes *inflant*, & tumefaciunt eo quo diximus modo, quod ſequenti *Experimento* patet.

EXPERIMENTUM I.

Conchæ A B fundo inſeratur *Canalis* orificio aperto C, alterum verò *extremum Canalis* C D extrinſecus Conchæ applicetur, cujus

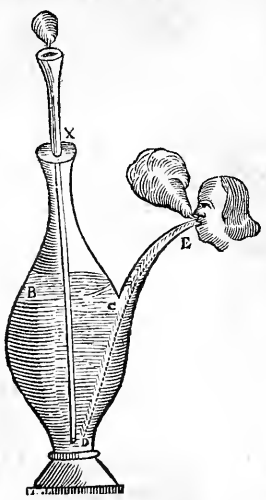


orificium D nonnihil ſupra aquam emineat; hoc pacto *inſuffla* Canalem per orificium D, & ſtatim *aqua* quam Concha continet, in ſuperficie protinus agitata *bullas* & tumores vehementes *efficiet*, qui non niſi *à flatu per fundum vaſis* tranſeunte aquamque conturbante cauſantur. Sed hæc uti nota ſunt ita ulteriori expoſitione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet *ſpiritum nitroſum per fundum Maris expulſum ſine ulla mixtione cum aqua facta, totum & integrum in ſuperficiem aquæ evadere.* Verum ne quicquam ſine noſtrarum *rationum ſtabilimento* tranſire patiamur, ſequens appono *Experimentum*; ex quo luculenter diſces, *quomodo vapor fumuſque incommixtibiliter liquorem tranſeat.*

Quomodo halitus impermixtim aquas tranſire poſſint, Experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Accipe *Phialam*, qualem præſens *Figura* refert, *aqua* aliquouſque aliove liquore *repletam*, v. g. uſque ad BC; collo Phialæ inde *fiſtulam*, quali Tabaci potatores uti ſolent, ita



ut per aquam traducta fundum attingat Phialæ; deinde *orificium* X obtura diligenter, ne aut aër intra contentus elabi per ipſum, nec extrà circumfuſus illabi poſſit. His factis, impone fiſtulæ hianti orificio *tabaci* ſicci *folia*, aut *ſulphur*, vel ſimile quid, quibus *accenſis* ſimulque applicato ori Phialæ *ſiphunculo* E, *exſuge aërem* intra Phialam ſtabulantem, videbiſque, mirum dictu, *accenſæ materiæ fumum* halitumque per orificium fiſtulæ D, maximâ copiâ in formam *nubeculæ*, & per *medium liquorem impermixtibiliter* tranſire, exitumque per orificium fiſtulæ E reperire; utique *fumi acrimonia* & ſiccitate *humidum ſuperante*. Haud ſecus fieri exiſtimandum eſt in *Mari*, per cujus fundum ex Pyrophylacio magna ſulphureo-nitroſorum ſpirituum ſublevata copia, aquam ſine mixtionis cum aqua periculo tranſiens, mox ubi in ſuperficiem Maris emerſerit, illa in flatus & Ventos reſoluta magno impetu & aërem & Mare agitabit, eo modo quo diximus.

Exper. Propoſit.

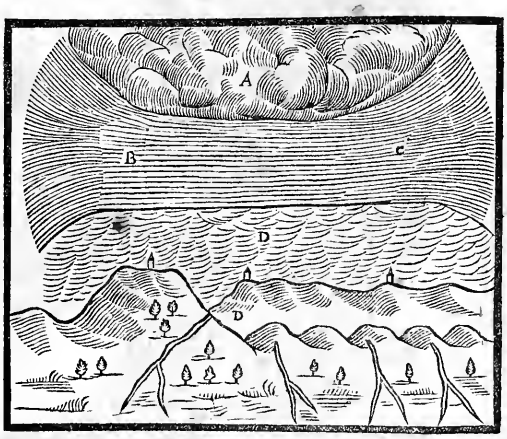
Applicatio ad naturam.

PROPOSITIO VI.

Quomodo Ventus ex preſſura Nubium *oriatur.*

COntingit ſæpè ad *imminentem aliquam tempeſtatem* derepente *vehementem Ventum* concitari, quod maximè *ante imbrium caſum*, aut *poſt tonitruum exploſionem* accidit. Quæritur *cauſa hujus Venti.* Reſpondeo, id fieri vel *ex Nubium aquis prægravatarum deſcenſu*, quo ſubditus illis aër vehementer premitur, unde aër preſſus, ſi nullum à lateribus alterius cujuſdam urgentis ſive Nubis, ſive vaporoſi halitus obſtaculum reperiat, circulariter in omnem plagam ſeſe diffundit. Si verò reſiſtentem ab aliqua plaga habuerit condenſatum vaporem, aër ab incumbente Nube preſſus dum retrocedere non poteſt, in anteriorem partem cum impetu ruit; & hic *Ventus*, etſi terrâ marique ſit *frequentiſſimus*, non diu tamen, ſed pro incumbentis Nubis prementiſque deſcenſu durat, quo ceſſante & *Ventus* ceſſat. Sed rem ad oculum oſtendamus.

Quam vim habeant Nubes deſcendentes.

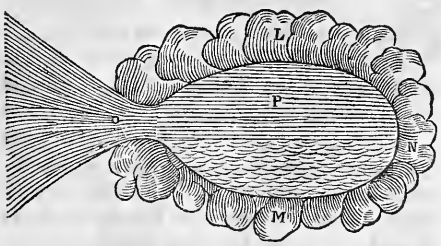


Sit *Nubes imbrifera* A, *Maris* vel *Terræ ſuperficies* D, *intermedium ſpatium* B C, *Aër*: Dico

Cap. V. Dico *Nubem* A, gravitate aquarum, mox ubi deſcenſum molitur, *aërem* B C premere, hunc preſſum, ſi nullum obſtaculum ponatur in B, & C, illuc ſeſe vehementi impetu exoneraturum, & tanto quidem violentius, quanto aërem infra poſitum velociori deſcenſu violentiorique preſſerit.

Experimentum preſſuræ Nubium. Si verò ex alterutra parte obſtacula invenerit, id eſt, aërem vaporibus halitibuſque condenſatum, tunc vel ex B, vel C, exitum reperiet; atque adeò *Nubes* A, rationem habeat *follis*, qui aërem intra ſe & Terræ Mariſque ſuperficiem deſcenſu ſuo veluti per Canalem magno impetu expellit. Unde patet, *cur* ſubinde *derepentè tam vehementes & impetuoſi Venti naſcantur*; Quia ſi aër undique & undique ab ambientibus craſſis vaporibus circumdetur, ac inſuper à ſuperincumbentis Nubis deſcenſu ſubitaneo prematur, certè cum ei effugium non detur, qua data porta, ingenti impetu veluti per anguſtum quendam canalem ruet.

Sit *Nubes premens* L, ¶P *aër preſſus*, M N *circumſtantes vapores denſi*, O *porta*, per quam



aër preſſus erumpit. Sed hæc adeò conceptu facilia ſunt ut ampliori expoſitione non indigeant.

Ex hiſce quoque patet, *cur poſt tonitru Ventus percipiatur*; quia ex rupta Nube, uti ſubditus illi aër maximè concitatur, ita *ventum* quoque naſci neceſſe eſt. Patet quoque *cur in vallibus montiumque fiſſuris tam vehemens Ventus* ut plurimum *ſæviat*; quia *ventus* in patenti campo excitatus, etiam quantumvis lenis, mox ubi hujuſmodi gurguſtia ingreſſus fuerit, ibidem quoque veluti clauſus conſtrictuſque mirùm in modum invaleſcit. Expertus ego ſum non ſine periculo in altiſſimo Sorani Agri Monte, ad cujus verticis planitiem aditus non datur, niſi per præruptum ſcopulis angiportum, in quo tanta *ventorum ſævities* eſt, ut nemo erectus ſine periculo progredi poſſit; ſed ne à *vento* rapiatur, reptando ad exitum pervenire cogitur quiſquis adſcenſum Montis tentaverit. Narrabat itineris comes, non ita longo tempore integrum *porcorum gregem* hoc loco *ventorum turbinibus* involutum, abreptum, & in vicini Montis ſcopulos illiſum periiſſe.

Cur poſt tonitrua ſemper ventus excitetur.

Authoris periculum.

Innumera hoc loco adducere poſſem *Æoliæ potentiæ miracula* ubique regionum obvia, ſed ea tantum quæ egomet expertus ſum, recenſuiſſe ſufficiat.

PROPOSITIO VII. *Propoſit.*

Quomodo Ventus, quem Græci Ecnephiam *& Preſterem vocant, & quibus de cauſis naſcatur.*

Quid Ecnephias & Preſter. ECnephias dicitur *ſubitaneus & impetuoſiſſimus ventus, qui dum ex aliqua Nube prorumpit, ſuſque deque vertit omnia*; & frequentes comperiuntur in Oceano Braſiliam inter & Africam interjecto; ad Promontorium quoque Bonæ Spei, & ad Terram de *Natal*; Item ad Guineam ſub Æquatore, quos Luſitani *Travados* ſubinde manca voce vocant: ſuntque dictis locis *anniverſarii*. Verùm antequam ad abditæ *cauſæ* ſcrutinium procedamus, prius *quomodo illi naſcantur* exponendum eſt; ut viſis prodigioſis *effectibus*, ad eorum *cauſam* facilius pertingamus.

Infelix Luſitanorum expeditio. Luſitani antequam Oceani ſufficienti notitia inſtructi, cum variis circa Promontorium Bonæ Spei & Africæ Promontoria, novis Regionibus detegendis operam darent, hujus *repentini venti truculentiam* non ſemel magno navium hominumque interitu experti ſunt. Cum enim patefactâ per *Vaſcum Gamam* Indiâ, Rex Luſitaniæ novam claſſem, quæ tredecim ingentibus onerariis conſtabat, Anno 1500, ſub directione Capitanei & Prætoris ad novas explorandas regiones, ablegaſſet, hæc prima omnium ex Europæis in Braſiliam, ingenti Luſitanorum gaudio, delata fuit; ubi cum nonnullo tempore conſtitiſſent, tandem verſus Promontorium Bonæ Spei menſe Majo ſolventes, *ſæviſſimam tempeſtatem* incurrerunt, quam graphicè ſanè noſter *Maffejus* deſcribit. A Braſilia ad Bonæ Spei Promontorium immani tractu Leucas numerant ferè 1200. Oceani ſævientis Ventorumque furentium ea præcipuè regna ſunt. In id ſpatium audacius quàm felicius ingreſſis menſe Majo Luſitanis flammeus Cometes, horribili ſpecie, in decimum uſque diem continenter apparuit; jamque variante ſæpius cœlo pelagoque, atræ ſordidæque Nubes ad Septentrionem conglobatæ omnem in ſe *flatum* quaſi reciprocando collegerant. Mare languidum erat, inſidioſa tranquillitas; nautæ locorum tempeſtatumque ignari ad auram undique captandam totos velorum expanderant ſinus; cum ex iis quas dixi Nubibus univerſo repentè impetu ſeſe effundens *Aquilo* tranſverſas quatuor naves, quarum ad contrahendum minus aptè fuerant armamenta diſpoſita, inſpectantibus cæteris, momento ita evertit obruitque ut è tanto hominum numero nemo prorſus evaſerit; ſaluti reliquis fuere vel demiſſæ raptim antennæ, vel, ubi id non licuit, vela ipſa *vento* diſrupta. Deinde *Borea* pertinaciter flante pelagus identidem intumeſcere, fluctus modo ad aſtra ferri, modo ad tartara penè ima ſubſidere, Solem ipſum interdiu piceo, noctu igneo colore terrebat; viginti ipſos

Maffeius.

Cometa apparitio.

Sect. II. dies tempestas atrocissima tenuit. Hæc *Massejus*.

Utrum hæc tempestas verè ad *Ecnephiam* reduci possit, incertum est; cum Auctor doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu processisse. *Ecnephiæ* autem *effectus* uti *subitaneus* est, ita quoque non nisi exiguo tempore durat. Ego Cometen fuisse minimè mihi persuadere possum, sed *continuum exhalationum submarinarum effluvium*, quod in media aëris regione evectum condensatumque tandem eam quam *Massejus* refert, *tempestatem* causasse verisimilius existimem.

Quid itaque *proprie Ecnephias* sit, dicendum restat.

Quomodo Ecnephias generetur.

Contingit subinde ut cœlo serenissimo, & tranquillo mari, in cœlo compareat *Nubecula minima*, quem *Oculum Bovis* à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens sui incrementum sumens tales *tempestates* excitat, quas sine formidine legere vix possumus. Tale Naturæ portentum non infrequenter comperitur juxta *Promontorium Bonæ Spei*, quod *Mons præcelsus* longe lateque in Mare exporrectum constituit; hujus Montis vertex non aliorum montium more in acumen attenuatur, sed planitiem obtinet insignem, quam ob formam figuramque Belgæ *den Tafelberg*, id est, *mensam mappâ stratam* vocant. In hujus itaque *Montis planitie*, in aëre primo, uti oculatus testis *P. Martinus Martinius* oretenus mihi retulit, *minima Nubecula* spectandam se exhibet, quæ mox totam operit montis latitudinem; quod ubi nautæ compererint, tum mox veluti *inevitabilis tempestatis prodromum*, collectis velis à Litore recedentes, alto tanquam tutiori loco se committunt, minimè periculo ferale illud *instructæ mensæ* convivium carere arbitrantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus manifesto exitio fuit. Ex *Montis* siquidem *vertice* evestigio tam *validus Ventus* emittitur, ut nulla tam bene compacta ac valida navis sit quæ ejus impetum tolerare possit; unde Mare in cumulos Montium instar elevatum tantos fluctus *procellasque* excitat, ut Mare cum navibus haud secus ac cum pluma vento agitata jocari videatur; unde ex incredibili Maris commotione & excandescentia iis vel dissoluta navium compage, submersione, vel in scopulos obvios, cum horrenda hominum ruina, illisione facta pereundum est. Atque hujusmodi *Ecnephias* non solùm in hoc Promontorio sed & in multis aliis locis statis temporibus evenire, *suprà* dictum fuit; videlicet ad Terram de *Natal*; in ora maritima Guineæ; ad Promontorium Quardafui ad Loandam, aliisque passim Indici Maris tractibus; qui *si cum fulgetris explodantur*, tum etiam *Presteres* dicuntur, uti plerumque fit.

Promontorii Bonæ Spei descriptio.

Signum Ecnephiæ *imminentis.*

Vidimus horrendos *Presteris* & *Ecnephiæ effectus*, jam *causam* inquiremus.

Dico itaque, *totam Africam ultra Montes Lunæ Meridionalem*, quam Monomotapam, Angolam, Mozambicum, Melindam, Sophalam vocant, *Ignibus Subterraneis scatere*; quod verum esse in præcedentibus de Vulcaniis Montibus & Insulis combustis Maris Africani satis declaratum fuit; præterea *totam* dictam *Monomotapæ Regionem* consequenter *cavernosam* atque abyssis, antris, spelunciisque inexplorabilis profunditatis refertam *esse*, annuæ Soc. nostræ literæ testantur; iterum, *auri* tam *uberem* ut inter Montium crepidines non infrequenter auri solidi frusta ovi gallinacei magnitudine se reperisse indigenæ asseverent, adeoque metallicis succis spiritibusque mineralibus fœtam esse. Ex *præcedentibus* verò patuit, *ubicunque Ignes subterranei dominantur*, *ibi & caminos & spiracula*, sine quibus Ignis vivere non posset, *reperiri*, quorum alia *infra Mare* longe lateque exporrecta in fundo Maris, alia in *altissimis Montibus* exitum suum reperiunt, in quibus tum salia omnis generis, tum cætera mineralia, accedente Solis naturali dispositione in *aurum* cæteraque *metalla* digeruntur & concoquuntur.

Cur Ecnephias *certo anni tempore accidat.*

His positis dico, *certo Solis in Zodiaco situ* hujusmodi *Pyrophylacia concitari*, sive id fiat ex Oceani Orientalis Occidentalisve æstus reciprocatione, qua litoribus à natura infertos aquæductus premit; sive ob Solarium radiorum, in dictæ porosæ spongiosæque regionis solum verberatorum efficaciam; sive denique ob Lunarium Montium nivosas inundationes, quibus tota *Meridionalis Africa* obnoxia est, id contingat perinde est; certè singulas *recensitas causas* magnum Pyrophylaciis incrementum adferre *suprà* ostensum fuit. *Presteres* verò & *Ecnephias* proximam *hinc originem trahere jam demonstrandum* duximus. Cum itaque *Promontorium Bonæ Spei*, ubi hujusmodi *impetuosi* & *flammei Venti* ut plurimum præ cæteris regionibus sæviunt, in *altissimum Montem* saxoso vertice conspicuum, elevatum, undique & undique præruptis scopulis rupibusque constet, vero haud absimile videtur, *Pyrophylacia* per varias cryptas abditosque meatus, tum in hoc *Monte* alicubi, tum in *aperto Mari* se exonerare; exonerare autem se non possunt, nisi per *vapores* & exhalationes, quæ cum sale ammoniaco, nitro, sulphure, antimonio, similibusque *contumacibus mineralibus* fœtæ sint, illæ mox unà cum *volatilibus auri spiritibus*, quibus pollent, per orificia meatuum Montis in sublime elati, ubi frigidam Aëris regionem attigerint, ibidem condensatæ *nubeculam* illam quam *Oculum Bovis* appellant, efficiunt. Verùm cum vapores hujusmodi halitusque continua successione augeantur, fit ut totam paulatim *Montis planitiem* τραπεζοειδῆ cooperiant; vaporum verò *halituum*que *spirituosa* & tumida *substantia* hinc inde agitata

Oculus Bovis, uti vocant, quando generetur.

facile

Cap. V. facilè in *ignem* exardescit. Quod ubi accidit, tum ecce *spiritus* carcerum impatientes prævis fulgetris, fragoreque formidabili, nec non incredibili cum impetu deorsum ruentes quidquid offenderint, prosternunt. Quod verò *deorsum* potius quàm sursum ferantur, *causa* sunt *auri spiritus* unà cum nitrosa atque Salis ammoniaci antimoniique substantia iis mista, quibus in natura rerum *nil potentius* efficaciusque esse potest. Sed rem *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Mira vis quorundam Mineralium.

Sunt in rerum natura quædam *Minerales substantiæ*, quarum unita *vis* tanta est, ut omnes horrendæ tempestates & procellæ, urbium montiumque subversiones iis adscribi meritò possint; quod summo stupore & admiratione comperies, si ex *auro calcinato Aqua regia, sale ammoniaco & oleo tartari præcipitati compositionem* facias, hæc enim vel ad primum *ignis odorem* succensa, prævio ingenti *fragore*, quicquid obvium fuerit prosternit, nec non cum summo eorum qui eam incautius administrant, vitæ periculo.

Experimentum.

Vidi hujusmodi *pulverem apici cultri impositum* succensumque, tantum *strepitum* edidisse, quam vix sensus sustinere posset, omnibus præsentibus ad soni vehementiam veluti obsurdescentibus.

Aurei pulveris vis contraria pulveri pyrio communi.

Effectus verò hujus *pulveris* prorsus ordinario pulveri pyrio contrarius est; uti enim hic succensus sursum impetu fertur; ita ille *deorsum*. Nam si quis hujusmodi *pulveris fulminantis* etiam vel *minimam quantitatem tabulæ* sive ferreæ, sive ligneæ *impositam accenderit*, vel in momento cum formidando strepitu, *tabulam* cujuscunque illa crassitiei fuerit, *perforatam reperiet;* cujus unica *causa* est *Sal ammoniacum*. Sicuti enim *Salnitrum* & *Sulphur* occulta *inimicitiæ* dissidia exercent, adeo ut neque simul consistere possint: ita & *Sal ammoniacum* cum *tartaro* suas habet contrarietates. Quando igitur Sal ammoniacum oleo tartari suo contrario jungitur, mox in ferocia bella exsurgunt, & Aurum quidem jam Aqua Regia dissolutum deorsum vergit, tartari verò oleum verberat spiritum Nitri purificatum, qui hoc agitatus conflictu affectato amicitiæ fœdere Sulphuri Auri inimico jungitur. Veruntamen cum *Sulphur Auri* sit summè purificatum & incomparabiliter Sulphure vulgari subtilius; hinc stupendas facit istiusmodi operationes, dum *omnia penetrat*, dissipat, terebrat, *subvertit;* & Salnitrum quidem Sulphureis Auri spiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum angustiis loci contineri nequit, unà cum spiritibus validissimis incredibili violentia omnia perrumpit cum ingenti strepitu & fragore; quibus juncti contrarii Sal ammoniacus & tartarus præcipitatus tantò ferociores pugnas ineunt quanto inter se violentioribus odiis dissident.

Sulphuris & Nitri antipathia, Salis ammoniaci & Tartari antipathia.

Horridus Mineralium conflictus.

Quandocunque itaque *violentæ hæ materiæ* per *exhalationes* vaporesque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accensæ tales *Prælteres & Ecnephias* causent, quos describimus. In omni quippe *impetuoso*, turbulento & violento *Vento*, quo & arbores exstirpantur, domus prosternuntur, equites homineque per aërem abripiuntur, *hujusmodi materias* per *exhalationes* vaporesque è Terræ visceribus eductas misceri, adeo certum est, quàm certum est, *omnes exoticos intra Terræ viscera effectus*, quos Terræ motus, Montium subversiones, ruinæ Urbium, novæ Lacuum geneses consequuntur, *hujusmodi materiarum commistione* causari. *Experim. Propositi.*

Quæritur jam, *Cur Mare ad Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur?* Respondeo *duplici de causa* id fieri, vel per *Ecnephiam impetuosum Mari irruentem*, qui id sibi vicinum in momento violentissimè concitabit. Secundò *ob fluctus contrarios* ex alto Maris recessu ruentes, qui fluctibus ab *Ecnephia* jam concitatis obvii, ingenti conamine colluctantur, unde fluctuum contumaciâ Mare jam in Montes exaltatur, jam in turbines agitatur, jam ad laterales fluctus variè illisum, eam quam descripsimus perturbationem efficit. *Cur Mare post Ecnephiæ eruptionem tantopere turbetur.*

Contingit verò *Oceanum* in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore *cæloque ridente in ingentes cumulos effervescere*, cujus rei alia *causa* non est quam quod *dictæ Exhalationes* vaporesque per occultos meatus fundo Maris infertos, uti summa violentia *protruduntur*, ita reluctanti Aqueo Elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidissimum *turbulentissimum*que reddunt; qui quidem *halitus* dicta miscella referti subinde, uti *suprà* experimento didicimus, impermistibili aquæ substantiâ *penetrantes*, atque extra superficiem Maris elapsi, nimiaque agitatione *succensi, totum* unà, præsertim si bituminosi sint, *Mare accendunt*; quod *Americum Veputium* primò observasse, & post eum Archinautas cæteros in pluribus Oceani tractibus expertos *Historiæ* narrant. Contingit etiam nonnunquam, *Canales Oceani hydragogos ab hujusmodi Vaporibus & exhalationibus infestari*, unde Aquæ retrocedere coactæ, totam derepente sibi suprapositam Oceani molem vehementer commovent. Unde certissima *Regula* deduci potest, quod *quandocunque cælo tranquillo hujusmodi tempestates nascuntur, illas vel ab enarratis exhalationibus, vel Ventis subterraneis causari.* Habes itaque *causam Ecnephiæ* hoc loco expositam. *Cur Mare subinde à summa malacia tam repente turbetur.* *Mare cur subinde ardeat.*

PROPOSITIO. VIII.

Quomodo Exhydrias Ventus nascatur.

VEntus quem Græci *Exhydriam* vocant, dupliciter considerari potest; vel prout nascitur *ex resoluta in humorem ingenti nubium mole*, quæ in Terram non guttatim, *Exhydrias Ventus quid?*

Sect. II. ſed totali aquarum effuſione omnia inundatione ſua infeſtat, & Germanicè *Wolckenbruch*, id eſt, *ruptura nubium* dicitur; vel *ex imo aquarum profundo* naſcitur: de quo hoc loco dicendum reſtat.

Diuturnâ experientiâ eorum qui vaſtiſſimos Oceani receſſus ſulcârunt, obſervatum fuit, *ex Mari quietiſſimo* tempore & malaciâ quaſi ſcopis purgato, *exurgere certum* aliquem *vaporem*, qui *inſtar tubæ aut manicæ*, quem proinde Luſitani *la Manca* vocant, in ſummam altitudinem paulatim elevetur, qui deinde adeò dilatetur ut totum & cœlum & mare denſa caligine cooperiat, quam horridiſſimi & *incredibilis violentiæ Venti* conſequuntur; quibus Oceanus tanta rabie incandeſcit, ut nemo facilè formidabilem Fluctuum vehementiam animo, niſi qui eam experti fuerint, concipere queat; nullam navim, ſi quandoque in hujuſmodi *exhydriam* inciderit, evaſiſſe memorant *Nauticæ relationes*, primis illis temporibus quibus Nauarchi ferocientis Naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, *dicti Venti rabiem* mox ubi adſcendentem *vaporem* viderint, mira dexteritate eludere ſolent.

Tempeſtas Maris inſolita & quam Manca *vocant.*

Cauſa tempeſtatis.

Si *cauſam hujus Venti* quæras, ſcias *eandem* prorſus eſſe cum ea, quæ *Ecnephiam* efficit; hac ſola differentiâ, quod Ecnephias exhalationibus vaporibuſque per Terreſtres meatus eductis, *Exhydrias* verò per ſiphones fundo Maris inſertos, per quos *dicti halitus* per medium Maris educuntur, efficiantur; hi enim in ſublime *elevati*, ſuccedentibus ſemper novis & novis *halitibus flatulentis*, tandem dilatati agitatique ob ſpiritoſam ſubſtantiæ mobilitatem contineri neſcii, qua data porta ruentes, *Mare* iis *procellis* quas deſcripſimus infeſtant.

PROPOSITIO IX.

Quid ſit Ecnephias & Turbo, *quem ſubinde* in Mediterraneis *iter agentes experiuntur, & quomodo efficiatur.*

IN Faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliiſque Aſiæ deſertis, *Ecnephias* cum *Turbine* frequentiſſimus eſt, primò oculis ſe ſpectandam præbet *denſa* & atra *nubes*, flammeis ſpiritibus inſtar ſuccenſi camini, horrendum viſu, fœta; quæ denſa ſua caligine *tenebras* inducit diei; ſequitur hanc protinus *Ventus procelloſus*, non diu tamen durans, quo arenæ Litoris tum Maris Rubri, tum recenſitorum Deſertorum ſabuloſi campi concitati tempeſtates movent multò maritimis periculoſiores. Accidit quippe, ut integra ſæpenumero Mercatorum ſocietas, quam *Caravanam* vocant, ad ſex millia hominum, qui dicta Deſerta peragrant, ſabuloſa tempeſtate obruta ſepultaque ſine ullo humano remedio unà cum camelis pereat.

Propoſit.

Ecnephias & Turbo in locis mediterraneis.

Tempeſtates ſabuloſæ in Deſertis Africæ, *quibus ſæpe integer hominum exercitus opprimitur.*

Quæritur *cauſa* tam rari eventus; certè nullam aliam præter eam quam dixi, eſſe puto: videlicet *halitus nitroſo-ſulphureos, mixtos Sale ammoniaco*, quod in iſtiuſmodi, potiſſimum *Ammonio* Lybiæ *Deſerto*, unde & nomen habet, magno proventu colligitur; hi enim ſuccenſi pro ea qua pollent vehementi naturæ ferocia dilatati, & levioris ſubſtantiæ ſabuloſum ſolum ferientes, id funditus concitant: unde arenæ in aſtra ſublatæ ſabuloſoſque montes deinde congeſtæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt ſepeliuntque.

Pluvia *vermium, Serpentum, ſimiliumque in Africa, unde?*

Ex quo patet, *cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, ſubinde vermium, Serpentum, ranarum, ſimiliumque animalculorum pluvia obſervata ſit.* Nam hæc unà cum arena, aut etiam ex quovis loco ubi copioſa propagine propullulantes ſtabulantur, Ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro *ratione Venti* delata, vel etiam ex ſpermaticis dictorum animalium corpuſculis ſublatis, in humido & calido aëre repentina geneſi excluſa, eam quam diximus prodigioſam *pluviam* cauſant. Atque hoc pacto nullum *pluviarum* genus tam exoticum ab Hiſtoricis recitetur, quarum *rationem* non aſſignes, de quibus in *ſequentibus* fuſiùs.

CAPUT VI.

De Tranſverſali Ventorum motu, ejuſque cauſa.

Cap. VI. DIci vix poteſt quantum *Meteorologi* in vera & *genuina hujus motus* reddenda *ratione* ſeſe torqueant, unde quidam abſtractiſſimis principiis diſtenti, neglecta Naturæ poteſtate, ad extrinſecas & liberas cauſas confugientes, *motum Ventorum Angelicis virtutibus* adſcribunt; quod etſi ſubinde verum ſit, non tamen *Philoſophum* decere putem, dum *rerum naturalium cauſæ* veræ, reales & genuinæ dentur, ad ſuperiores poteſtates DEI Angelorumque potentiam & virtutes confugere: hoc enim modo, circa occultas & *abditas rerum cauſas*, omni ſublata philoſophandi lege, & idiotæ & mulierculæ nullo negotio philoſophari poſſent.

Non ignoro *Magos Strigeſque dæmonum* operâ *nonnunquam* DEI *permiſſu ſæviſſimas tempeſtates excitare*, ſed ſine ullo tamen cauſarum naturalium præjudicio; cum eas per ſe immediate non efficiant, ſed *mediantibus cauſis naturalibus*; utpote quibus uti totius Naturæ Oeconomia perſpectiſſima eſt, ita quoque nil iis facilius quàm applicando activa paſſivis, talem effectum producere qualem naturales ſimilium rerum cauſæ intrinſecè & ex ſe & ſua natura efficere ſolent.

Motus Ventorum non ſemper fit à ſuperiore potentia.

Sunt

Cap. VI. Sunt nonnulli qui dum se ab *hujus perplexitate motus* extrahere non possunt, eum non aliunde quàm ab *anima Terræ*, haud secus ac in animantibus à pulmonibus expirationis inspirationisque facultas, procedere existimant; sed hi uti ridicule philosophantur, ita quoque minime confutatione dignos putem. Quidam à *cœlorum raptu Ventos in transversum moveri* existimant; sed & hoc gratis fingitur. Cùm enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occasum fiat, omnes Ventos pariter ab Ortu proruere necesse foret, quod experientiæ repugnat. Neque audiendi sunt qui λοξοδρομίαν *Ventorum* à *motivæ potentiæ æquilibrio* desumunt; cum falso fundamento nixi putent, exhalationis (quam substantialiter Terram esse asserunt) leviorem portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, Terrestri naturæ suæ restituta, dum descendit, gravitate sua inferiorem crassioris aëris molem verberare; & cum nec in imum, nec in altum redeundi potestas detur, medium, id est, obliquum motum sectari.

Varia sententia de Motu transverso Ventorum.

Complures *diversorum opiniones* videat cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vasto volumine nil ferè aliud agit quàm ut *transversi* hujus *ventorum motus rationes* & causas discutiat. Nos in nullius juraturi verba Magistri, nostram hic apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiduciâ, *transversi motus*, quem nos *formalem Ventorum causam* dicimus, genuinam *rationem* assignaturam nil dubitamus.

Bonaventura.

Dictum fuit in præcedentibus, *Ventum* nil aliud *esse*, quàm *halitum flatulentum calore vel ignis subterranei virtute expulsum, vel Solis æstu in sublime exaltatum.* Quo posito, Dico *motum hujus halitus multis modis in transversum peragi posse;* primò quidem *fugâ contrarii:* secundò *pressurâ:* tertio *coactione vaporosi aëris circumsistentis. Fuga contrarii* hoc pacto contingit: Cum enim levissimæ substantiæ halitus naturâ suâ calido-siccus, à mixto suo elicitus summo impetu in altum evolet, fit ut in media aëris regione *frigus* suæ naturæ *contrarium* offendens, dum simul consistere non possunt, neque deorsum levitate sua impeditus, abitum tentare valeat, inde repulsus fugæ suæ consulens, mediâ ruat viâ in *transversum* actus. Atque hæc est prima motus obliqui ratio. Altera, quæ per *pressuram* fit, hoc pacto contingit: Nemini non constat, *vapores* à terra marique exaltatos, ubi mediam aëris regionem attigerint, ibi frigore condensatos *in nubes verti*, quæ gravitate sensim descendentes, uti *halituum flatulentorum* adscensui ulteriori obicem ponunt, ita quoque descensu suo eos validè *premunt.* Hi infrà nova semper & nova halituum assurgentium accessione multiplicati; desuper verò à superveniente nube *pressi, obliquo modo*, qua patet via, *ruunt*; & hoc pacto *motus Ventorum transversus* peragitur. Tertius modus fit per *vaporosi aëris circumsistentis coactionem*, hoc modo: *Assurgentibus halitibus* accidit ut plurimum eos undique & undique, tum suprà *nubibus*, tum è lateribus *crassioris aëris vaporosa substantia circumdari*; dum itaque hisce gurgustiis inclusi, cum magnam ex nova semper halituum assurgentium multiplicatione violentiam patiantur, fuga sibi consulentes, eam viam capiunt quam Natura illis faciliorem offert; unde ruptis obstaculis impetu vehementi elapsi *motu transverso* in eam plagam quam obstaculum ruptum respicit, feruntur. Addo hisce *quartam* λοξοδρομίας rationem, videlicet *fissuras & rimas montium*, ex quibus exhalatio uti *erumpit lateraliter*, ita quoque *lateralem fluxum*, quem ordita fuit ab initio, continuat; atque hoc modo quoscunque alios sibi obvios halitus spirituque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum aërem commovere; qui uti mira mobilitate præstat, ita ad quamcunque partem incitatur, & halitûs sequitur sortem: atque sic verè & propriè Spiritus ille vires acquirit eundo, Torrentis seu Fluminis instar, novorum augmento halituum invalescens tam diu durat quamdiu halituosæ materiæ exspiratio fluxusque duraverit.

Causa vera & genuina.

Habes hîc, Lector, *transversi Ventorum motus rationem* ita combinatam, ut nulla alia concipi possit quæ non cum dictis coincidat. Quibus quidem ostensis, nihil superest nisi ut & *Ventorum naturam, proprietatem, vires*que pari progressu demonstremus.

CAPUT VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, *& diversi* gradus *intensionis & remissionis impetus* Ventorum, *& quomodo ea per sonum cognosci possit.*

Cap. VII. VEntum non secus ac *Flumen*, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis *demonstrandum* incumbit. Quemadmodum enim *Flumen* jam plenum, modo minutum, nunc inter montium angiportus strictum *velocitatem* quandam affectat, modo placita fluctuum conglomeratione planioribus locis restitutum defertur; subinde inter obvia saxa veluti carminatum mirum in modum *crispatur;* nonnunquam ex catadupis præcipitatum vehementi *fragore* formidinem incutit, interdum per latices calculosque fluentes aquæ *leni murmure* perstrepunt, atque adeò *innumeros* hujusmodi Flumina *effectus* producunt: pari prorsus pacto fit in *Vento*, quem si sensu attingere valeremus, *eosdem* prorsus *effectus* in hisce, quos in Fluviis perciperemus. Verùm ne quicquam eorum quæ ad *Venti naturam* pertinent omisisse videamur, rem *experimento* enucleabimus.

Ventus aërem concutiens Fluminis in fluxu proprietatem exprimit.

Ex-

Sect. II.

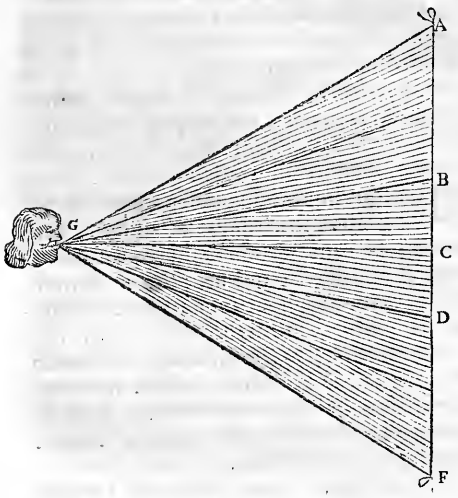
EXPERIMENTUM.

Si quis *chordam* ex animalium inteſtinis extenſam *Vento* in præparato paulò ante loco *expoſuerit*, obſervabit is *chordam* mox *ſonare* non *ſono* illo extenſæ chordæ debito, ſed prorſus *diverſo*, modò enim tertiam, jam quintam, nunc decimam quintam aut vigeſimam ſecundam, ſubinde tertiam, quartam aut ſextam ſervare; cujus rei *cauſam* cum nemo fuerit qui reddere potuerit, noſtrarum eſſe partium rati ſumus genuinam hujus rei cauſam hîc aperire.

Cur chordam tangens ventus, tam diverſos ſonos exhibeat.

Suppono itaque primò, *Ventum non ſemper æquabili impetu in chordam ferri*, ſed radiis veluti quibuſdam nunc hanc, nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hunc *inæqualem* ſcilicet *Venti impetum*, *cauſam* tam *diverſorum ſonorum* eſſe, ita oſtendo.

Sit *Chorda* A F, *Ventus* G, qui ſi totam chordam A F, *uno* & indiviſo *impetu* comprehendat, certum eſt, chordam illam *proprium* illum qui *extenſioni* ejus competit *ſonum* edere.



Si verò radius G C ſolus eam tangat, hoc eſt, bifariam dividat, futurum eſt ut reliquæ partes C A & C F ad totam *diapaſon* ſonent, quemadmodum in *diviſione Monochordi* demonſtravimus. Serviet enim *Venti radius* loco *plectri*, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus C A, C F, duplo velocius ſonabit; unde neceſſario chorda unius *octavæ* intervallo altius intonabit. Si verò radius Venti G B, inter A & F premat mediam B, pars chordæ B A neceſſario ad B F, *duodecimam* ſonabit, ob dictas rationes in *diviſione Monochordi* aſſignatas. Si iterum totum ſpatium A D preſſerit Ventus, ſonabit D F neceſſario *diſdiapaſon*, id eſt, decimam quintam, & ſic de cæteris: *radius* itaque *Venti* pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios ſonos producet. Unde quanto *Ventoſus radius* majorem chordæ partem reliquerit intactam, tanto *ſonum* producet *acutiorem*, quanto vero minorem, tanto *graviorem*. Quod igitur in una chorda Ventus facit, in innumeris aliis æquiſonis faciet; atque hæc eſt genuina *cauſa* tantæ *diverſitatis ſonorum*, quæ in hoc inſtrumento percipiuntur. Naſcitur ſubinde *tremulus* quidam *ſonus*, mirificè aures afficiens, qui certè aliunde originem ſuam non habet niſi ab *undulatione Venti;* qui non ſemper recto impetu, ſed in morem *fluctuum* chordæ allabitur, & ſic conſequenter eodem motu chordam incitat quo illiditur.

Propoſit. Coroll.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, *unam & eandem chordam infinitos diverſos ſonos edere poſſe.* Nam *Ventus* etiamſi fortius *chordam* in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet *ſonorum* differentias. Nam ſi v. g. in C preſſerit fortiter, in B debiliter, certum eſt C A non omnino diapaſon, ſed aliquod intermedium affectare.

Omnes Ventorum differentias ex diverſo Chordæ ſono intelligi poſſe.

Ex hoc *experimento* luculentiſſimè patent omnes *Ventorum differentiæ*, quæ in motu eorum impulſuque ſpectantur, ita ut qui *Ventorum* fluxum *undulationem*que oculis attingere non poteſt, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide ſi placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo Tomo Muſurgiæ fol.* 354.

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur *& unde nonnulli* Venti frigidi, *quidam* calidi, *alii* ſicci humidi*que ſint.*

Cap. VIII.

VAlde hallucinantur ii qui *Ventos* Septentrionales omnes frigidos, Auſtrales calidos, omnes Orientales ſiccos, Occiduos verò humidos autumant; cum *Ventorum qualitates* non à Plagis Mundi, ſed *à medio*, *per quod tranſeunt*, *ſumendæ* ſint; ſive enim *Mons* quiſpiam *nivibus coopertus* ad Septentrionem, ſive ad Auſtrum, aut ad Orientem Occidentemque ſitum ſuum obtineat, ſemper verum erit, *ventum* ex quacunque parte Montis ſpiraverit, *ob medium* nivoſum *quod pertranſit*, *frigidum* exiſtere: ita ſemper *humidum* illum *Ventum* eſſe neceſſe eſt qui paludes *terra*ſque ſtagnantibus *aquis perfuſas* tranſit: ſemper *calidum* & *ſiccum* illum qui per arenoſa deſerta & ſabuloſa *loca æſtu Solis aduſta* ſpirat, quemadmodum Græci, Cretenſes, Cyprii comperiunt, *Vento Lybico* Auſtrali aut ſimili ex oppoſita Africæ ora adſpirante. Et experientia

Cardinales Venti non ſemper iiſdem facultatibus polent.

con-

Cap. VIII. *Ventorum Romanorum qualitas.*

constat: *Ventus enim Borealis*, qui nobis hîc *Romæ* siccitatem frigiditatemque adducit, is idem *in Belgio* cæterisque oris maritimis pluvias & nubes adducit. Rursus, *Ventus Borealis*, qui *nobis* sicco-frigidæ qualitatis est, *Tuneti* in Africa calido-humidæ qualitatis esse perhibetur. Contrà *Australis nobis* calido-humidus, in *Africæ Litore* frigido-siccus est. Et causa in promptu est; Cum enim *Borealis* nobis ex *nivosis Apennini Montibus* adspiret, eâ nos qualitate qua medium, per quod transit, est imbutum afficiet, id est, *frigore*. Et quoniam *Auster ex Mari* & paludosis tractibus adspirat, is ea *nos* pariter *qualitate* afficiet, qua *medium*, per quod transit, est imbutum, id est, *humido-calido*. *Tuneti* verò in Africa, cum Mare Mediterraneum ipsis sit Septentrionale, non frigido-siccum, sed *humido-calidum Ventum* cujusmodi *medium* est, adducet. Contrà, ex *Austro*, tum ob Montes Numidiæ, tum ob interjecta Deserta fabulosa, *Ventus* nunc *frigido-siccus*, nunc *calido-siccus* adspirabit. Innumera hîc adducere possem ad hanc veritatem demonstrandam exempla; sed quia in *præcedentibus* ea insinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

Varia exempla diversitatis qualitatum, quibus Venti præditi sunt.

Vides itaque *non ubique locorum eandem esse Ventorum naturam*, eamque non nisi à medio, vel à naturali constitutione circumjectorum Montium, Vallium, Planitierum, Marium, Lacuum, Paludumque pendere.

Ventorum effectus à duobus pendent.

Et ratione comprobatur, Quia *Venti* natura & *effectus* à duobus pendet: *ex* ipsomet *spiritu*, quo Ventus consistit, & ex eo *loco per quem transit*. Sed spiritus, qui ex Terra nobis Orientali exspirant, & *Ventum* causant *Orientalem*, is idem ex Plaga Occidentali habitantibus causabit *Occidentalem*, nisi aliud obstiterit; ex Borea *Borealem*, & ex Austro *Australem*; cum tamen *Ventus unus* & *idem* iisdemque qualitatibus imbutus sit. Cum itaque *Australes Venti* non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque semper à *Septentrione* frigida & sicca loca comperiantur, quæ hujusmodi frigido-siccos *Ventos* producant, evidenter constat, *non eandem semper esse Ventorum naturam*.

Diversitas exhalationum in aliis aliisque Regionibus.

Ut itaque aliquid certi de *ventorum natura* constitui posset, tum vel maximè unius Regionis natura & constitutio observanda foret, v. g. *halitus ex qua parte* spiret, & *per quod medium* transeat; hæc enim *duo* maximè *ventorum naturam* constituunt, variantque. Quemadmodum enim uniuscujusque Regionis solum & *Terræ qualitas* multum ab aliis differt: ita exhalationes inde exeuntes *diversos* quoque *ventos* constituunt. Hinc *diversitas ventorum* sumenda est juxta *Horizontium* constitutionem. Sunt quippe nonnulla loca quæ raro *ventos* admittunt, uti Ægyptus: Si tamen invaluerint, tales sunt quales suprà cum de *Ecnephiis* tractavimus descripsimus, impetuosi & violenti. Sunt alia loca quæ *perpetuo* sine pluvia *vento* dominantur, uti in Territorio Avenionensi, in quo vix pluviam comperias, cœlo semper sereno, *ventos* verò *perennes*, tota humiditate in eos conversa; cujus quidem rei ratio alia esse non videtur nisi mons ventosus vulgo *Mont-ventou*, qui Carpentoracto adjacet, quem ferunt, per occultos interiorum viscerum meatus *perpetuos* efflare *ventos*, quibus vapores ex agro Avenionensi vi Solis extracti protinus in flatus omni humiditate exuti convertantur. Ajunt ante 50 circiter annos frequentibus pluviis hunc tractum fuisse irrigatum; sed postquam ingentem *Lacum* ultra Rhodanum 15 circiter millia passuum Avenione dissitum exsiccassent indigenæ, simul etiam *cælum humiditate*, qua beneficio *Lacus* fruebantur, *exutum* deinde pluviam negasse. Sunt præterea non nulla *loca* quæ *perpetuis obnoxia diluviis*: cujusmodi sunt quæ magnis Montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurgustia sistuntur & congregantur, donec humidiore flante Syrophœnice aut Lybico Vento in aquas solvantur.

Propositi. Mons ventosus in Comitatu Avenionensi.

PROPOSITIO II.

Unde salubritas *aut* insalubritas Ventorum *proveniat*.

MEdicorum judicio *omnis Ventus qui* ex aëris commotione non *fit*, sed *ex halitibus & vaporibus*, humanis corporibus non nocivus tantum sed & *exitialis est*. Quod ut probetur, paulò altius materiam ordiemur.

In *præcedentibus* ostensum fuit, *Ventos ut plurimum ex halitibus*, quoad substantiam & proprietatem *constare*: hi quippe halitus spirituosi & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, sed & propellunt quoscunque occursantes alios halitus cujuscunque generis; unde exoticos *differentesque Ventorum effectus* produci necesse est, prout diversa loca variis terrestris substantiæ quisquiliis imbuta transeunt: hoc enim pacto uti diversas assumunt copias, ita diversos instruunt exercitus, quibus humana corpora infestare non cessant. Alii enim *humiditate* nimiâ immodicè distendunt laxata corpora; alii *gelu* constringunt, corporumque poros superfluâ vaporum intus conceptorum fuligine, quam exspirant, obstruunt: unde coactis in interiores corporum sinus humoribus, catharros omnis generis, pleuritides, & apoplectica symptomata causant. Non desunt, qui subtilitate & siccitate sua intimam humani corporis œconomiam penetrantes necessaria humiditate destructa spiritus tum animales tum vitales *exsiccent*; siquidem *halitus* illi *salnitrosi*, spirituosa sua substantia non solum abdi-

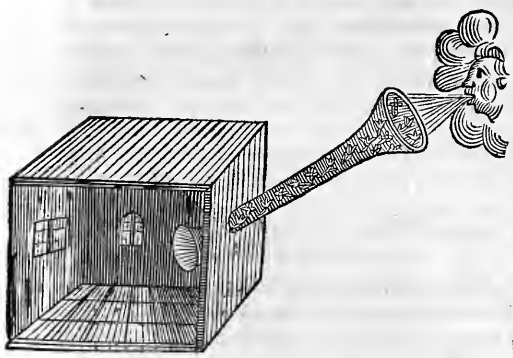
Varii Ventorum effectus in corporibus humanis.

Sect. II. abditos viſcerum meatus penetrant, ſed & inter membranarum muſculorum abditos ductus inſinuati, & ſenſim ſerpentes, non minores effectus quàm quos in *Ecnephiis*, *Preſteribus*, aliiſque *impetuoſis ventis*, producunt; hos enim mox ſequitur laſſitudo, omnium membrorum torpor, & moleſtiſſima ſenſatio, ῥῶμαλέα omnis generis exotica, capitis cum moleſta tuſſi gravedo, aliaque ſymptomata, quæ longum foret enarrare, & paſſim iis qui *ventos memoratos* præſertim poris apertis, & ſive æſtu nimio, ſive nimia exercitatione corpore relaxato exceperint, contingit. Sed rem *experimento* comprobemus.

Halitus minerales corporibus noxii.

EXPERIMENTUM.

Fiat *Canalis* longus in formam tubæ, quem ita diſpones ut *latius orificium* per murum extra conclave alicubi firmetur, reliquo canali intra cubiculum ſeu conclave aliquod



porrecto; hoc pacto, inſerantur dicto canali quæcunque rerum ſpecies *laxè* & tenuiter inſertæ, ut ſunt odoriferi flores, *lilia*, *violæ*, *thymus*, *ocymum* ſimiliaque. Fiet itaque ut ſimulac *ventus* quiſpiam dictum *Canalis* extrinſecum *orificium* intraverit, *cubiculum* interius eo *odore* quem res inſerta refert, Venti vehiculo imbuatur. Si verò dicto Canali herbas deleteria qualitate præditas, uti *hyoſcyamum*, *mandragoram*, *ſolanum*, *ſcammonium*, indideris, tunc *venti* vehiculo totum *Cubiculum nocivis vaporibus* impleri videbis, & aliis quidem ſomnum, aliis acutiſsimos capitis dolores, quibuſdam cardialgias, ſimiliaque ſymptomata ex noxia & pernicioſa qualitate accidere comperies. Haud ſecus ſæpenumero contingere tibi perſuadeas in *Vento* fieri; hic enim per loca ſalubribus rebus referta tranſiens, tali qua locus, unde proflat, imbuetur, ſi inſalubria, inſalubribus, &c. Sed rem novo *experimento* demonſtremus.

Pro qualitate rerum per quas Ventus tranſit, corpora afficiuntur.

Hiſtoria de mira quorundam locorum conſtitutione.

Referunt Hiſtoriæ nauticæ, eo tempore quo *cinnamomum* maximè floret in Ceilano, Inſulam tantam odoris fragrantiam ſpargere ut ea *ad* 100 *milliaria* intra altum Mare non ſine ſanitatis debilitatæ inſtauratione *Venti deferentis beneficio* percipiatur. Quod idem in Moluccis contingit, in quibus Ventus odorem *caryophyllorum* ad complura miliaria præſertim tranquillo tempore ſpargit.

Exper. Propoſit.

Contrà ad Promontorium quod *Serra di Lione* vocant, omnes ferè itinerantes *exoticis morbis* infeſtari, experientia longa docuit: ſiquidem iis aquæ verminoſa ſubſtantia replentur, corpora eorum tumore inſolito implentur, dentes perduntur, malignis febribus agitantur, & pro complexione cujuſvis variis infeſtantnr ſymptomatis. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi *Montes vicini*, qui uti *Arſenicis*, *Antimoniacis*, *Mercurialibuſque ſpiritibus* prorſus perniciofis *referti* ſunt, ita ii *Vento* in naves delati ea navigantibus quæ deſcripſimus ſymptomata adferre, non eſt mirum. Et experientia docet *Æolia pila*, cui ſi aquas dictis lethiferis rebus maceratas indideris, carbonibusque accenſis ſuper impoſueris, reperies exitialem aquarum vaporem eoſdem in illo loco incluſis hominibus effectus quos deſcripſimus, non ſine vitæ periculo eorum qui hujuſmodi vaporem hauſerint, cauſaturum. Sicuti enim *Æolia pila* ſe habet ad *carbones ſuccenſos*, ita *Minera ſubterranea* ad *Ignem ſubterraneum*; & ſicuti *Vapor* exitialis *Pilæ* ad homines in aliquo conclavi degentes, ita *Vapor* venenoſus *Mineræ* ad eos qui vicini fuerint origini halitus adeò pernicioſi, ſe habet.

Experimentum cum Æolia pila.

Analogia Æoliæ pilæ ad Ignem ſubterraneum.

Quomodo verò *Peſtis*, quibus de *cauſis* generetur, contagione in longinquas regiones delata, cum in noſtro *Scrutinio Phyſico-medico* uberrimè pertractaverimus, ad illud Lectorem remittimus; ubi mira quædam ad hanc materiam ſpectantia reperiet.

PROPOSITIO III.

De utilitate Ventorum *& mirabili* magnetiſmo *qui Ventorum beneficio* in geneſi rerum *accidit; dum unumquodque id ex halitibus, varia ſeminalium rerum miſcella refertis, quod ſibi maximè conveniens fuerit à Ventis delatum attrahit.*

NAturam *operationes perenni quadam pericloſi peragere* in præcedentibus oſtenſum fuit. Nunc *novam pericloſin* ordiemur, qua *ventorum* beneficio ſingula Mixtorum corpora ex halitibus tum ſubterraneis tum elementaribus, varia ſeminalium rerum miſcella refertis, id quod maximè eorum ſuſtentationi congruum & neceſſarium fuerit nutrimentum à Ventis collatum attrahant. *Quomodo* autem *id contingat*, DEO adſpirante docebimus.

Notum eſt, *Solem radiis ſuis* in Geocoſmum dimiſſis, mox atque *humidum reſolubile* offenderit, illud calore attenuatum *in altum attrahere*; uti verò nullum ferè Mixtum eſt quod non à *Sole* attenuetur

(exce-

Cap. VIII. (exceptis iis metallicis mineralibusque corporibus quæ jam soliditatis suæ consistentiam nacta sunt, quæ efficaciori igne ad resolutionem suam indigent) : ita nullum quoque est quod à Solaribus radiis in suas *elementares partes* non resolvatur. Ita ut sicuti sese habet Ignis subterraneus ad abditas Mineralis miscellæ cryptas, & Ignis artificialis ad Alembicum, in quo Mixta corpora per halitus separantur : ita *Sol* sese habeat ad *omnia Geocosmi resolubilia corpora.* Cujusmodi sunt *primò* quidem omnia Humida, uti mare, flumina, lacus, stagna, fossæ, fontes, loca mineralibus spiritibus fœta; *secundò* Plantæ, arbores fruticesque; *tertiò* Seminalium rerum miscellæ; *quartò* Animalia omnis generis. *Ex his omnibus halitus quosdam seu spiritus à Sole elici* (qui deinde miro quodam *magnetismo* denuo attrahuntur ab hisce rebus quæ cum *seminali miscella* in *halitibus* delitescente proportionem quandam sive *consensum* quam Græci συμπάθειαν dicunt, habent) hoc loco *curiosè* tractandum duxi.

Analogia.

Halitus ex omnibus rerum naturalium classibus à Sole eliciuntur.

Et primò quidem quod ad *humidam naturam* attinet, fieri non potest ut illa *Solis* æstuantibus radiis percussa non mox in *vapores* attollatur; qui quidem nihil aliud sunt, quàm *infinita corpusculorum aqueorum multitudo*, qui calore *Solis* uti summè attenuantur subtilianturque, ita ob levitatem summam *in aëream regionem efferuntur.* Quoniam verò *Aqueum Elementum panspermia* quadam *refertum* alibi ostendimus, fieri non potest quin cum aqueis corpusculis non etiam *corpuscula* heterogenea sive *spermatica* ab omni sensu remota simul elevantur. Rursum plantas, arbores, *halitus* emittere naturæ unicuique proprios mox ac *Solis* radiis verberantur, adeò notum est, ut de eo quispiam dubitare non possit; & sat testantur *odores*, qui nihil aliud quàm *effluvia quædam corpusculorum* sunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum est. Præterea *Sol mineralem* Telluris superficiem verberans salinos, nitrosos, sulphureos cæterorumque mineralium *halituosos spiritus* educit. Quod & de *animalibus* omnis generis pari modo fieri intelligas velim.

Omne humidum calefactum vaporosos halitus *mittit corpusculorum heterogeneorum.*

Odores plantarum nil aliud quam diffusa *corporum* effluvia *sunt.*

Panspermia rerum Ventorum *vehiculo in varias partes defertur.*

Hæc itaque *Panspermia rerum* eo quo diximus modo per *vapores* in aërem elevata, beneficio *ventorum* vehiculo in universas Mundi Plagas delata *novam* fundat *Seminariorum œconomiam.*

Duplex materia spirituum *fixa & volatilis.*

Cùm enim res omnes *duplici* constent *materia*; quarum prior *fixa* & consistens, altera tenuis & *volatilis* est; hinc fit ut fixa, lenta, sentaque humi hæreat; altera verò teunis & volatilis naturæ, adeò in altum evolans ut semel à subjecto suo abstracta nunquam amplius cum fixo conjungi possit, nisi *Ventorum beneficio* & ministerio circumlata tandem in locum inciderit ubi fixum sibi congruum & proportionatum repererit: quod ubi contingit, tum illico veluti ferrum à *magnete*, & à naphtha flamma arripitur, atque adeo fixo redditur id, quod ab eo calore *Solis* separatum fuerat.

Magnetismus Naturæ.

Hinc est admirabilis illa *palingenesia pericyclica*, qua singula suis unde dissolvuntur Mixtis per *attractum* quendam *magneticum* restituuntur; Mineris *spiritus* salini, nitrosi, sulphurei, aluminosi, bituminosi, qui inde Subterranei Caloris vi evolaverant, reciproco *Ventorum commercio* in montium rimas fibrasque admoti naturali quodam attractu singuli singulis sibi appropriatis fixis restituuntur. Cum enim hi *spirituosi halitus* ubique locorum evaporant, fit ut semper *laborantibus fixis*, qui sine *volatilibus spiritibus* in esse suo conservari non possunt, ex *communi halituum penario*, *Ventorum ministerio*, provideatur. Plantarum *seminales* fœturæ unà cum spermate *Ventorum vi* abreptæ ubique locorum ad speciei propagationem disseminantur.

Quod & videre est in *veterum Romanorum monumentis*, Aquæductibus, Amphitheatris, Mœnibus, Fanis, cæterisque semirutis ædificiis, in quorum summitatibus omnia *plantarum* fruticumque *genera* nascuntur: quomodo autem eo pertigerint, aut quis eas iis in locis plantaverit, solus is nescire poterit, qui *Ventorum* naturam & proprietatem ignorat. Habet *ventus* abscondita sua vehicula, quibus *insensibilia plantarum semina* eò deducit, quæ calcis cæmentique salinis nitrosisque spiritibus, quibus pollent, juncta, pluviis deinde roreque fermentata tandem id plantæ genus producunt ex quo emanarunt. Quod uti in aridissimis sicciissimisque murorum parietibus verum esse experientia docet : ita multò magis id in omnibus iis locis ad quæ *vehiculo venti* delata fuerint hujusmodi *rerum seminaria*, fieri credendum est. Siquidem *spiritus* illi *Mixtorum*, qui calore *resoluti*, incitantur motu, & *ventis* circumferuntur, *halituosi* diversarum specierum *spiritus* sunt, quibus simul permixti sunt *spiritus* ex vegetabili, animali & minerali œconomia prodeuntes; dum ergo concitantur motu, diversaque loca pertranseunt, si istiusmodi ad *proportionatas matrices* appulerint, unaquæque matrix seu unumquodque corpus materiale & fixum ex præterlabentibus spiritibus *fugit* & quasi imbibit partem sibi magis proportionatam, aliâ sibi veluti incongruâ relictâ.

In amphitheatro Romano *omnia* genera herbarum *nata reperiuntur.*

Similia attrahunt similia.

Haud secus ac in assumptis variis ciborum generibus, *digestione*que in Stomacho peracta, Cor quod sibi convenit, attrahit; Hepar quod suum; Cerebrum, Splen, Pulmo, Renes, cæteraque membra singula illis congrua attrahunt. Unde secretioris Medicinæ Jatro-mystæ asserunt, membra animalium simul ac in cibum assumpta & calore Stomachi digesta fuerint, mox singula ad singula sibi symbolizantia membra confluere:

Analogia ad Corpus humanum.

Sect. II. fluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. ut ex abdita Naturæ similitudine & proportione ei membro quod figurâ exprimunt, prodesse queant. Atque hinc nata est arcanior illa *Characteristica naturalium rerum scientia*, *qua* per occultos rerum characterismos *Medici* sagaces *Sanativam vim plantarum unicuique humani corporis membro*, *quod plantæ cæteraque corpora mixta figurâ suâ referunt*, *propriam dignoscere docent.* De qua uti in *Arte Magnetica*, *Musurgia* & in *Oedipi Secundo Tomo*, tractatu de *Hieroglyphica Veterum Ægyptiorum Medicina*, uberrimè tractavimus: ita hoc loco longiores esse nolumus. Sed rem alia similitudine declarare operæ pretium duximus.

Characteristica scientia de signaturis rerum.

Experimentum magneticum.

Si quis innumeris rerum speciebus in *pulverem* redactis confusisque, totam pulveream massam mensæ explicaret, dico quod sicuti *ferreus pulvis* totus & integer ex tanta confusarum rerum congerie sola *magnetis* validi applicatione, attractu separari potest: ita quoque in metallicis pulveribus confusis, *Mercurius* sive argentum vivum *amalgamatione*, uti Chymistæ vocant, prius in pulverem redactum, sola *ignis* vi, totum & integrum in *retorta* à cæteris separari potest. Si quis jam nosset, *magnetem auri tractivum*, is eadem ratione *auream scobem* à reliqua chaotica massa facili negotio separare posset, & sic de cæteris. Verum de hoc Secreto forsan in *sequentibus Libris* nonnulla invisa adhuc & inaudita aperiemus, ut curioso rerum arcanarum exploratori negotium ulterius promovendi ansam præbeamus.

Quod igitur (ut ad propositam nobis materiam revertamur) dico de *confusa pulverum congerie*, idem de *diversorum corporum spiritibus*, qui permixti per aërem diffunduntur, intelligendum esse scias; hi quippe sunt vera & fœcunda *semina*, & veluti animæ quædam quæ dant esse rebus omnibus. Nemo siquidem negare poterit *permixtos aëre innumerabilium rerum spiritus*, qui & exspirant à Terra, & in dissolutione rerum à se invicem separantur; loquor enim de *spiritibus* illis *seminalibus*, qui ex rosis, violis, vino, aliisque innumeris *arte Spagyrica* extrahuntur. Quod igitur *Ars* potest, multò id excellentius *Natura* efficit, in resolutione dictarum rerum per *calorem Solis* facta: hi siquidem *spiritus à Vento disseminati*, dum ad motum aëris corporibus impingunt, mox *fixa*, quæ terræ inhærent, unumquodque maximè sibi suæque naturæ *congruum attrahit spiritum*, illumque, ut ex illo iterum in pristinum coalescat compositum, retinet: ac proinde hujusmodi *fixa corpora* nil aliud quam *quidam magnetes sunt ad spiritus illos confusos separandos à Natura deputati.* Rursum dico, *à natura jam perfecta viventis elaborari semen*, quod *semen* est veluti *magnes* illius Naturæ; ubi enim semen completum & perfectum fuerit, à vivente separatur, quod separatum statim incipit *magnetismo* sibi *indito* adjungere sibi partes proportionatas, tam ex crassis in terra hærentibus, quàm ex spirituosis per aëra volantibus, & hac ratione augetur & perficitur, radicibus sese semper ad novas terras, ut ex iis novas fixas partes quærant, extendentibus; pluviis verò & *ventis novos afflantibus spiritus*, quibus tandem compositum ultimam suam perfectionem nanciscitur.

Aër plenus *est diversarum rerum* seminibus.

Mira Naturæ pericyclosis.

Corollar.

Hoc pacto fodinas auri, argenti, ferri, lapidum, postquam exhaustæ fuerint, denuo crescere, tum in hoc, tum in *Itinere nostro Hetrusco* amplè docuimus. Ut vel ex hisce ineffabilis DEI OPT. MAX. elucescat Providentia, dum res ita concrescunt, atque tam studiosè sibi invicem famulantur, ut tametsi una ad alteram contingenter omnino se habere videatur, una tamen sine altera nec esse nec consistere possit; nisi enim *venti spiritus* istos spermatica miscella fœtos *dissiparent*, rerum *genesis* utique non ubique perpetuaretur: novit enim summus ille NATURÆ ARCHITECTUS ita artem suam occultare, ut artificium divinissimum omni arte carere, omnia casu fortuito contigisse videantur.

COROLLARIUM.

Finalis Ventorum causa & maxima utilitas.

Hinc patet *causa finalis ventorum* & ingens *emolumentum*, quod secum adferunt; hi enim humiditate *nubes* coactas in pluvias *resolvunt*, sine quibus natura rerum omnino sterilesceret; ne tamen immodica humiditate Telluri officerent, statim *ficcioris naturæ venti* se sistunt, qui Tellurem nimia madentem humiditate exsiccent. Ab hisce omnis *agrorum felicitas* arborumque fœcunditas pendet; cum seminales vires omnibus abunde affluant; horum ope *lacus*, *mariaque nè putrescant*, continuo *motu exagitantur*; *itinera* quovis *vento* circa Terraqueum Globum peraguntur: ut proinde nullibi desit quod naturæ rerum conservandæ tantopere necessarium est. Quid enim mirabilius est quàm *ventorum ministerio* tam exiguo tempore adeo immensa Oceani Mariumque spatia peragrare? novos Orbes detegere? ingentibus divitiarum thesauris humanum genus beare? & quod caput est omnium, *Sacrosancti Euangelii lucem* per universas Mundi semitas, atque in incognitos Terrarum remotissimarum tractus, cum incredibili animarum lucro transportare?

Cur Natura tam pernicioso Ventos *permiserit.*

Sed objicies forsan, *Bonum esse non posse quod tot calamitatibus Mundum replet*; At *ventos* præter innumera detrimenta quæ hominibus adferunt, halitus quoque exitiales quandoque ex Terræ visceribus putridarumque rerum cadaverosis quisquiliis exspirantes deferre in ultimam homi-

num

Cap. VIII. num animaliumque ruinam ; dum *peſtem* flatibus ſuis contagioſis diſſeminant. Ergo.

Idem Venti peſtiferi *præſtant quod* purgantia medicamenta *in corporibus humanis.*

Reſpondeo, Verum eſſe ; Veruntamen *hiſce Naturæ malis* idem agi quod in corporibus humoribus pernicioſis prægravatis, *medicamentis purgantibus*, quibus corpora quadantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis priſtinam *ſanitatem* majori fœnore conſequantur. Pari pacto etiamſi *venti* quandoque *exitioſi* exſurgant, aërem inficiant, virulentis qualitatibus & plantas & animalia imbuant, habent tamen hoc ipſis adjunctum *bonum*, ut exitiali halitu evomito morboſam terram priſtinæ ſalubritati reſtituant. Ne verò diuturniori moleſtia Terram infeſtent, magno ſanè Naturæ conſilio factum eſt, ut mox alii exſurgentes *ſalubrioris naturæ venti*, veluti ſcopis quibuſdam malignas in aëre factas impreſſiones expurgent ; & quidquid *halitus pernicioſi* periculi attulerant, hi *benignitate* ſua abſtergant, adeóque nil in natura rerum adeò pernicioſum ſit, è quo Natura non inſigne quoddam bonum educere laboret. Accedit quoque ſubinde ut benignus DEUS ad perverſitatem humani generis caſtigandam talia Naturæ mala, juſto ſuo judicio, ad bonum animarum permittat ; dum hiſce *calamitatum turbinibus* preſſi, ad bonorum omnium DEUM, à quo exciderant, per pœnitentiam vitæque emendationem revertantur.

CAPUT IX.

De Artificialium Ventorum, *qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt*, productione.

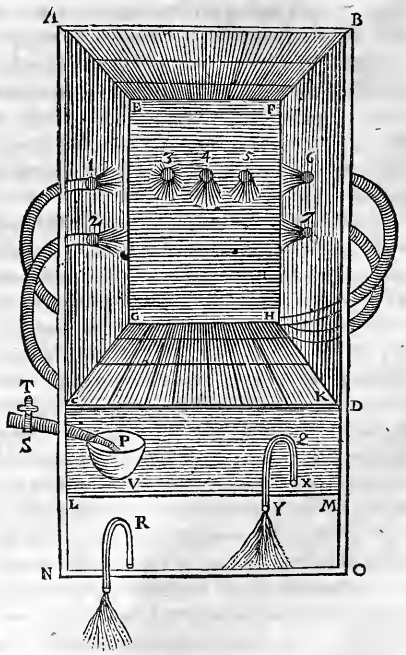
Cap. IX. NE quicquam curioſarum rerum in hoc Opere omiſiſſe videremur, de *Artificialium* quoque *ventorum productione* hoc loco agendum duximus.

Ars imitatrix naturæ. Homo naturæ ſimia *mirabiles ventorum effectus* obſervans, dum iis pro libitu imperare non poſſet, ſimile quid, quod neceſſitatibus ſuis ſerviret, privato ingenio, ad exemplar Naturæ, machinatus eſt. Cùm enim videret *ventos* per ſtricta loca & occluſos parietes, aut interpoſitos montes, valles, aut obviis rebus impactos, ingentes vires acquirere, ſtatim in fluminibus, lacubus, maribus, animum ad *navigiorum ſtructuram* applicuerunt, & ea velis inſtruxerunt, in quorum expanſione veluti reti quodam *ventus* captus, dum effugere non poſſet, unà ſecum & vela & navigia propelleret. In Terra verò *Molæ* Ventorum vi agitatæ ad frumentum molendum fabricatæ ſunt, ut qui fluminum curſu deſtituerentur, ad neceſſaria vitæ adminicula procuranda, ea *ventorum beneficio* conſequerentur. Opifices verò ad ignes majori vigore animandos, dum experirentur, *ventum* minima preſſura mirum in modum invaleſcere, *folles* invenerunt, quorum adſcenſu aër attractus incluſuſque, deſcenſu verò preſſus ſummo impetu elaberetur ; quo quidem uti nil communius eſt, ita de eo plura dicere ſupervacaneum eſſe duxi. Non dicam quoque de *Hydraulicis artificiis* & *ſclopis ventoſis*, quæ partim in *Arte Magnetica*, partim in *Muſurgia* uberrimè demonſtravimus, de quibus quo-

G. Schottus. que vide *P. Gaſparem Schottum* olim meum in re literaria ſocium, in ſua *Pneumatica Magia* ingeniosè tractantem.

Sileo artificioſam *Anemoſcopiorum fabricam*, quam *libro* 20 *Artis Magneticæ* tradidimus. Addam hoc loco tantum in ſequentibus, quomodo *Conclave* aliquod *Æolium* apparari poſſit, *quod æſtivis menſibus perpetuos ventos cujuſvis temperamenti ſubminiſtret*, tum ad delicias Principum, tum ad refrigerandos liquores fructuſque conſtitutum.

Fiat *Receptaculum lateritium* A B C D, magnitudinis paſſim in cubiculis exſtruendis uſitatæ, infra cujus *pavimentum* C G H D, fiant *duo receptacula* diaphragmate L M diſcriminata ; in quorum priori C D L M fiat



Siphon Q, cujus *cruris Os* X apertum ſit ; alterius Y, longioris *Crus* pariter apertum per *diaphragma* L M, cui bene coagmentatum ſit, ducatur in *Receptaculum* L M N O, in quo alius *Siphon* R, cujus longius crus *fundo* N O inſertus foras porrigatur, ad exonerandam aquam deſtinatus. In *Receptaculo* verò C D L M forinſecus deducatur *Canalis* præamplus epiſtomio T inſtructus, quo aperto *aqua* vehementi impetu præcipitetur intra

Sect. II. *vas* P, cujus *fundus* V apertus sit. Præterea per *diaphragma* C D, qui est *fundus pavimenti* G H C D, ducantur infra eum *locum* qui signatur literis G H, Siphones plumbei retro *parietes* A E C G, F B H D, E F G H, quorum *orificia inferiora* vergant intra *Receptaculum* C D L M, *superiora*, in *locis* qui signantur numeris 1 2 3 4 5 6 7 8, muro inserantur, ita ut orificia intra cameram vergant; & habebis *Cubiculum Æolium* præparatum.

Usus hic est; æstivo tempore aperiatur *epistomium Siphonis* S P, muro inserti, quo *aqua* forinsecus derivata intra *Receptaculum* C D L M, præcipitabitur, ibidemque stabulantem *aërem* per orificia Siphonum intra idem Receptaculum aperta expellet; qui dispulsus per *orificia* 1 2 3 4, &c. Siphonum, retro parietes Cubiculi infertorum, magno impetu egressus, *Cubiculum* atque in eo commorantes *gratissimo refrigerio* afficiet; durabitque *ventus*, quamdiu durabit *aquæ præcipitatio* per *Canalem* S P facta. Quoniam verò *Receptaculum* C D L M temporis successu impletur, hinc *Siphonem* X Q Y ordinavimus, quem *Diabeten inflexum Hero* vocat, quo *aqua* in *Receptaculum* L M N O, & hinc redundans per *Siphonem inflexum* R foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum *aquæ* per *Canalem* S P, præcipitatur, tantum *Siphon* X Q Y exoneret; & quoniam *aër* intra aquam & Receptaculi textum semper in motu & turbulentus est; hinc per *orificia Siphonum* 1 2 3 4 5, &c. pulsus, continuo Cubiculo *ventosum aërem* & *frigidum* suppeditabit. Hero.

Sed hæc de *Ventorum natura*, *proprietate* & *usu* sufficiant.

CAPUT X.

Nullum esse Meteoron *quod* genesin *suam non ex* Subterraneo mundo *sortiatur, quodque in eo omnis generis* meteora, *non secus ac in externa superficie & aërea regione, producantur.*

Cap. X. IGnem *Subterraneum omnium Meteorologicarum impressionum causam esse*, supra innuimus; quonam verò modo ista producat, qua arte efficiat; *an propriis in ædibus* intimisque penetralibus *fabrefaciat illa, moxque absoluta excludat? an* verò veluti sedulus Oeconomus & Naturæ prorex *singula sua territoria ipse visitet, & negotia disponat? an voluntario motu illa præparet; an à Sole altum tenente dominium, ad reddendam de villicatione rationem evocatus?* Singulis modis recensitis suas eum disponere negotiationes, ex paulò post dicendis patebit. Nam proximam ante omnia afficit materiam, eamque vel superat, vel varia mistionis genera molitur, pro quorum modo nova educitur forma, novo composito jus dictura; deinde vicaria proprii caloris opera omnem Mistorum œconomiam promovet atque fomentat; nonnunquam fit ut ob sequentem materiam copiosumque commeatum nactus *subterraneus* ille *pyrodynasta* longis itineribus novas fundet stationes coloniasque deducat. Invitus nunquam properat, nec volens evocatur; sed naturæ instinctu astrorum lumen non tam veneratur quàm amici caloris contubernio fruiturus Terræ fines transgreditur, *Regi lucis* homagium præstiturus de subterrestribus reditibus fideliter administrandis. Sed relicta verborum *analogia* jam propius institutum nostrum urgeamus.

Ignis itaque *Subterraneus* impiger robustusque viribus ita simplici generationi incumbit, ut interim uberem Mistorum propaginem non detrectet. Duos in operum molitione assecias adhibet, *Vaporem* & *Exhalationem*, quorum ille veluti potentia *aqua*, hæc potentia *ignis*, quæ sunt verè mistorum corporum omniseminarium, quorum opera omnia quæ in sublimi fiunt, generationes promoventur & perficiuntur. Ne verò beneficiis suis in aëream regionem diffusis, proprium regnum iis privasse dici possit, primo de *Meteororum impressionibus*, quæ *in Mundo Subterraneo* fiunt, agam; deinde *eorum quæ ejus beneficio in externa superficie aëreaque regione innotescunt, causas & rationes*, per paragraphos ordine exponam.

§. I.

Omnes Meteorologicæ Impressiones *quæ* in sublimi *extra Terram*, *hæ* eædem in Mundo Subterraneo *accidunt.*

IN *præcedentibus* abunde ostendimus, *Geocosmum innumeris* præter receptacula, quæ Pyrophylacia, Hydrophylacia, Aërophylacia dicimus, etiam *cryptis, antris, spatiisque in immensum exporrectis refertum; meatibus* denique, *cuniculis, siphonibus, rimis fissurisque pertusum esse*, in quibus perenni legum constitutione dominantur *Vapor* & *Exhalatio*, quorum ille ab *aquis*, hæc ab *igne* originem trahit. Et de fluminibus quidem, aquæductibus, immensis lacubus & Maribus subterraneis in *præcedenti Libro* amplè diximus, & in *sequentibus* dicetur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluviæ Subterraneæ.

Et primò quidem *pluvias subterraneas* dari, solus is nescire poterit qui distillatorii Alembici constitutionem ignorârit. Cùm enim *vapor* ingens ex reconditoriis hydrophylacticis continuo vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic

Cap. X. hic frigidioribus locis condensatus fornicibusque impactus, in aquam resolutus, guttatim *pluviæ* instar decidit; atque adeo hinc occasionem nactus *Aristoteles* fontium originem non aliunde quàm ex *resolutione vaporum* intra cryptas subterraneas facta, produci asseruit, quam tamen nos in *Sectione de Origine fontium*, non universalem sed *partialem causam* demonstramus. De *pluviis* itaque *subterraneis* nulla est controversia: Utrum verò *nix* & *grando* in subterraneis antris generentur, pariter nemini dubium esse debet. Si enim *vapor* in cryptas frigidas nitrosis spiritibus refertas inciderit, spumosa vaporis substantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in *niveos floccos* contrahitur; si vero in guttosam aquæ substantiam resolutus fuerit, vehementi superveniente frigido vento, tum etiam in *grandinem*, *glaciem*que eam condensari necesse est. Vidi ego in Monte Sorano cryptam veluti *glacie* incrustatam, ingentibus in fornice hinc indè *stiriis* dependentibus, è quibus vicini Montis accolæ pocula æstivo tempore conficiunt, aquæ vinoque, quæ iis infunduntur, refrigerandis aptissima, extremo rigore in summas bibentium delicias commutato.

Pluvia subterranea fit ex resolutione aquæ intra fornices caloris vi elata.

Nix & grando subterranea.

Crypta Sorana.

VENTI SUBTERRANEI.

Accedo ad *Ventos subterraneos*, quos non solum in concavis Terræ districtibus dominari, sed impetu incredibili sævire, adeò certum est quàm certæ sunt *Montium Æoliorum*, quæ ubique passim locorum observantur, *furiosæ* & vehementes *Ventorum efflationes*. Vide quæ *Libro* 3, *Cap. de Monte Æolio Cæsiorum*, & in *Itinerario nostro Hetrusco*, *de Ventosa Spelunca in Agro Volaterrano* recensuimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctissimus *Vir Petrus Guisonius* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions*, adjacere Montem *Cryptæ Æolia* celeberrimum, ex qua *perennes* exspirent *Venti* tanto impetu, ut ferociæ hujus impatientes accolæ, cum aliquoties lateritio lapidum opere os Speluncæ obstruxissent, *violentiæ* tamen *Venti* adeò robusta obstacula opponere nunquam potuerint, quin mox rejectis prostratisque repagulis pristinam sibi libertatem per *congeminatam rabiem* vindicarit. Vide quæ *citato loco* de similibus Montibus retulimus.

Venti subterranei.

Petrus Guisonius.

Spelunca Noviodunensis ventosa.

Quæritur hujusmodi *Subterrestrium Ventorum causa*. Dico itaque, *multiplicem* esse posse *horum Ventorum originem*: primò *spiritus salnitrosi vi ignis rarefacti*, qui dum angustia locorum meatuumque pressi, dum cavernas vastiores jam majori libertate præditi subeunt, inclusus speluncis aër, irruentium spirituum violentia vehementissimè exagitatus, dum non nisi per angustissimos meatus exitum reperit, inde sese unà cum spiritu, eâ quam descripsimus cum *rabie* evolvit. Atque hæc est *prima causa Venti Subterranei*. Secunda *Ventorum causa* sunt *catadupæ fluminum subterraneorum*, quæ ubi per scopulosa præruptaque loca sese præcipitaverint, mox intra catarractæ cavernosum tractum *ingentem* lapsu suo *Ventum* efficiunt, qui deinde per meatus abditos, & deinde per montium spiracula evolutus, tales quas diximus *strages* edit. Tertia *causa ventorum* esse potest, *liquefactarum in montibus nivium*, quarum resolutæ aquæ concava montium penetrantes, lapsu suo *ingentes ventos* subinde intra viscera montium causant; quæ quidem non differt ab ea quæ fit à catadupis subterraneis fluminum, nisi quod hæ perennes, illæ certis tantum anni temporibus sæviunt. Sunt & *aliæ causæ ventorum subterraneorum*, quas quia *citato loco* explicuimus, hic iis non immorabimur; sufficiat interim *ventos Subterraneos* paucis hisce adductis rationibus demonstrasse.

Causa Ventorum Subterraneorum.

§. II.

Terræmotus *proprius Subterrestrium incendiorum effectus.*

TErræmotum non tam meteorologicam quàm *subterraneam impressionem* esse, ipsa ratio dictat; cum *terræmotus* non extra sed *intra terram* solitas sibi catastrophas exerceat; quo in rerum natura nihil terribilius formidabiliusque, nil funestius humano generi accidere potest, maximum DEI flagellum, quo DEUS OPT. MAX. homines sibi perduelles & Mandatorum suorum contemptores unicè castigare solet. Quas non urbes hisce subversas, quas regiones non devastatas, montes non eversos legimus? *Plinius* in sui temporis Vesuviano incendio tales fuisse *tremores terræ* scribit, qui Terram non dicam movere, sed susque deque vertere viderentur. *Scipio Mazzella* aliique narrant, tantas fuisse *terræ commotiones* Puteolis Anno 1594, ut Mare ad 200 passus se retroagere magna intuentium admiratione & consternatione observatum sit. *Terræmotus* qui Vesuvianum incendium præcessit Anno 1631, tantus fuisse dicitur ut rupto Maris fundo pisces partim è Mari projectos, partim recedente Mari in litore relictos unà cum navibus offenderint; quos horrendi sequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium saxorum eructationes, torrentes ignei, novorum fontium bituminisque scaturigines; quæ omnia incredibilem & vehementissimam ferocientis Naturæ vim & potentiam ostendunt. Sed horum omnium *rationes*, jam ordo postulat ut assignemus.

Horridi terræmotus.

Plinius.

Historia miram terræmotuum vim exhibentes.

Scipio Mazzella.

Notum est, quantâ *tormenta bellica* & *subterranei cuniculi pyrio onusti pulvere vi polleant*, certè nil tam solidum, nil tam bene fundatum est, quod non vel in ictu oculi projiciant prosternantque; & si *causam* quidem

Quod tormenta bellica fasiunt in extrema terræ superficie vi pulveris pyrii.

Sect. II. *hoc* terræmotus *in cuniculis subterraneis.*

dem tantæ virtutis impulsivæ examinemus, nil aliud quàm *pulverem ex nitro, sulphure carbonibus compositum* tantarum stragum originem reperies: pulvis enim ex carbonibus accensus nitrum rarefacit, hoc rarefactum, dum cum sulphure sibi inimico consistere non potest, neque angustiis locorum capi, vehementi sua eruptione obstaculis omnibus ruptis, eas quas descripsimus strages edit. Si itaque *artificialis pulvis*, tanto pollet robore, quanto majori pollere *combustibilis materiæ copiam* & multitudinem, sulphuris, inquam, nitri, aluminis, Salis ammoniaci, bituminis, cæterorumque spirituum mineralium metallicorum, auri, cupri, ferri, arsenici, Mercurii, quibus *intima Terræ meditullia referta* sunt, pollere existimabimus? *Terræ* itaque *motus* hinc formidabiles emanare quis nescit? *Fiunt* autem, uti in præcedentibus patuit, *in Cryptis subterraneis, eo* qui sequitur *modo.*

Quomodo fiat Terræmotus.

Ignis subterraneus caloris sui violentiâ apertis alicubi ruptisque montium claustris, ubi sibi in longè lateque patentem *cavernam viam struxerit*, tum ecce *aër* intus mox *vehementi motu concitatur*, & quia *combustibilis materiæ copia* instruitur, ex *subitanea incensione materiæ* ingentium exhalationum copiam excitat, cui uti nullibi elabendi datur locus, ita *horrido commisso prælio* tales fiunt *commotiones* quales Naturæ potentia majores tolerare non potest. *Exitu* itaque ex omni parte *intercluso*, nunc intimos montium parietes concutiunt, nunc molliorem terrestrium fibrarum ductus terebrando, dum irrito labore nituntur, ex nimio laborantis Naturæ impulsu *terræmotus* inde causari necesse est. Tandem ingenti *Vacui*, jurati Naturæ hostis, *formidine* minisque adacti subversis superimpendentium rupium terrestriumque molium obstaculis, *idem faciunt quod* in artificiali cuniculorum ductu *pulvis pyrius*, id est, omnia perfringunt, urbes & castella subvertunt, voragines horrendas efficiunt, Lacus novos producunt, & similia quæ nobis *Historicorum monumenta* recensent, præstant.

Ægidius Neapolitanus. Petrus Castellus. *Mira* montis translatio *vi terræmotus facta.*

Refert *Ægidius Neapolitanus* in sua de Montis Vesuviani incendiis Diatriba, (quem *Petrus Castellus* Medicus, ultimo Operis sui de Vesuvio folio, allegat) suo tempore horrendum in Basilicata Neapolitani Regni Provincia, casum contigisse: Ex formidabili quippe *terræmotu* ibidem exorto, *integrum montem vinearum cultura nobilem* ex loco suo in alium, *tribus inde millibus passuum* intervallo dissitum, sine ullo in intermediantibus locis sui vestigio relicto *translatum fuisse;* aitque in hunc usque diem diuturnam inter dicti Montis possessores in Neapolitano Dicasterio, quam *Vicariam* vulgò vocant, litem pendere, Utrum reditus solutionesque pecuniariæ, quas Regius fiscus exigere solet ex priori, ubi prius Mons sterat, an ex posteriori, in quem conjectus fuerat, loco petendæ sint? Et mirum sanè est, casum, si verus sit, omnibus seculis inauditum non à pluribus Historicis descriptum fuisse. Quicquid sit, *Montes ex Terræmotuum violentia* non solum subverti, sed & de novo, vel in medio Mari, derepente *nasci*, in præcedentibus Libris demonstratum fuit.

Ex quibus, ni fallor, luculenter patet, *quomodo inter subterrestres cavernas terræmotus nascantur*, & quomodo per varios ramosos cuniculos, nunc huc nunc illuc exhalationes accensæ discurrentes dum exitum quærunt, nec inveniunt, terram potenter concutiant; donec tandem ruptis montium fundamentis, vel impetu facto, superimpositam molem alio vibrent, vel si ponderosior sit, in desertam stationem subsidere cogant. Quod verò *absorptis urbibus, aut montibus, ut plurimum in absorpti locum lacus emergat*, hoc modo contingit: quod infrà absorpta moles terrestris in Hydrophylacium quoddam incidat, quæ cum simul consistere non possint, *aqua* terrenâ substantiâ uti levior, ita per hiatus expressa in absorptæ urbis aut montis stationem succedit; & experientia docet. Si enim intra *concham aquis plenam* proportionatum *lapidem* immiseris, ille fundum petens, *aquam expulsam* necessariò extra concham *exuberare* facit.

Tonitru Subterraneum.

Ex tanto *exhalationum subterranearum cum aêre conflictu*, ex *vehementissima corporum collisione sonum oriri* necesse est. Hinc quotquot *ignivomos montes* accolunt, antequam sævire incipiant, multis diebus veluti *ingentes mugitus* & *sonitus tonitribus* aut explosioni bellicorum tormentorum *haud absimiles* se percepisse testantur, secuturæ mox funestæ tragœdiæ veluti prodromos quosdam. Ego sanè dum Anno 1638 inauditis *terræ motibus*, qui Calabriam penè in vastitatem reducebant, interessem, memini semper me ante imminentem *terræmotum*, qui sæpe sæpius interdiu noctuque reiterabatur, *horrendum murmur & incredibiles fragores* ad instar multorum sonitus tympanorum percepisse. Et quodam die, dum Strongylum plus solito ignearum molium eructatione furere notassem, *obtusum* quoque nescio quod *murmur* ex Monte 60 millibus passuum dissito, audivi, quod identidem versus nos crescere videbatur, ad quos ubi pervenit, tam horrenda intra terram *tonitrua* edidit, ut vix sensus iis tolerandis sufficeret; cui jungebatur tam formidabilis *terræ concussatio* ut nemo pedibus amplius consistere valeret, omnibus sociis ferocientis Naturæ vi prostratis: tandemque induciis constitutis cum surgentes Oppidum *S. Euphemiæ* (à quo non nisi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectum intueremur, ea sensim evanescen-

Horrendus Terræmotus *ab Auctore observatus.*

Cap. X. nescente, urbem nullo amplius vestigio relicto absorptam, lacu, quo prius carebat, in ejus loco exorto, ea animi consternatione quam vix verbis describere queam, reperimus.

CONSECTARIUM I.

De Tonitruis Subterraneis.

EX quibus infallibili consequentia concluſi, *Calabriam per occultos cuniculos tum Ætnæ tum Strongylo cæteriſque Vulcaniis Inſulis correſpondere*, & hujuſmodi ſonos mugituſque ſubterran eos tum ex varia *ſpirituum tumultuantium illiſione*, tum reciproca halituum efferveſcentium colluctatione oriri, quæ uti eandem cum aëreis tonitribus rationem ſortiuntur, ita *tonitrua ſubterranea* jure merito dici & poſſunt & debent.

CONSECTARIUM II.

De Fulmine & Fulgetro Subterraneo.

EX hiſce quoque patet, *Exhalationes* cum in Cryptis ſubterraneis ſulphure, nitro, carbonibus ſimilibuſque *combuſtibilis materiæ* fomitibus confertis accendantur, *horrenda* quoque *fulmina*, & multò aëreis truculentiora frequentioraque fabricari; exhalationes quippe aëreæ omnem fulminum procreandorum materiam non aliunde habent quàm à ſubterraneis halitibus extra Terram unà cum vapore in ſublime elatis, ibidemque in fulmen elaboratis: Ubicunque enim eædem cauſæ concurrunt, ibi eoſdem effectus produci neceſſe eſt. Eandem ob cauſam neque *ſubterraneis antris fulgura* & *coruſcationes* deeſſe, ipſe ſolus norit, qui cauſas ſingulorum rectè perceperit. *Fulmina* itaque in *Subterraneis territoriis* tanta abundantia naſci, ut ea gurguſtia illa incapacia ſubinde foras quoque protrudant; & nonnulli Montes id luculenter docent, qui cœlo tranquillo ſerenoque ita ſubinde *iis ſæviunt* ut vix quiſquam ab iis immunis eſſe queat. Talis eſt Mons Tola in Mauricis Inſulis, uti videre eſt apud *Horatium Turſellinum*, in Vita *S. Franciſci Xaverii*, è cujus hiatibus certis temporibus cum magna hominum animantiumque ruina *ignes evibrantur*. Et teſtantur id quotquot de Montium Vulcaniorum Incendiis ſcripſerunt, uti *Petrus Bembus* aliique de Monte Veſuvio atque Ætna, quem ſubterraneis incendiis agitatum *fulmina* atro *fumo inſerta* longè lateque ejaculatum, ſcitè deſcribunt. Quæ omnia fuſius, quàm par erat, hîc deſcribenda duxi, ut oſtenderem, *Regiones ſubterraneas non tantum Meteoricis impreſſionibus fœcundas, ſed & unicam cauſam eſſe eorum quæ in ſublimi generantur Meteororum.*

Perpetuò ſævire fulgura, fulmina coruſcationes, caumata, *in* ſubterraneis *meatibus.*

Horatius Turſellinus.

Petrus Bembus.

EXPERIMENTUM, *Quo dicta demonſtramus.*

Conſect. Exper.

Si quis *Vas aquâ fervidâ prius repletum ita clauſerit, ut omnis aëri exitus intercludatur illudque aëri frigido hyberno tempore expoſuerit, fiet ut* in eo *aqua* rarefacta neceſſario ex ambiente aëre frigido *condenſata* in minorem locum *ſeſe contrahat*, & quoniam aliud in abeuntis locum corpus ſubſtitui nequit, nimio imminentis *vacui metu vas* horrendo *cum fragore* & ſonitu in minutiſſimas partes *confringetur*. Quod idem contingit in *tormentis bellicis*, quæ ex nimia contentione accenſæ exhalationis crebrò cum valido ſono diſrumpuntur. Curo ego fieri *globulos parvulos ex vitro conflatos* magnitudine cerasorum, quos prius ad medietatem uſque aqua nitroſa impleo; hi ardentibus ſuperimpoſiti carbonibus, ex vapore intus aquæ rarefactæ dum exitum quærunt, nec inveniunt, ruptis obſtaculis violentiſſima eruptione tantum excitant *fragorem*, ut ſclopi exonerati bombos ſi non ſuperare ſaltem æquare videantur, omnibus præſentibus ad tam inſolitum ſonum attonitis & veluti conſternatis: hoc *feſtivo ſonorum applauſu* Magnates in meo Muſeo excipere ſoleo.

Vacui metus *mira operatur.*

Experimenta.

Eodem igitur modo *Terræmotum* cum *ſonitu* ex clauſorum ſpirituum tumultu fieri, ita certum eſt, ut de eo controverſia moveri non queat.

Quæ autem *Ariſtoteles* tradit de *tempore Terræmotuum*, de *Inſulis in medio Maris ab iis immunibus*, de *quadragenaria duratione dierum*, ut experientiæ reclamant, ita univerſim fides iis habenda non eſt; non enim in maritimis tantùm locis, Inſuliſque Continenti vicinis, ſed & in Inſulis remotiſſimis, quin & in Mediterraneis magnarum Continentium regionibus *terræmotus* quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Fiunt itaque *Terræmotus* potiſſimum *iis in locis ſub quibus Pyrophylaciorum ſæviunt æſtuaria*, ſive ea fuerint infra poſita maritimis oris, ſive Inſulis remotiſſimis, ſive mediterraneis tractibus; & *locis* denique *omnibus infra quæ Subterranei cuniculi* poſiti, qui ſubinde ad 200 milliaria ſeſe extendunt, longè lateque ramatim extenduntur: quod ſummâ diligentiâ à me in Calabria obſervatum fuit paulò *ſuperius* citato Anno, in qua à Sicilia uſque ad Bellevederium, tractu ducentorum millium paſſuum & ultra, *terræmotus* per *cuniculos ſubterreſtres* ingentes civitatum oppidorumque ſtrages ediderant. *Cuniculi*, quemadmodum ex ſonitu colligere licuit, originem ſuam ſortiebantur ex Monte Strongylo, qui deinde per ſubmarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopicium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc reflexo

Terræmotus *ut plurimum contingunt* iis *in* locis, quæ Subterranei Ignis cuniculis ſuperimpoſita ſunt.

Cuniculorum *in quibus vim ſuam* terræmotus *exerceat, ſitus.*

Sect. II. flexo ductu Nicastrum, Amanteam, Consentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi sive obstructis meatibus, sive deficientibus spiritibus, truculentiæ suæ finem fecere; habuisse tamen nonnullam quoque cum Monte Vesuvio collusionem tunc patuit, quando illum post meum Neapolim adventum curiosius examinavi; de quo vide *Epistolam ad Lectorem Operi præfixam.* Ex quo veluti ex clarissimo signo collegi, *illas potissimum urbes terræmotibus esse obnoxias, quæ uni ex dictis cuniculis superinstiterint;* reliqua verò vicina oppida tremorem quidem terræ sentire, at non nisi ex terrestrium partium *consensu*, uti in ingenti *terræmotu* in Agro Sorano 2 Julii Anno 1654 exorto contigit, quo vel ipsam *Romam* ferè triduo distantem ex *consensu* contremuisse sensimus. Collegi quoque, *illa loca minimè iis obnoxia esse quæ* aut Hydrophylaciis superimposita fuerint, aut *plurima humiditate* ex multitudine lacuum, stagnorum, paludumque, *abundârint*; uti Hetruria; quæ etsi combustibili materia abundet, sulphureis glebis tota Terra incrustata sit, *non* tamen adeò *frequentes* ibi nasci *terræmotus*, uti in Regionibus siccis, eo quod multitudines humidi exhalationes subterraneæ, si quandoque accenduntur, attracta, ex metu Vacui, vicina humiditate, extinguantur supprimanturque; quod nisi esset, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

Loca humida, *& aquis, fluminibus, lacubus referta*, non sunt *ita* terræmotibus subjecta.

ENARRATIO

Horrendi Terræ motus, *quem passa est urbs* Ragusa, *aliaque* Dalmatiæ & Albaniæ *oppida, ex Italico sermone in latinum versa à C.S.*

ILlyrici urbs *Ragusa*, ad oram Sinus Hadriæ sita, enata est ex cineribus antiquæ *Epidauri.* Eadem, si fides *Michaëli Salonitano* & antiquissimis quibusque scriptoribus, ab a. 265. ad 267. condita in peninsula australi, situs sui amœnitate conspicua. Ditio ab Oriente in Occidentem porrigitur spacio centum & viginti milliarium: latitudinem terminant duodecim. Ad Orientem vicina est *Albaniæ*; Occidentem versus cum *Bosna* conjungitur; qua Septentrionem spectat, Ducatum Herzeguinensem contingit; qua verò ad Austrum vergit, Hadriatico alluitur mari. Præter dictam urbem in eâ sunt oppida *Stagni*, *Ragusæque* veteris. Sunt & quinque insulæ fertiles & incolis cultæ. Amœnum præbent spectaculum sinus quidam maris, quos urbes coronant magnificis palatiis & hortis. Portus securissimi tempestatum maris, singuli classium maximarum capaces sunt. Tota regio utplurimum petrosa. *Sragnum* multis gaudet salinis. Aër & tempestates satis moderatæ. Magna copia mercium eò advehitur ex Oriente, cùm sit egregium emporium. Eadem urbs *Ragusa*, non magni quidem ambitus, tota tamen quasi castrum est, & sollicitè munita omnis generis munitionibus. Suum singulis mensibus habet Ducem; habet & Senatores seu Viros Consulares ac Nobiles, ad numerum 200. ex quibus colliguntur diversi Senatus & magistratus. Cives sunt ferme 6000, & dum quisque suis intentus erat negotiis, ecce die Mercurii, 6. April. anno 1667. inter horam 13. & 14. protinus exurgebat ex tellure horrendus & terribilis *Terræ motus*, qui in momento evertebat palatium Ducis, Ducemque ipsum ruina opprimebat. Idem casus communis fuit omnium palatiorum, ecclesiarum, monasteriorum, & ædium dictæ civitatis; dumque omnia sursum deorsum ferebantur, plurimi interempti; accedebat damnum ex saxis molis ingentis, quæ devolvebantur ex montibus; adeò ut civitas universa in rudera sit versa. Eodem tempore vento vehementissimo exorto, malum malo cumulabatur. Flammæ enim domesticæ, quæ fuerant usui civium destinatæ, proserpebant per materiem lignorum domuum collapsarum, & per rudera erumpebant: Malum, quod non sine maximo dolore complurium dierum spatio spectabant pauci illi, quos casus ille reliquos & superstites esse siverat; neque hi excedebant numerum 600 circiter, 25 Nobilibus exceptis.

Michaël Salonitanus.

Non sine lacrymis spectasses populum hunc, maximam partem mutilum, quasi sensibus destitutum, ambulantem per plateas minus turbatas, cum rosario circa collum, implorantemque divinam misericordiam & remissionem peccatorum suorum. Imò & Castellum aperiri visum, rursumque bis claudi; & undæ maris quater refluere, ut omnes fontes hujus loci arescerent, ne gutta quidem aquæ ad potum relicta. Munitiones qua continentem spectant, integræ manere; at quà Mare, una cum telonio & hospitali aliquatenus damno, brevi tamen resarciendo, affectæ. Non defuere complures, qui affectu compassionis moti concurrebant ad vocem quorundam dolentium sepultorum sub ruderibus, & misericordia pulsi annitebantur amoliri ligna, saxaque quibus miseri erant obruti, quos adhuc spirantes servabant, licet tres, quatuor, quinqueve dies, hanc calamitatem sustinuissent, unde erepti dicebant se vitam sibi protraxisse solo potu propriæ urinæ. Porrò in Insula meridiana, Sancta Cruce, Abbatia S. Jacobi & Philippi, aliisque in locis extra civitatem, ad ambitum duarum circiter horarum itineris pedestris, deturbabantur quædam ædes & palatia, non sine multorum incolarum strage. Hic *Terræmotus* continuos octo dies duravit, quanquam minoribus usque indies succussibus.

Do-

Cap. X. Dominus *Georgius Croock* deſtinatus Reſidens nomine Illuſtr. Ordinum *Hollandiæ*, ad Portam Ottomannicam, & Dominus *Jacobus van Dam* Conſul Smyrnenſis, *Raguſam* venerant quatuor ante *terræmotum* diebus, inde iter ſuum proſecuturi terra cum toto comitatu ſuo, 34 hominum, ex quorum numero occubuere Dominus Reſidens cum uxore & filia, virgo quædam nobilis, ancilla cameraria, duo alii domeſtici, duo Equites S. Johannis, & nobilis quidam * Germanus: reliquis non ſine miraculo conſervatis, & quibuſdam vulneratis.

* *Fuit ille Regiomontano-Pruſſus, cui nomen* Scharff.

Eodem tempore dictus *terræmotus*, damno affecit Caſtellum novum, ejuſque burgos in *Albania*, ditionis Turcicæ regione, cum multorum interitu incolarum. Idem caſus concuſſit *Dulcinium*, & *Antivarum*, & in *Dalmatia Peraſtum* & *Cattarum*, interemptis 300 circiter, ſine magno tamen damno Caſtelli. Non parum etiam hoc infortunium ſenſit *Budua parva*, cùm nonniſi caſtrum ſit relictum.

His monitis Deus peccatores terrere voluit, ut deſinerent offendere ſuam Divinam Majeſtatem, & ut quilibet ſe commendaret gratiæ Divinæ, & ſtuderet precibus, eleemoſynis, aliiſque charitatis operibus, cum ſumma humilitate placare iram ejus, conſiderando, quod momento temporis peſſum eant vita, bona, totæque civitates.

Enarratio

Damnorum multorum, quæ ex terræmotu *fecere Provinciæ* Dalmatiæ & Albaniæ.

Anno 1667. 6. die currentis menſis Aprilis, accidit *terræmotus* horrendus & terribilis in civitate *Cattara*, cum ſummo damno mœnium hujus loci. Corruerunt multæ ædes, publica palatia, eccleſiæ, & ſpeciatim cathedralis. Perierunt quoque multi cives & milites.

Idem *terræmotus* majore violentia deſtruxit *Buduam* & *Peraſtum*. In priore nonniſi caſtellum reliquum; in poſteriore plurimæ ædes ſtratæ, una cum eccleſia ad ſcopulum S. Zerli, & Monaſterio Dominicanorum ſeu Fratrum prædicatorum. *Enarrat.*

In Caſtello novo fama eſt, quinque, ſexve duntaxat ædes reſiduas eſſe, numerum verò peremptorum neſciri: caſtrum tamen ſuperius non multum damni ſenſiſſe.

Raguſæ concidere omnes civitatis domus, palatia, eccleſiæ, nulla exempta. Occiſa feruntur quinque, ſexve hominum millia ſuperſtitibus ſaltem quingentis vel ſexcentis, inque eorum numero 25 ſeu 30 nobilibus.

Reſidens *Hollandiæ* inde abiturus *Conſtantinopolin* ruina oppreſſus interiit, cum uxore, liberis, aliiſque ſui comitatus hominibus, & pluribus advenis, qui ultimo die Martii abierant, & tandem huc venerant vecti Navi Veronenſi, cui nomen Virgini Dominæ de Salute.

Initio hujus accidentis horrendi viſum eſt aperiri Caſtellum, & poſtea claudi; aqua in portu aliquoties evaneſcere, ex montibus delabi ſaxa maxima, fontes exſiccari.

Lacrymæ eliciebantur ſpectantibus paucos illos reliquos mutilos, cum roſariis circum cervices in campis quærere ſalutem.

Nemo potis erat diſtinguere vias ſeu plateas ab ædibus. Omnia enim abierant in cumulum ſaxorum.

Brevibus dicam, ex ſtatu Raguſano nihil remanſit præter unicum *Sabionellum*, etiam ex parte læſum.

Paucorum reliquorum quidam, iique præ cæteris divites, ad S. Crucem, cum omnibus bonis, quæ potuerant furori eripere, naves conſcendebant, locum habitationis quæſituri, ut ajebant, *Anconæ*, reliqui in campo ſub tuguriis manebant, ut vitarent novum periculum.

Maximum damnum ignis domeſticum cauſatus eſt, cujus flammæ paſcebantur & alebantur lignis ædium in eas delapſarum: nemo verò ad exſtinguendas eas eo accurrere audebat, ne obrueretur ruina *terræmotus*.

CAPUT XI.

In quo omnes Meteorologicæ impressiones *quæ in sublimi nascuntur, originem suam ab* Ignibus Subterraneis *trahere demonstrantur.*

Cap. XI. NOn dicam hic de fontibus, fluminibus, lacubus medicatis, variorumque saporum aquis, nil de mineralibus, fossilibus, metallicisque corporibus, cum ea tanquam genuinam sobolem ex *Subterraneis recessibus originem* nancisci, cunctis notum sit. Sed *de Aqueis Aëreis, Igneisque Impressionibus* hoc loco acturus, *eas omnem naturæ suæ existentiam ab Igneis Subterranei Mundi halitibus habere* per Paragraphos demonstrabo.

§ I.

Ex Aqueis Impressionibus fiunt nubes, & ex his pluviæ, grando, nix, glacies, pruina, ros, nebula, similiaque.

UTi Subterraneæ Cavernæ vi ignis Vulcanii perpetuo & perenni exhalationum motu agitantur, Terra quoque tota spongiosa, innumeris halitibus, tam in planis, quam montibus, fundoque Maris perfossa sit; fieri non potest ut illæ continuò exspirantes, & humido sive Maris sive lacuum fluminumque, sive terræ humido maceratæ commixtæque, in formam *vaporum* non exaltentur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condensatæ in *nubes* non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi suæ naturæ adspirantibus separatæ resolutæque in *pluviam* convertantur, suæque origini, unde emanârant, postliminio restituantur. Si verò nubes nitrosis saliniſque corpusculis fœtæ spumosam indolem induerint, tum mox etiam frigidiori accedente Vento, in *niveam* flocceſcunt *substantiam*; si verò nubes jam in guttas resoluta fuerit, illæ frigoris circumstantis vehementia ex nitri virtute in ipso lapsu præoccupatæ in *grandinem* conglaciantur, atque hoc pacto *grando* fit.

Quomodo pluvia, nix & grando generentur.

Sed dices forsan, *Solem in hisce Naturæ partulus* minimè otiosum, sed *causam præcipuam esse*. Respondeo, Verum esse, Solem, Lunam, Stellas plurimum ad hæc cooperari. *Sol* enim *exhalationes vapidas*, salenitrosas, sulphureas, aluminosas bituminosasque, quas *Ignis subterraneus* emisit, æstu suo mox attenuat, & in sublime jam attenuatas educit; unde ea ingenita virtute denuo in id convertuntur ex quo exstiterunt. *Vapor* vero *subtilior* dum ex Terræ visceribus exspirat, suis tamen salnitrosis corpusculis constans, nocturno tempore, frigore *ex absentia Solis* causato condensatus, in Terram gravitate sua rediens *ros* evadit, aptum omnium vegetabilium nutrimentum; hic verò nitrosa vi pollentibus appropriatisque arboribus insidens; miro quodam magnetismo reciprocoque attractu in *manna* decoquitur, hoc pacto.

Cum nonnullarum *arborum folia* alumi- Manna *quomodo* nosam quandam, sive mavis *nitrosam pin-* *gignatur.* *guem*que *substantiam* in intimis suis recessibus contineant, fit ut hac fervidis *Solis* radiis percussâ, nitrosa vis è centro ad circumferentiam ducatur; nocte verò illâ cadente *rore* veluti maceratâ, dum *nitrosa roris corpuscula* subdulciusculis foliorum calycibus junguntur, mox ad proximum *Solis æstum* omni rejectitio humore excluso in *niveam substantiam* efflorescunt, quod *manna* dicimus.

Rursus si *Vapor* impuris quisquiliis fuerit *Nebulæ ortus.* permistus, is *crudus* adhuc & immaturus & fuliginosus proximè ad ortum *Solis* tepido aëre rarefactus, ob sulphureo-bituminosæ materiæ aduste & crudæ intermixta corpuscula, in *nebulam* non hominibus tantùm sed & vegetabilibus, caustica sua vi, pernicioſissimam evadit; quæ si æstu Solis superveniente in sublime evolarit, *pluvias*, si verò gravitate corpusculorum, humido consumto, descenderit. cœlo quoque à molesta illa fuligine immuni, *serenitatem* adducet.

Sed objicies, *Totum hunc partum potius ad Mare hujusmodi spiritibus turgidum*, quàm ad subterrestres halitus vapidos & flatulentos *referri posse*. Respondeo, *Mare* quicquid *spirituosum* halituosumque *habet*, id totum sive ex *suctu Terræ*, sive ex *halitibus Subterraneis*, quibus *Mare* perpetuo imbuitur, possidere; atque ita per inciles hydragogos Terræ id quod attractum eique communicatum fuerat, partim restituere, partim in sublime vi *Solis* elatum, Aëri in *nubes*, *pluvias*, *nives*, *grandines* ulterius elaborandum transmittere; atque adeò quicquid *exhalationum Ignis Subterraneus* immediatè exspirat, id totum mediante *Mari*, ab Igne cœlesti, *Sole* inquam, attractum sublimatumque in *dictos partus* destinatur, atque per immensos Marium Terrarumque tractus virtute Ventorum diffunditur. Sunt enim hi *duo Pyrody-* Pyrodynastæ Mundi *naſtæ*, Phœbus, inquam, & Vulcanus, sive, *Phœbus & Vulcanus.* quod idem est, Ignis Cœlestis & Subterrestris in operationibus suis ita inviolabili amicitiæ fœdere juncti, ut unus sine altero operari non possit. Quæ uti *pluribus hoc Opere locis* indigitavimus, ita iis longius non immorabimur.

§ II. *De*

Cap. XI.

§ II.

De aëreis sive Igneis Impressionibus Subterraneis, *& primò de* Fulmine.

IGneæ *impressiones* sunt Fulmen, Fulgetrum, Coruscationes, Caumata, Ignes fatui, Castor & Pollux, Cometæ aërii, similiaque de quibus *Meteorologi* agunt; quas quidem omnes *ex Subterraneis originem trahere* ita ostendimus.

Cum *Subterrestris Mundus* perpetuo *halitus* variæ *mineralium corpusculorum miscellæ junctos* confœderatosque undiquaque emittat, fit ut illi *subtilitate* sua omne humidum penetrantes, à *Sole* unà cum vaporibus mixti in sublime educantur, ubi frigoris impatientes in *Fulmina* elaborantur; quod fit, si nubibus densioribus inclusi, halitusque ex spiritu cujusdam sulphuris, arsenici & spiritu auri fœti, cum *inimica* sive *nitrosi halitus substantia* conflictari incipiunt, tum enim vehementi catastrophe sive *ex tumultu spirituum contrariorum*, sive *ex angustiis nubium*, quibus includuntur exorta, *accenduntur* singula, primoque conflictu *disruptis* maximo impetu intolerabilis carceris *repagulis*, obliquo tramite aëreaque volutatione *feruntur in præceps*, horribile funestumque spectaculum præbituri mortalibus; unde *sulphureo* halitu *sursum* nitente, terrestri verò *nitrosæ* indolis gravitate *deorsum* vergente, nascitur illa *Fulminis perturbata descensio*.

Fulminis motus unde.

Quod verò *omne metallum obvium vi sua penetrativa liquefaciat*, *sola dura mollibus inoffensis prosternat* consumatque, hoc fit propter radium igneum & sulphureum auri spiritum incredibilis efficaciæ, & ob virtutem summè penetrativam. Vidistine unquam *Artifices vitrum ad lampadem conflantes*; *flammam*, inquam, *flatu in summam & longitudinem & subtilitatem traductam*? Quod si videris, cum admiratione comperies illud, quod sine *flatu* flamma efficere non poterat, *conflatoria flamma* effici, id est *vitrum* & omne *metallum* vel *in momento*, simul ac flamma ea attigerit, *liquefieri*; quæ ita appositè *fulmineæ flammæ effectibus* adaptantur, ut nihil in natura rerum sit quod melius *Fulminis naturam* exprimat.

Cur metalla liquefaciat molibus inoffensis.

Comparatio eum flamma *qua* Vitriarii artifices, *varias conflant* imagines.

Mirantur multi *cur Fulmen ensem inoffensa vagina*, *vinum inoffenso dolio*, *consumat*; hoc inde fieri optimè comperies, si *flammæ conflatoriæ corium aut tenuem ligneam tabellam interposueris*; videbis enim *flammam*, mirum dictu, virtute sua penetrativa mox *iis inoffensis pertransire*, atque ex opposita parte *in metallica & vitrea corpora* solummodò *agere*.

Si verò in cochleari aquam aut vinum exceptum radio igneo opposueris, videbis cum admiratione, vix spatio dum quis *Pater noster* recitat, totum liquorem consumi evaporarique.

Hisce *effectibus* melius ad *causarum* proximarum notitiam pervenimus, quàm mille speculationibus Metaphysicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod si *flamma conflatoria* tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus *Flammam Fulmineam*, præsertim cum *ea mineralibus spiritibus* omnium *subtilissimis* & penetrantissimis fœta sit. *Experim.*

Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam necessariarum omittam) *flamma flatu agitata tantas vires obtineat*, hujus *causam* hanc esse putes: Quod *spiritus ignei flatu agitati*, cum à suo, cui inhærent, Subjecto sese expedire non possint, summo impetu *in ultimum flammæ apicem* conjungantur, ubi pressi condensatique, & ad minutissimum spatium redacti, dum flamma prohibente ulterius evadere nequeant, ibi *nova* semper *& nova spirituum accumulatione aucti incredibili æstu ferveant*, mirum non est, eos tam *insolitos effectus combustionis liquefactionisque* causare. *Causa horum effectuum.*

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ ellychnium crassum ex *sulphure* liquefacto unà cum *oleo Salis ammoniaci nitri*que maceratum imponito, quo accenso, per vitreum aut cujuscunque alterius materiæ siphonem flammam *diffla*; hujus flammæ apex tantæ efficaciæ est, ut nullum tam contumax metallum sit, quod non liquefaciat; *igneis* enim hujusmodi *ex sulphure & antimonio nitroque spiritibus*, *nihil in rerum natura efficacius* reperiri potest. Sed de hisce in *Libro VII*, de Mineralibus, amplior dabitur dicendi materia. Flamma *quæ* flatu *omne* metallum liquefaciat.

§ III.

De reliquis Igneis Impressionibus Subterraneis.

IMpressiones quas Meteorologi *Stellas cadentes* vocant, duobus modis fiunt. Primo *Halitus sulphurei* in sublimia aëris exaltati, si nullum obstaculum repererint, quantum possunt, regionem eorum naturæ maximè consentaneam appetentes adscendunt; qui uti natura sua facilè *inflammabiles* sunt, ita vel ad proximam dispositionem accenduntur; & siquidem *spiritus* istiusmodi *halituosi in longum extensi* sunt, tunc fascia illa fumea mox ubi obsistens sibi aëris superioris frigus attigerit, *extremus* ejus *halitus* ex nimia lucta & attritione *accensus apex*, raptim *serpendo*, totam illam vaporosi sulphuris materiam usque ad finem *successiva* quadam *accensione inflammat*, & sic illa ex alto vel in imum, vel in obliquam Mundi partem pro fumeæ fasciæ dispositione *ruere* videtur. *Stella cadentes.*

Exemplo nobis esse potest *fumus ex extincta candela assurgens*, *cui si aliam candelam accensam applicueris*, *tunc statim fumus ille accensus recurrit ad principium suum*, *unde exhalat*, *& unà candelam jam extinctam reaccendit*. *Experimentum.*

Sect. II. Experimentum uti notiſſimum ita certiſſimum; & *fumus* quidem *candelæ exhalans* nil aliud quàm *ſulphureos* exprimit *halitus* in aëris regione *in longum extenſos*, per quos *flamma ſucceſſivè* propagatur, & ſic habebis *Stellam cadentem*. Quod pariter in *pulvere pyrio* lineatim ſupra pavimentum diſpoſito *diſperſo*que patet, cui ſi ex uno extremo ignem admoveas, videbis pulverem *ſucceſſivè* concipere flammam, ita ut *flamma diſcurrere* videatur, quamvis ibi retro non ſit motus localis, ſed *ſucceſſiva ignis* in ſucceſſivis partibus Subjecti nova *productio*.

Ignes miſſiles *imitantur* Stellas cadentes.

Secundo modo fieri poteſt ea prorſus ratione qua *ignes miſſiles* quos *pyrobolos* vocamus, qui accenſi rarefactique ignei corporis violentia, ſummo impetu in altum ſub *lucidæ lineæ ſpecie*, quantum poſſunt, adſcendunt, ubi deficiente impetu denuo deſcendunt, donec, conſumpto tandem igneo vapore, evaneſcant.

Caumatum geneſis.

Meteora verò quæ Græci καύματα, id eſt, *accenſiones* vocant, hoc modo accidunt: *Exhalationes ſulphureæ* in nubibus diſgregatis *collectæ*, ubi *accenſæ* fuerint, nunc has nunc illas carpunt prioribus extinctis; unde *coruſcationes* illæ naſcuntur quas ſub forma *præliantium*, cauſæ rei ignari, magna admiratione, veluti oſtentum quoddam malorum omnium ſignificativum, intuentur; cum eæ eodem prorſus modo contingant ac in *pulvere pyrio diſperſo* & diſgregato, cujus portiones hinc inde diſperſæ, & ab invicem ita ſegregatæ ut tamen ſemper per intromediorum granorum interpoſitionem continuentur; una enim accenſa ſtatim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias *ſucceſſive*, donec omnes igne correpto tandem ceſſent. Quicunque hujus rei periculum noctu fecerit, is καύματα perfecte illuminatione attenuatim interrupta exhibebit.

Ignem fatuum, & qui in remis & temone navium deprehenditur, pariter nihil aliud quam *exhalationem ſubterraneam eſſe dicimus, ſulphure & bitumine mixtam*, quæ extra Mare evoluta ligneis corporibus adhærens, tandem vel motu Maris, vel agitatione Maris accenditur. Verùm cum de hiſce alibi fuſius ratiocinati fuerimus, hic longiores eſſe noluimus. Reſtant *Cometæ*, *Trabes*, de quibus Lector conſulat *Itinerarium noſtrum Ecſtaticum*, ubi veram eorum *rationem* & *geneſin* expoſuimus.

Ex hiſce fuſius forſan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum eſſe tam *exoticum* in natura rerum *effectum*, qui non originem ſuam ex *Mundo Subterraneo* obtineat.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER QUINTUS
DE
LACUUM, FLUMINUM, FONTIUM
Natura & proprietate, eorumque ex Subterraneis origine.

SECTIO I.

De Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus.

PRÆFATIO.

VEriſſimum divinum *Eccleſiaſtis* Epiphonema : *Oritur Sol & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per Meridiem & flectitur ad Aquilonem, luſtrans univerſa in circuitu ſpargit ſpiritus, & in circulos ſuos revertitur. Omnia* flumina intrant in mare, *& mare non redundat, ad locum*, unde exeunt, *flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Hæc ita certa ſunt, ut de iis nulli unquam Sacri hujus textus Interpreti dubitatio exorta fuerit; ſed modus & ratio, qua id fiat, adeò nullo non tempore abſcondita, difficilis & impenetrabilis viſa fuit, ut in hunc uſque diem de *vera ratione originis Fontium*, lis pendere videatur : & quemadmodum multis opinionum monſtris, pluribus Philoſophorum commentis, difficultatibuſque, plurimis denique placitorum labyrinthis hoc argumentum confuſum eſt, ita vix ullus ſeſe ex iis extricare & evolvere potuit. Nos conclamatas ferè argumenti difficultates intuiti, ut in hoc opere nonnihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forſan præſtitimus ut ſi non ad rationes à natura præcisè intentas pertigerimus, proximè tamen ita ad eas collimaverimus, ut cæteris aliquid exactius, veriſimilius, probabiliuſque circa hoc argumentum, ſalvo doctiorum judicio, adduxiſſe videamur. Quod ut quàm optimè & δὐμεθοδωτάτως fiat, primò *Suppoſitiones* præmittam, deinde ad ſingulorum *effectuum cauſas* calamum convertemus.

DISQUISITIO I.

De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES.

Diſquiſitio I. SUppono primò, *Totum Geocoſmum*, uti in præcedentibus ampliſſimè demonſtratum fuit, *innumeris cavernis*, hydrophylaciis, pyrophylaciis, Aërophylaciis, meatibus, ſiphonibus, atque hydragogis ductibus, rimis, poriſque, non in externa duntaxat Telluris ſuperficie, ſed & in Maris & Oceani fundo, *pertuſum eſſe*; idque variis diverſiſque exemplis & hiſtoriis ſtabilitum confirmatumque fuit.

Suppono ſecundò, *Maris continuum fluxum refluxum*que à Sole & Luna cauſatum, *unà cum Ventorum* perennium *concitatiſſimo, quo agitatur, motu*, ab admirabili Divinæ Sapientiæ diſpoſitione *ita conſtitutum eſſe, ut* incredibili molis ſuæ preſſura *aquas per univerſos Terræ meatus haud ſecus ac antliâ preſſas* aquas in altum ejaculans *diffundat*; quod & in *præcedentibus Libris* uberrimè, uti & in *Itinerario Extatico Terreſtri* oſtenſum fuit.

Sup-

Cap. I. Suppono tertiò, *Ignis Vulcanii æstuaria miras in aquis subterraneis* à Mari prodeuntibus, *alterationes* & metamorphoses *efficere; dum eas* per meatus siphonesque pyragogos obvias jam rarefactas *sublimant*, modo spissas *resolvunt*, nunc *halitibus mineralibus tingunt*, similibusque modis operantur, qui in *sequentibus* adducentur.

Suppono quartò, *Naturam in* abditis & undique clausis *cavernis subterraneis conflictu ob Vacui* alicubi intervenientis *formidinem*, exorto, *miros effectus in aquis* in altiora loca *trahendis præstare.* *Disquisitio* I.

Suppono quintò, *Canales hydragogos subterraneos non ubique ejusdem latitudinis esse*, sed pro constitutione locorum, modo in immensum dilatari, jam in angustum constringi, nunc mediocri spatio contineri, *à qua irregulari distensione admirandi* in rerum natura *effectus*, ut *postea* dicetur, procedunt.

Hisce suppositis, jam occeptum auspicemur argumentum.

CAPUT I.

DISQUISITIO.

De multiplici Causa originis Fontium.

Cap. I. FIeri non potest ut *origo Fontium* ad unam causam universalem revocetur; quare pro diversorum effectuum ratione, diversæ quoque *causæ* constituendæ sunt; quarum hoc loco *decem*, *à quibus Fontium*, deinde *Fluminum* & *Lacuum origo dependet*, assignabimus; quas omnes ordine explicabimus.

Aristoteles. Prima est *Aristotelis* & omnium ejus Sectatorum, qui *Fontium originem* ad duo capita reducunt; videlicet ad *vaporis in fornicibus montium* interioribus, frigore loci *condensati resolutionem.* Secundò ad *pluvias*, quæ dum meatus Terræ penetrant, atque alicubi exitum reperiunt, *fontem* efficiunt. Ita verò philosophatur *l.* 4. *Met. Text.* 52. Verba ejus sunt: *Quapropter* & fluxiones fluviorum *ex montibus videntur esse fluentes*, & *plurimi maximique fluvii fluunt ex maximis montibus*, & *locis altis vicini sunt; in campestribus autem sive fluviis pauci sunt omnino; Montana enim & alia loca veluti spongia supersuspensa secundum montem modica quidem, in multis autem locis scaturiunt & constillant aquam; suscipiunt enim descendentis aquæ magnam multitudinem*, & *adscendentem vaporem infrigidant & condensant iterum in aquam: quapropter, ut diximus, maximi fluviorum ex maximis videntur fluentes montibus.* Hæc sunt verba *Aristotelis*, quæ uti obscurissima sunt, ita varias quoque in Scholis excitarunt contentiones.

Aristotelis de origine *fontium sententia.* Ego verum *Aristotelicæ* sententiæ de *causis fluminum* & *fontium sensum* hunc esse dico. Primò dicit esse *aquam*, quæ colligitur à terra supervenientibus ex nubium resolutione *pluviis*, & quasi *spongia* quadam imbibitur, deinde paulatim postea *aquam* intus *distillans* dimittit per *fontes* & *flumina*; qui sensus planus est, ut ex verbis allatis constat. Alteram causam innuit per *adscendentem vaporem*, *qui* vapor *infrigidatur* & *condensatur in aquam*; ubi non intelligas velim *vaporem* in aëre existentem, sed per eum, *qui intus delitescit*, & in frigidos cavernarum fornices impactus, ibidem in *aquam* resolvitur.

Sententiæ expositio. Et quamvis non abnuam, *ex resolutione vaporum fontes oriri* posse, uti *postea* demonstrabimus; sed *quid vapores illos excitet*, *quomodo imbibitio pluviarum guttarumque distillatio tantam aquarum molem suppeditare queant* quantam subinde ex montibus evolvi videmus, concipi non potest; multò minus capi potest, *quomodo in altissimorum montium lacubus*, qui integros fluvios undiquaque perenni fluxu diffundunt, *qui*que *fornice* ad resolutionem vaporum in aquas necessario, *non teguntur, adscendant aquæ*? Nec subsistit id, *in montibus* tantum *altis fontes*, *in campestribus verò sive fluviis paucos esse.* Ego contrà sentio, in campestribus majorem subinde aquarum multitudinem per *subterraneos fontes* nasci, quàm quæ ex montanis evolvitur, & *ingentes Lacus* affatim demonstrant, uti *infrà* ostendemus. *Causam ab* Aristotele *assignatam non esse universalem.*

Cum itaque *Aristoteles* valde abstractè & more suo Metaphysicè de *Fontium causis* philosophatus sit; nos ad *propiores causas* progressi, omnes occurrentium difficultatum scopulos, qui in obscura *Aristotelis* sententia latent, DEO dante, superaturos confidimus.

Fontes itaque *ex vapore oriri in fornicibus cavernarum subterrestrium resoluto*, si universim consideremus, falsum est; videmus enim & frequentissima experientia constat, in innumeris locis ubi ingentes Amnes & Flumina ex Montibus suam originem obtinent, aquam *non per modum fontis ebullientis, sed instar valli Fluminis erumpere*, & statim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque Fluminum totius Geocosmi videre est.

Objectio Peripati. Sed dicet nonnemo ex *Peripato*, Verum esse, *non ea per modum ebullitionis evolvi*, *sed esse haud dubiè intus ingentes aquarum promoscondos*, *qui ex resolutione vaporum in fornicibus cavernarum* non secus ac in vitreo Alembici fornice, *hanc aquarum in subjecto hydrophylacio copiam præstant*, quæ deinde per fissuras Montium exitum quærentes in flumen erumpant. Rectè & scitè quidem hæc dicuntur, neque ego ab hac opinione, ut ex *præcedentibus* patuit, alienus sum; multosque

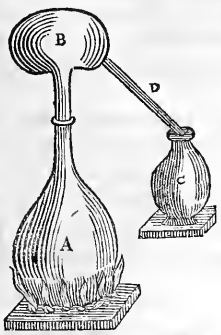
Cap. I. que inveniet placiti sui socios; veruntamen *hanc aquarum molem ex sola subterranearum cryptarum distillatione* tantam *colligi* ut ingens statim flumen foras protrusum constituat, ut credam, induci non possum. Accedit huic altera difficultas circa *vaporem in fornicibus subterraneis condensatum resolutumque in guttas*, quem *Philosophus* ponit. Verùm unde in *frigidissimis cavernis*, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus accessum habeant, *hujusmodi vapor* produci possit, non video; cum neque *vapor* sine *calore* aquam attenuante, neque in *frigidissimis cavernis calor* aquam in *vaporem* eliciens concipi unquam possit.

In frigidis locis Vapor *generari non potest.*

Ponamus autem, *Calorem subterraneum* per ordinatos sibi à Natura canales thermagogos intra hujusmodi undique & undique clausas cavernas insinuari; sed quis nescit, tunc *æstum* tantum cum tempore *incrementum* sumpturum, ut is sicuti claustrum montis, ita aquam in eo contentam incredibili fervore sit calefacturus, atque adeò quemadmodum in thermis fit, *flumen* non frigidum sed *calidum* & fumans sit *exiturum*, exonerante se halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utrique. Quare hæc sententia, si universim consideretur, vera esse non potest; cum uti non semper pluviæ in montibus durant, *multarumque regionum montes ne quidem pluviarum capaces* sint, ut de *Gelboe* Sacer textus testatur, & de plurimis tum intra tum extra Zonam Torridam Montibus Geographi memorant, qui tamen plurimas aquas effundunt: ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem suppeditare potest, quantam montes evomere novimus.

Confutatur sententia Peripati ex eo quod complures montes in orbe pluvias nunquam recipiant.

Ad alteram difficultatem dico, Fieri quidem posse ut *distillatio resoluti vaporis* nonnullos *rivos efficiat*, *at tantam aquarum molem* quam subinde montes in amnium morem profundunt, *subministrare posse*, *nego*; Quod hoc pacto demonstro. Et primo quidem sit experimentum omnibus notum de *Alembico*; quod sit signatum literis A B C, cujus *inferius ventricosum vas* sit A, humidum continens; B *Vas* in quo *vapores* colliguntur, & exprimit fornicem cavernæ, sicuti A *receptaculum* humidi & fundum cavernæ; C verò



Vas resoluti in B vaporis aquam per *canaliculum* D recipiat. *Disquisitio.*

Hoc posito sic argumentor: Vel enim A humore repletum, vel eo vacuum, solo vapore per montium rimas in eum insinuato repletur. Si *prius* admiseris, dico, sine *calore attenuante* fieri non posse ut *aqua* in *vaporem* agatur, quemadmodum in Vase A humore repleto, vapor sine igne nunquam assurget. Si *posterius* dixeris, *Vapor* in *frigido fornice* densatus, ex quocunque tandem *calore* montium rimas penetrante resolvetur quidem, sed in tam exigua quantitate per Canalem D descendet, ut *non nisi rivulum* constituat, nunquam tamen flumen exhibere possit. Aqua *sine* calore *attenuari in* vaporem *non potest.*

Et quemadmodum cessante in Vase A *vapore*, omnem *distillationem* consequenter cessaturam dico; ita vaporibus atque ex his pluviis in montibus cessantibus, cavernas humore destitutas, pariter à *defluxu* destituras asserо, & id potissimum æstivis mensibus, quibus omni pluviarum materia à Sole consumpta imbres cessant & montes exarescunt. Et non obstantibus hisce defectibus, montes tamen semper suos effundere rivulos notius est quàm ut dici debeat. Siquidem experientiâ constat, *guttas* in fornice sive montium, sive Alembici, uti *longas moras* antequam cadant, trahunt: ita aqua ex casu guttarum collecta statim ubi exitum repererit, elabetur, *rivulo cessante* tantisper, donec concha novo aquarum augmento repleatur: & in præcedente figura B C luculenter apparet, ubi in Vase B vapor in guttas resolutus, mox ubi sese per Canalem D in Vas C insinuârit, ibidem recollectus, mox ubi orificium incremento suo attigerit, per E Canalem statim sese exonerabit, & sic *interpositâ* nonnullâ *morâ fluxus aquæ cessabit*, donec nova collectanea aqua repleatur, & sic semper per interruptas vices aquæ fluxus nonnullas moras trahet. *Similitudine Alembici ostenditur, vaporem resolutum aquarum fluxum continuare non posse.*

Idem in *montium cavernis* contingere necesse est, cum resolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem [submini]strare queat quantam perennis aut rivi alicujus, aut fluminis ex monte eruptio sua natura requirit, eò quod nunquam elabentis aquæ quantitatem guttatione sua reparare possit; unde *sequeretur* quoque *flumina & rivos nonnunquam cessare*, subinde verò iterum currere debere, quod præterquam quod experientiæ repugnet, etiam contra Naturæ intentionem est.

Patet itaque, *sententiam Aristotelis de fontium, fluminumque origine universaliter sumptam non subsistere; Alia* itaque *causa universalis*, quæ *fontium fluminumque ex resolutione vaporum* originem, præstet, *investiganda* est, quam jam, DEO dante exponemus.

Sect. I. SENTENTIA AUCTORIS.

De Fontium ex vaporibus subterraneis origine.

IN nonnullis *Fontibus ex resolutione vaporum* ortis, quoad *substantiam* quidem rei, *Aristotelis* placito non invitus subscribo, non tamen quoad *modum*. Quomodo igitur nos *ex* dictis *vaporibus fontes enasci* posse putemus, paucis exponimus: Supponendo primò, *Terram*, ut jam sæpe sæpius ostensum fuit, partim *hydrophylaciis*, partim *pyrophylaciis*, *aërophylaciisque instructam* esse, quæ ut Naturæ operationibus servirent, varios *siphones*, meatus, hiatus, fissuras, rimasque ad occulta negotiationis commercia exercenda magno Naturæ consilio illis insertos esse voluit; qui si ex pyrophylaciis ducantur, *thermagogos*, si ex hydrophylaciis verò deriventur, *hydragogos* appellandos duximus. Si itaque in unum ex hydrophylaciis montium *canalis hydragogus* magnam *ignei spiritus* copiam alicubi invexerit, *aqua* statim veluti ex benigno hospitis adventu sollicitata suscitataque, atque in *vapores* elevata fornici hydrophylacii adhærebit, qui ibidem frigore loci *densati resolutique* per cavernæ parietes *defluentes* cavitatibusque collecti, per canalem tandem in *fontem* erumpent; cum autem hi *exspirati halitus perennes* sint, & *vaporum resolutionem*, & ex hac *rivum* consequenter, uti & *fontem* perenni fluxu aquas fundentem, *perennem* esse, necesse est. *Disquis. Exper.*

Alter modus hic est: Si verò *in humidam montis* alicujus *subterraneam cavernam* aquis non ita confertam, *halitus* illi *ignei* intraverint, fiet ut ii *mixti humido locorum* per quæ feruntur, *vaporis naturam induant*, *vapores* verò cavernæ insinuati, & *in frigidum fornicem* illisi, ibi *condensati resolutique* in aquam per Hydragogos canaliculos à Natura ordinatos fluentes, pariter *in* fontem *rivum*que perennem *evadent*. *Quomodo* Aristotelis sententia *defendi possit.*

Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia commodè defendi potest.

Qui verò dicunt *ex pluviis nivibusque*, de quibus *postea* agetur, *in cavernis collectis fontes originem habere*, bene dicunt, *sed* ii ob suprà indigitatas causas, *fontes* quidem *habebunt*, at *non perennes*, sed certis temporibus, cessantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu suo destituros, uti *postea* variis exemplis confirmabimus.

CAPUT II.

DISQUISITIO.

De principali generalique tum Fontium tum Fluminum causa.

§ I.

MODUS PRIMUS.

Cap. II. PEripatus contra sacrum *Ecclesiastis* eloquium, *negat fontium fluminumque originem ex mari procedere*, *sed* sola *aëris in vaporem condensati resolutione*, uti paulò ante suprà ostendimus, *nasci affirmat*; quod uti paulò ante, stando in generalis causæ inquisitione, falsum ostendimus, ita nostrarum partium erit, vario experimentorum apparatu *contrarium*, id est, *fontes & flumina omnia ex mari egredi*, *& in illud redire*, hoc capite explicare.

Sola difficultas, quominus sibi istam rem persuadere queant Adversarii, in hoc unico consistit, quod concipere non valeant, *quomodo aqua contra naturalem suam inclinationem*, *in altissimos etiam montium vertices elevari possit*, *existente mari multò iis humiliori*; quam difficultatem si evicero, certè nullum tam insensati ingenii esse puto, qui non manibus pedibusque, ut dici solet, sit in meas sententiæ partes iturus.

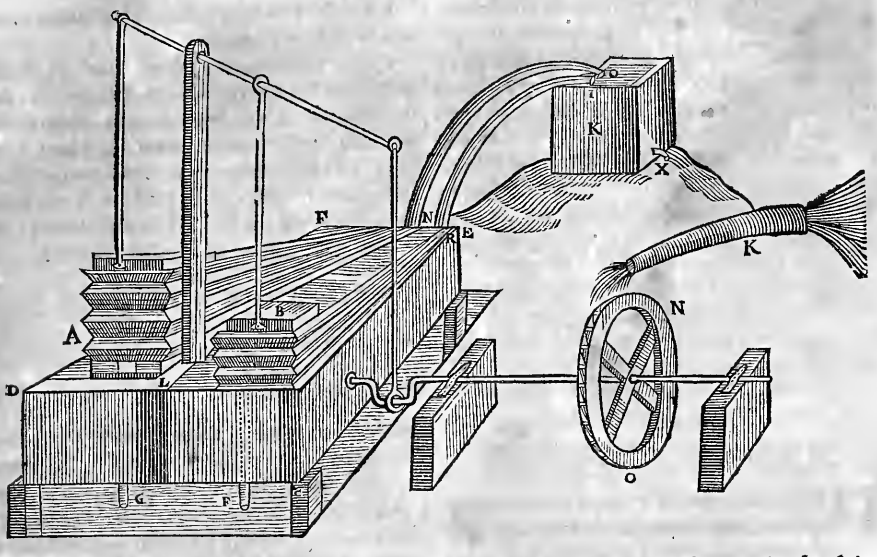
Dico itaquæ, juxta *Suppositionem primam* & *secundam hujus Sectionis*, non Terrenum Corpus tantum, sed & fundum Maris, innumeris meatibus perfossum, quod & in *præcedentibus Libris* inductione Marium Terrarumque abunde demonstratum fuit. Quo posito, certum quoque est, non sine admirabili Naturæ consilio factum esse, quod mare, juxta *Suppositionem secundam*, tot tempestatibus, tot ventorum flatibus, tot descendentium nubium molibus prematur, fluxûs denique refluxusque sui perpetua reciprocatione perenni inconstantia constantissimum sit. Arguunt hæc utique magnum sagacis Naturæ institutum, quæ uti nil frustra voluit, ita hæc omnia in admirabiles Naturæ fines direxit. Notum est ex Hydraulicis, *quam aquæ vel minima vis*, quâ *premitur*, *fit contraria*, utpote loco contineri nescia, vel enim pressa exundat statim, vel si exitum alicubi reperiat, mox per eum veluti vim sibi illatam fugiens, semitas ultra naturæ limites constitutas prosequitur; patet id in *injecto aquæ lapide*, patet & *multiplici Hydraulicorum experimento*, quæ postea adducemus. Hoc posito dico, *aquam super altissimos etiam montium vertices*, uti ex lacubus montium perennibus, qui passim in iis reperiuntur, constat, *ex mari nullo negotio deduci posse.* *Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.*

EXPERIMENTUM I.

Aqua pressa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum adscendit.

FIant *duo folles* A B, ex corio grosso, plicatiles, in quorum fundis inserantur *duo canales* G F, qui intra suppositæ *aquæ vivæ receptaculum* D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriusque folis

Cap. II. lis duo *platyſmatia*, ita conſtituta, ut elevato folle unum aperiatur, alterum eo cadente claudatur; receptaculum verò aquæ ſit diſcriminatum *diaphragmate* quodam G L, ne unius follis operatio alterius operationem impediat. Hoc peracto, ducantur *duo canales* R I, N O, coagmentati lateri *receptaculi* C D E F, è regione orificiorum binorum follium; *canales* verò R I, N O, *platyſmatiis* ſuis inſtructi ſint, ita ut ad protruſionem aquæ aperiantur, & deriventur in *receptaculum* K. Si itaque operari volueris, elevato *folle* B, trahetur *aqua* receptaculi D C E F, per canaliculum F, intra follem; at mox ubi deſcenderint folles, *aqua* intus *attracta* & *preſſa* pelletur per canalem R I, intra vas K. Interim cadente folle B, elevabitur alter follis A, & pari pacto *aqua* ex receptaculo D C E F, per appropriatum canaliculum G *attracta*, *deſcenſu ſuo premet aquam* per canalem S, ſurſum in Vas K, & ſic alterno attractu & preſſuræ violentia aqua pelletur in receptaculum K, quod in X orificium habet, per quod aqua ſeſe exoneret, tanta copia quantam folles intra vas K expulerunt. Atque hoc pacto vas K ſemper erit plenum aqua, & perenni in X affluxu durabit, præſertim ſi aqua receptaculi fuerit viva, & folles artificio paſſim noto, uti in *figura* videsi, aquæ motu alternis vicibus jam eleventur, jam deprimantur. *Experimentum.*



Applicatio machinæ *hydraulicæ ad operationes naturæ.*

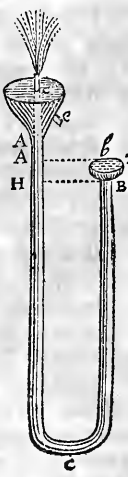
Habemus machinam, jam illam Naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, *aquam in receptaculo* C D E F contentam, eſſe *mare* ſeu Oceanum; *folles* verò *fluxum rẽfluxumque maris*, qui alternis aquarum à Luna attractarum incrementis preſſi, per canales hydragogos in fundo maris à natura inſertos aquam expellant in *hydrophylacia montium*, quæ *vas* K exprimit; atque hoc pacto nos dicimus, *aquas* ex mari in altiſſimos montium vertices nullo negotio, ingenti aquarum accumulatarum pondere *preſſas* exaltari. Quemadmodum enim *folles* alternis motionibus nunc deprimuntur, nunc elevantur: ita *fluxus* & *refluxus maris* 24 horarum ſpatio, bis alterna viciſſitudine, reciprocationis leges inſtaurant, ita in ſex horarum ſtationes diſpertitas, ut in oppoſitis locis Oceani, ſive, quod idem eſt, Luna in oppoſitis locis conſtituta, ſemper *mare* eodem tempore *elevetur*, & eodem tempore in aliis duobus quadrantibus oppoſitis *deprimatur*, quem *fluxum* & *refluxum*, dicimus, ut in Sectione præcedente dictum fuit. *Aquam* verò non fluxu tantùm & refluxu *maris violentiam pati*, ſed *& à tempeſtatibus* & ventorum turbinibus, *quin ab ipſo incumbentis aëris* vaporumque *deſcenſu* premi & exprimi, *ſequenti experimento* docebimus.

Quid fluxus & refluxus maris conferat ad originem fontium.

EXPERIMENTUM II.

Aër preſſus premit aquam & expellit in deſideratam altitudinem.

FIat *canalis* ex plumbo A C B, qui in utroque extremo habeat *conchulas* A & B, & A conchula habeat ex centro *extantem canaliculum* C; B verò conchula ſit aliquantulum profundior, & in centro habeat apertum foramen, intra quod *canalis* C B coagmentetur; & inſtrumentum habebis paratum. B *concha* repræſentet *mare*, *montibus*, in quorum vertices exaltatur aqua, *humilius*; A verò *conchula* referat ipſos *montes* mari altiores. Repleatur prius to-

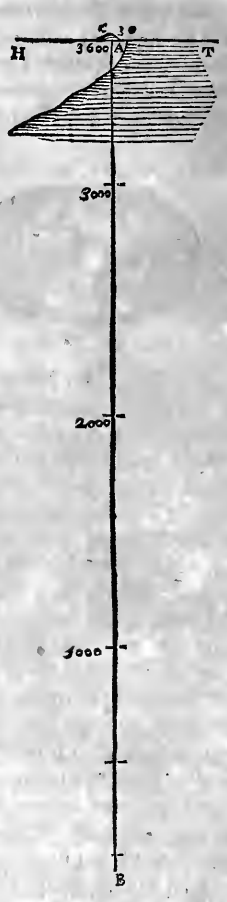


Sect. I. tus canalis per concham B aquâ. Dico *ex sola preſsura aëris* intra concavi capacitatem latentis palma manûs explanata, facta, *aquam* intra canalem B C A contentam *pariter preſſam*, magno impetu ultra A in C per ſiphunculum C, *in magnam altitudinem expreſſum iri.* Eodem prorſus modo in *mari* fieri putes, quod aëris ſive à ventis concitati impetu, ſive à gravitate nubium aquis fœtarum deſcendentium gravitate preſſum, neceſſariò cedens per hydragogos meatus (quos aqua ſemper impletos eſſe neceſſe eſt) ultra æquilibrium A ſeſe in conchas montium multo mari altiores contra naturalem inclinationem exonerabit. Sicuti autem fluxus & refluxus tum maris, tum aër vel à vento agitatus, vel à nubium gravidarum deſcenſu *perpetuo* ferè ubique premitur: ita ex hac preſſura maris per appropriatos ſibi ſiphones cedentis, in concham montium hydrophylacticam, *ex onerationem perennem* eſſe neceſſe eſt: cum cauſam perennium operationum effectus perennes conſequi, jam vulgo notum ſit. Rarum ſane experimentum, quod in noſtro Muſeo magna ſpectatorum voluptate exhibere ſolemus; aqua ſiquidem aëris motu in concha B preſſa, & per canaliculum C expreſſa, intra concham A, & hinc per alium ſiphunculum, *e*, fluminis inſtar ſeſe exonerabit. Experimentum adeò luculentum, ut inſtituti noſtri cauſam prorſus ob oculos ponere videatur.

Inſtrumentum pulchre oſtendit quomodo aquæ maris exaltentur *ſupra montes.*

Sed dicet nonnemo *Aquam maris tanta vi non premi, ut totam in hydragogo canali ſtabulantem aquam infiniti ferè ponderis concitare poſſit.* Huic reſpondeo, *aquam intra hydragogum contentam non tantum facile moveri, ſed & nullo pene negotio ultra æquilibrii ſui terminos protrudi;* quoniam enim aqua intra canalem B C H, in H & B æquilibratur, non ei aliud ſpatium ultra naturæ ſuæ terminos conficiendum eſt, quam ex A vel H, intra concham C A. Iterum, quoniam cumulus aquarum æſtuantium in mari, aut etiam ventorum vis premens multo potentior eſt, quàm aqua inter A & H, aut inter H & C contenta, certum eſt ex *Hydroſtatica noſtra*, aquam utpote ad tantæ aquarum concitatarum moli reſiſtendum impotentem, neceſſariò à potentiori principio, ſive à potentia majori cedere coactam, intra concham C A ſeſe inſinuaturam, per canales à natura ei coagmentatos. Eodem modo ventorum flatibus, quibus mare premitur, eandem potentiam, ad aquam in canalibus hydragogis contentam, ultra æquilibrii ſui terminos elevandam, ineſſe dicendum: Siquidem *aquarum ultra æquilibrium elevandarum molem, ad aquarum in Oceano prementium molem quaſi inſenſibilem eſſe*, ſequenti Schemate oſtendemus.

Primo ſuppono, juxta communem Geometrarum computum, quamvis alii aliter ſentiant, *Semidiametrum Terræ* non *eſſe* niſi 3600 *milliarium*, quorum 60 uni gradui cœleſti reſpondent; hanc vero ſemidiametron à ſuperficie maris, ſive à terra Mathematicè globoſa deſumi. Cum verò montes, quorum baſis eſt dicta ſuperficies, eâ altiores ſunt, jam demonſtrandum eſt, *quantò altius mare ultra ſuum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium ſublevare poſſit.*



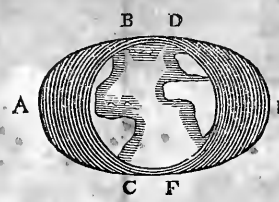
Verticem ad axem in 30 milliarium altitudinem extollere.

Sit *Terræ ſemidiametros* A B, 3600 milliarium longa, quæ & terminetur in *puncto ſuperficiei maris* aut terræ globoſæ H A T. Jam ponamus *montem altiſſimum totius Geocoſmi*, quo major altiorque in Telluris Globo, uti ex Montium altitudine in Tabula *Lib* 3. exhibita patet, dari non poteſt; hæc adjice ſemidiametro Terræ B A, & prodibit linea A C, quæ montis altiſſimi in Geocoſmo ſummitatem exprimit. Sicuti itaque ſeſe habet B A ad A C, ita ſemidiameter Terræ ad *montis altitudinem* A C, 30 milliarium, quæ reſpectu vaſtiſſimi & immenſi Oceani, Terræque adeo *exiguam proportionem* habet, ut *vix ſenſibilis* reddatur; tantoque ſemper *proportio* reddetur *inſenſibilior*, quanto montes minorem altitudinem habuerint; ita ut Picus in Teneriffa, Olympus in Aſia, Ætna in Sicilia, Caucaſus in Aſia, Athos in Macedonia, reſpectu vaſtitatis Oceani quodammodo evaneſcere videantur. Unde infero *Oceani aquas* ſive fluxu, refluxuque, ſive tempeſtatibus, ventorumve vi, ſive nubium deſcenſu *preſſas*, *nullo negotio etiam in altiſſimos vertices montium ejaculari poſſe;* totumque *errorem* eſſe humanæ imaginationis ludibrium; homines enim aſſueti præſentibus, dum montes adeò altos coram intuentur, mirantur, quomodo in tantam altitudinem aquæ extolli poſſint, non conſideratâ *Orbis terreni Oceano circumfuſi vaſtitate, ad quam montes*, uti oſtenſum eſt, *vix quicquam ſenſibilitatis obtinent.* Huic ſuccedit *alia phantaſiæ deceptio*, dum ſibi

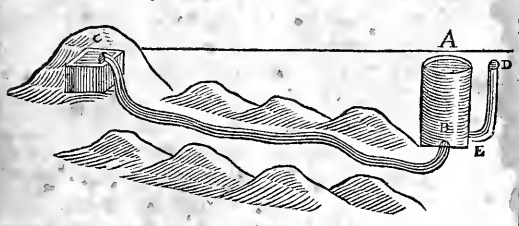
Montes altiſſimi vix ſenſibiles ſunt ad ſemidiametrum Terræ & Oceani peripheriam.

Cap. II. sibi imaginantur, exiguam quandam aquarum in Oceano molem premi; nequaquam: est enim tumor ex accumulatione aquarum à Luna pressarum tantus, ut non dicam ad aliquot milliaria, sed ad multa millia milliarium sese extendat: tumores enim maris, qui à Luna in Oceano causantur, uti semper sunt oppositi, integrum Oceani quadrantem unusquisque tumor occupat, uti ex *Figura* patet. In qua *tumores maris* A B C, & D E F, oppositi, duos præcisè quadrantes Geocosmi occupant; *pressura* verò *maris* totidem occupat, videlicet B D, & C F; sed hæc fusissimè exposita vide in *Tertio Libro Sectione prima De motu sive de fluxu & refluxu maris*. Perambulant enim hi *tumores* spatio 24 horarum circa totum Telluris Globum, eo Naturæ consilio, ut accumulatarum aquarum pondere mare agitent, & intra canales hydragogos à natura Telluri insertos, in montium expellant hydrophylacia; & quoniam hi *tumores perennes* sunt, affluxum quoque aquarum intra dicta hydrophylacia esse necesse est; neque, quamdiu Mundus durabit, elementum aqueum sollicitare cessabunt. Cum itaque tumores hi adeo ampli sint, & violenter accumulentur, singulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantùm canalem hydragogum, sed per innumeros, quorum aquas perpetuò sollicitant, sese intra universos Telluris montes exonerare; *quæ quidem exoneratio tantò erit facilior, quanto hydragogi siphones erunt obliquiores*; quod & hoc *experimento* expono.

Humana imaginationis error.



Experimentum. Fiat *vas* ex plumbeis aut ferreis laminis A B, cujus *canalis* ex B in C *obliquo situ* de-



ducatur, *alius* ex E in D *perpendicularis*; prematur *aqua* quâ vas repletum esse debet, vel plana manu, vel pistillo aliquo. Certum est, *aquam* multo *facilius ex* B *in* C *pulsum iri*, quàm ex E in tubum perpendiculariter erectum E D; quia *pondus aquæ in obliquo situ, minus quàm in normali situ ponderat*, uti in *Hydrostaticis* nostris demonstravimus; unde ad hoc principium Natura sagax respexisse videtur, dum *canales* hujusmodi non directè *intra Terram* perpendiculariter, sed *obliquato ductu*, ad aquarum faciliorem propulsum detorquere voluit, uti ex canali B C patet. Accedit, quod non omnes *canales hydragogi* fundo maris sint inserti, sed plurimi quoque parietibus montium terrestrium, qui ad mare situm habent, aut Insularum lateribus à natura insiti; & sicuti illi pressura molis aquæ sollicitantur, ita hi tum appulsu undarum tum tempestatum, ventorumque vi, tùm refluxu maris æstuantis pressi, facillimè in quosvis montium vertices aquam devehunt. *Exper.*

Objiciet forsan hoc loco aliquis, *Motum maris* minimè violentum, sed *naturalem esse debere*; quod stante nostra hypothesi non fit. Respondeo, *Naturam semper naturali motui intendisse jungere nonnihil violenti*, quod quidem *non* propriè & *simpliciter violentum* dici debet, sed ex concomitantia quadam necessaria, uti ex omnibus Naturæ operationibus patet. Hoc pacto universum *mare perpetuò inquietum* turbulentumque non naturali vi quadam, sed agitatione tum ventorum, tum fluxus & refluxus maris, quâ undæ undis violentiam quandam imprimunt. Patet & hoc in *Meteorologicis impressionibus*, ut dum ventus arbores prosternit, & turres dejicit, terræmotus quoque civitates evertit, mare retroagit, susque deque vertit omnia; quæ haud dubiè tametsi naturales operationes sint, sine *violentia* tamen eaque maxima fieri non possunt, utpote eas consequente. Pari pacto, ex impulsu maris intra canales hydragogos facto, *aqua* necessariò, *violenter pressa*, sese ultra naturæ suæ terminos exaltare cogitur; estque impulsus quidam, qui ex naturalium rerum operationibus necessariò consequitur. Uti igitur hæ operationes à Natura intentæ sunt, ita & perpetuæ. *Si* enim *simpliciter violentum* quid essent, jam utique in totum defecissent, sed durant, durabuntque, quamdiu Mundus consistet; uti tot sæculis Ætna, tot ardentia loca, tot ramque varia thermarum genera restantur. Fateri ergo cogimur, hæc *simpliciter* quid *violentum minimè* dici debere, sed naturales esse effectus suæ causæ naturali connexos. *Objectio.* *Motus aquæ Maris non propriè violentus est.*

Facit ad hanc nostram sententiam expositio *D. Thomæ* supra eum locum *Aristotelis*, *Nullum violentum perpetuum:* ubi expressè dicit, *Nullum violentum esse perpetuum, nisi causa sit perpetua*; perinde ac si diceret: Si quidpiam violentum videatur in operationibus naturalibus, id tamen *violentum propriè* & simpliciter dici non posse, cum causam naturæ perpetuam, effectus naturæ perpetuus necessariò consequatur. *Expositio Divi Thomæ.*

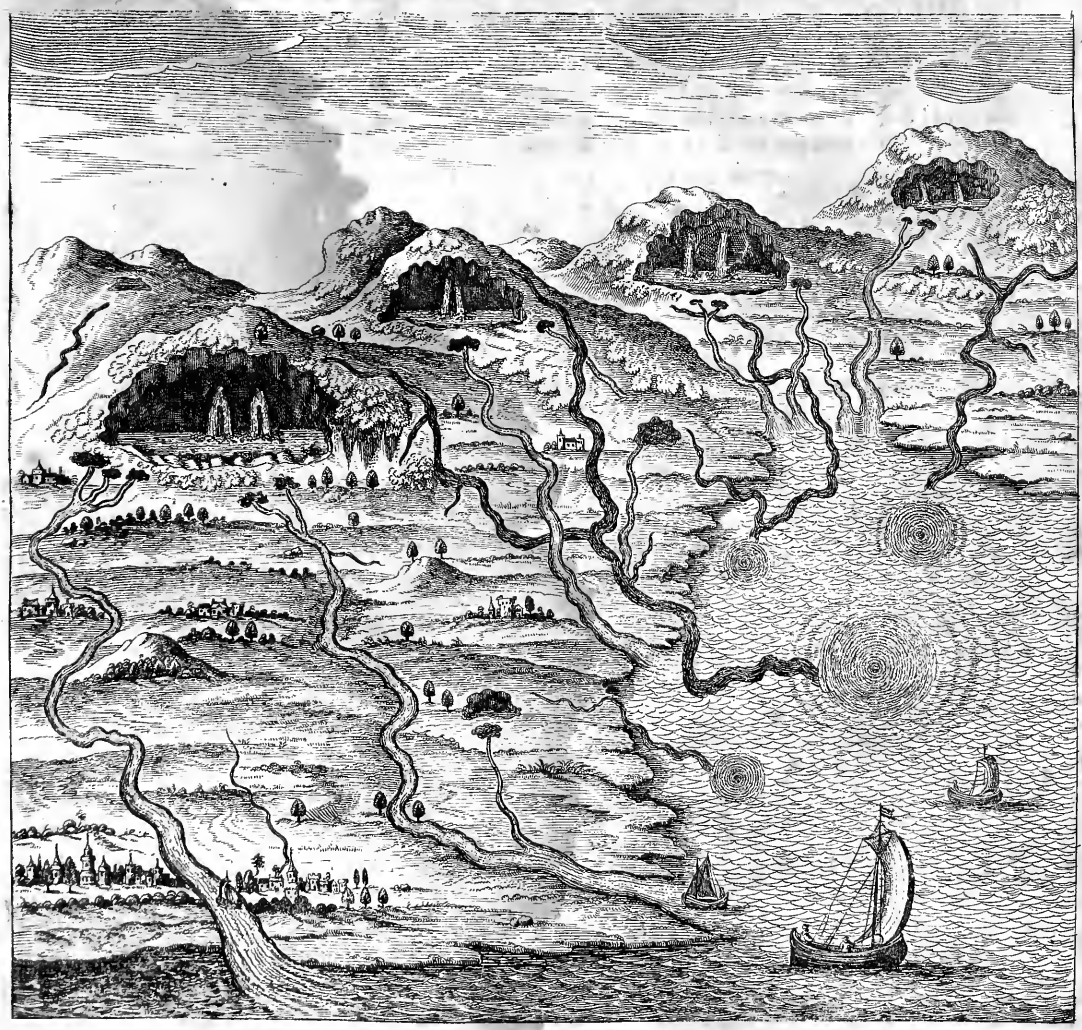
Non est ergò hæc *operatio in genere* violenti, sed *perpetui*, uti cæteræ species sunt perpetuæ & intentæ à Natura; quemadmodum in humani *sanguinis* circulatione, sanguinis gravioris ex pede in caput adscensus non dicitur violentus, sed à natura intentus, atque adeo perpetuus durante homine.

Sect. I. His expositis, jam *modum & rationem* exponemus, *qua aquæ ex mari in altissimos montes*, & in cætera hydrophylacia montium *eleventur*.

Quomodo aqua Maris supra Montes elevetur.

Et primò quidem suppono, *Hydrophylacia Naturæ*, uti & *siphones*, sive *inciles hydragogos non casu* aut fortuitò, *sed magno Naturæ consilio imò non minori industria, quàm venas & arterias in corpore humano* sive Microcosmo, vasis humorum, *insertos fuisse*; & quemadmodum Æterna Sapientia omnia in numero, pondere & mensura constituit, ita quoque *interiorem Geocosmi œconomiam* & fabricam iis adminiculis instruxit sine quibus æternum prævidit *causas* rerum nullum *effectum* producere potuisse.

Mirantur multi, nec capere possunt, *quomodo fiat*, *ut*, v.g. *Alpes*, Galliâ, Germaniâ, atque Italiâ comprehensæ, *tot flumina; tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucusque cessarunt, neque dum Mundus stabit, cessabunt;* unde, inquam, Danubius, Rhenus, Mosella, Mosa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivosque uti & lacus originem ducant; quos si quis *ex guttarum* intra subterraneas montium cavernas *distillatione*, uti *Peripatetici*, originem suam sumere dixerit, is omnium opinione *rem ridiculam* asseret. Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. *Aliud* itaque *arcanum Naturæ hîc latet*, quod hoc loco manifestandum arbitratus sum.



In memoriam revocet Lector, quæ *Libro Tertio* de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod sicuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vastissimorum montium catenis, singulari Dei Opt. Max. providentia ab exordio rerum dicta *hydrophylacia* constituta sint; ex quibus in diversas Mundi partes *flumina*, tum ad irrigandas Regiones circumjacentes, tum ad utilitatem hominum navigationisque commodum deriventur. Derivari autem tot ac tam ingentia *flumina perenni fluxu* non possent,

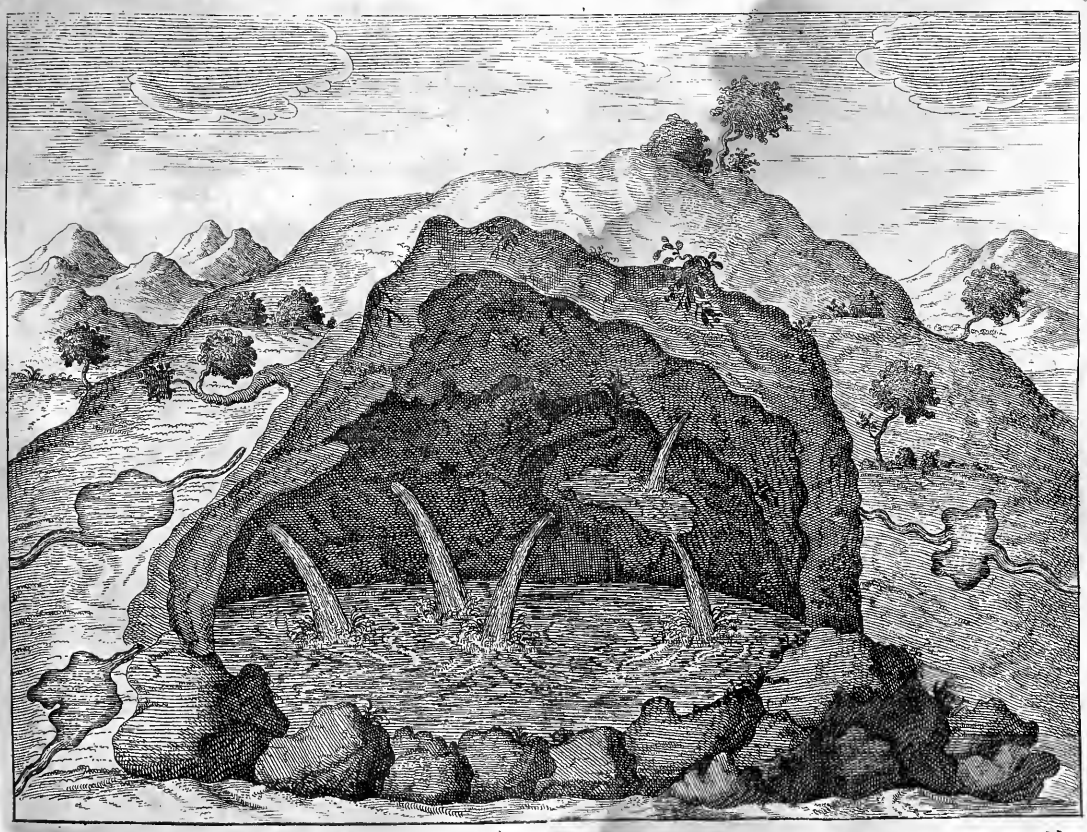
Cap. II. sent, nisi dicta *Hydrophylacia* novo semper & *novo aquarum commeatu replerentur;* quod ex *vaporum* intra cavernas montium *resolutione* fieri non potest. Nam, ut suprà dictum fuit, si omnes totius aëris vapores in aquam resolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli sufficere non possent; neque *pluviarum niviumque resolutio*, cum illa *non* sit *perpetua*, sed certis temporibus à madefactione desistat, & consequenter *flumina* quoque necessariò à fluxu suo *cessare deberent*, quod experientiæ repugnat.

Aliud itaque non occurrit, nisi *quod* dicta *Hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidie per subterraneos meatus repleantur;* quod *quomodo* fiat, ostendo.

Sint vel unum, vel plura *Hydrophylacia* A B C D I, intra montium concavitates veluti lebetes inserta, quorum *hydragogi siphones* subterranei sint G L M, G L B, E O, Q P, H I, eorumque *orificia* in fundo maris sint G E Q. Dico ex continua fluxus & refluxus, ventorumque vi, *aquas* in fundo *pressas* totam *molem aquarum*, quibus subterranei meatus usque ad *hydrophylacia* pleni sunt, intra ea *exoneraturas*. Unde *hydrophylacia semper plena*, per rimas meatusque montium tandem in *flumina* erumpent, uti in *Figura* apparet; ut vel ex hoc oculari adspectu *fluminum origo* luce meridiana clarius eluceat.

Vides quoque, quomodo in *altissimo montis* D *vertice*, per *subterraneum meatum* Q P, *lacum* D efficiat *flumina fundentem*; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore siccaretur; sed lacus hujusmodi limpidissimi sunt, uti *Lacus* in vertice *Montis S. Gotthardi*, qui *Fluvium Ticinum* per multiplices hinc inde catarractas in profundissimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentissimum signum est, eum *aliunde* semper novo aquarum commeatu ditari; *neque resolutione vaporum* eum nasci dices, cum omni *fornice destitutus aprico cælo* gaudeat.

Lacus in Monte S. Gotthardi.



Notandum quoque, in hujusmodi Alpibus varia esse *Hydrophylacia*, nunc *altiora*, nunc *humiliora*, quæ tamen semper per communicationem quandam sibi correspondeant; & nonnulla quidem *tecta montibus*, nonnulla verò (quemadmodum ferè omnes montium lacus sunt) *sub aperto cælo* stationem suam exhibeant, uti sunt in Helvetia Lacus Lemanus, Lucerninus, Tigurinus, & Acronianus, quos ex *communi* in varias stationes dispertito *hydrophylacio* intra vastissimos montium recessus exporrecto nasci, ei nullum dubium esse debet, qui *præcedentia* ritè intellexerit. Si enim per Divinam potentiam dicti *Montes* juxta horum apertorum lacuum superficiem *dissecarentur*, invenires

Sect. I. venires utique *immenſos* intus *lacus*, innumeris canalibus hydragogis aquam projicientibus inſtructos, hoſque cum *externis* & apertis *lacubus* non tantum communicantes, ſed & qui ſub æquali planitie intus continuentur. Reperires præterea *Lebetes* quoſdam *altioribus montium fornicibus inſertos*, qui per latera montium exitum reperientes in *fontes* rivoſque varios evadunt.

Et nè putes hæc tantùm *conjecturis* nos aſſequi, ſed ita ſeſe habere *Hiſtoriæ hydrographicæ* luculentiſſimis *teſtimoniis* comprobant.

Referunt inter cætera in Nicaragua Americæ Provincia ad ingentem lacum *cryptam* eſſe vaſtiſſimam, intra cujus receſſus intimos penetrantes barbari, *vaſtiſſimum lacum inſtar maris* ſine termino reperiri aſſerunt, in eoque tam *horrendas aquarum catadupas*, tam *formidabilem ſonum* percipi, ut niſi ſtatim pedem referant, ſonitu obſurdeſcant. Idem teſtatur *Olaus Magnus* de Cavernoſis Litoribus Bothniæ, de quibus *alio in loco* uberius actum eſt; idem obſervari intra Regni Sinenſis *nonnullos montes*, *lacubus*, *fluminibuſque ſubterraneis refertos*, mihi non ſemel retulit *P. Martinus Martinius*, quod & in ſuo *Atlante* poſtea publici juris fecit; & de *montibus* quibuſdam *Auſtriæ Superioris* refert *P. Andreas Eiſſert* Societatis noſtræ Sacerdos; de quibus ſuo loco. Dicitur & in *Lacu Fucino* ingentem *cryptam* reperiri, quam ſi quis ingrediatur, is præter *immenſum lacum* quem reperit lacui externo continuatum, *ruentium* quoque *aquarum ſonitum* magna intrantium formidine percipiat.

Olaus M. Martinus Martinius. Andr. Eiſſert.

Diſquiſ. Exper.

Et cum ego ſemper ex iis qui talia mihi narrabant, inquirerem, utrum intra dicta antra aliquam aquarum *diſtillationem* perciperent, ſanctè affirmarunt, neque diſtillationem, neque ſubterraneam illam, quam *Peripatus* ſibi fingit, *pluviam* unquam ſeſe obſervaſſe.

Sonitus itaque *aquarum ruentium* aperte docet, per canales hydragogos alicubi aquam per immenſa præcipitia ſeſe intra ſubterraneum lacum præcipitare.

Innumera hujus rei *exempla* hoc loco adducere poſſem; ſed quia ea jam aliis in locis expoſita ſunt, iis immorari nolo. Lector ex appoſita hic Figura *Hydrophylacii interiorem conſtitutionem* graphicè delineatam conſulat. Ubi vides *intra montem* ſitum *lacum*, intra quem ex lateribus montis per ſubterraneos canales aquæ in dictum lacum præcipitantur, quæ poſtea ex lacu ſubterraneo per occultos canales alios in exteriores campos evolutæ *flumina* & *lacus* efficiunt: uti *Typus* docet.

Interim hæc ad propoſitum nobis argumentum demonſtrandum ſufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO.

De reliquis modis & rationibus.

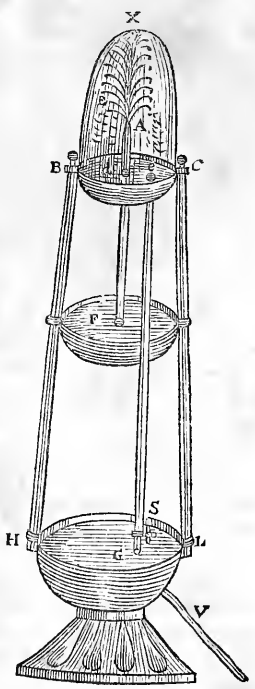
§. I. MODUS II.

Quomodo naturali attractu ex metu Vacui *ſubinde aquæ in altum educantur?*

EXPERIMENTUM.

Cap. III. FIat ex plumbo *concha d e*, *vitro* cooperta B X C; habeat hæc concha intra *columnas* B H & C L *aliam conchan* F, ex qua F *d canaliculus*, *conchæ d e* inſertus, & in E *apertus* collocetur; hoc peracto, inſeratur fundo conchæ *d e alius canaliculus* E G, cum *epiſtomio* S, cui *alia concha* H L ſit ſuppoſita; *columnæ* autem B H & C I ſuſtineant totam machinam; qua confecta, replebis *conchan ſuperiorem d e aquâ* per *apertam cochleam* X, quæ deinde ita *claudatur* ut aër ſubire non poſſit; repleatur & *aquâ* concha F.

Quibus abſolutis ſi *epiſtomium* S, *canaliculi e* S G aperueris, *aqua* naturali fluxu *deſcendens aërem* in vaſe A B C *attrahet*; hic attractus, cum quem in locum abeuntis ſubſtituat, non reperiat, is ilico *Vacui formidine* percitus, *aquam* in concha F contentam per canaliculum F *d alliciet*. quæ ſummo impetu per orificium E in *fontem* erumpet; hæc relapſa intra conchan *d e* per canaliculum *e* G ſeſe exonerabit in concham H L, novam ſemper ex concha F aquam trahens; ita ut ſi *concha* F ex fonte aliquo *perpetuo repleatur*, dico *aquæ fluxum* quoque *in concha d e perpetuo duraturum* conchâ nunquam exundante; cum quantum attrahit ex concha F, tantum per ſiphonem *e* S demittat. Habemus *experimentum* in Muſeo noſtro, quotidiano uſu comprobatum. Jam id ad inſtituti noſtri materiam applicemus.



Imaginare tibi *conchan* quandam *intra concavum montis* quod *vitrum* B A C exhibet

Cap. III. bet, ad quam *aër extrinsecus penetrare non possit*, existere; habeat autem hæc concha *aliam* vicinam sibi è latere junctam, quæ sit F, quæ *aquis ex rivo* quodam *perenni*, quocunque tandem modo exorto, *scateat*. Correspondeat verò per *meatum montis* veluti canaliculum quendam F *e*, *conchæ d e*; & quoniam hujusmodi concha *alium canalem* habet *e* S intra ima montis protensum, certum est, *concham d e* aquis, per fibras montis confluentibus, mox *ubi repleta fuerit, per Canalem e S sese exoneraturam*, & consequenter, ne abeunte aqua, concavum montis *metu Vacui* laboret, ex concha F tantum aquæ attracturam, quantum per canalem *e* S dimiserat; atque adeò *concha d e perpetuò* aquis *scatebit*. Exonerante itaque se concha *d e* per canalem *e s*, & in G aliud concavum reperiens, inde in *fontem* vel rivum *perennem* transibit. Oportebit autem *canalis orificium* F *d*, nonnihil *supra aquæ conchæ d e superficiem*, sive id in medio, sive in parietibus antri constitutum fuerit, *eminere*, ne aqua in concha *d e*, quæ per canalem *e s*, exonerari deberet, per canalem *d* F, sese exoneret.

Vides itaque ex hoc Experimento, quomodo *fontes* rivique subinde *metu Vacui*, *ex perpetuo aquarum* aliunde derivatarum *attractu*, fieri possint.

Ars à Natura sua summit principia operationis.

Forsan hîc mihi quispiam objiciat *nimiam* & supervacaneam *Naturæ industriam*. At is sciat, *nihil arte fieri* posse in Hydraulicis motibus, *quod non suæ operationis principia à Naturæ* panturgæ *exemplari*, & Æternæ Legis rationibus *deducat*; certusque sit, quod Sapientia Cosmotechnitis per Naturam Artem suam, nihil frustrà, sed omnia summa providentiâ, uti alia omnia in hoc Universi Theatro, ita & potissimum in *Subterraneo Mundo*, ineffabili opificio constituerit; quod deinde *homo Naturæ simia*, quantum potest, in suis operationibus quovis modo imitari affectet.

MODUS III.

Quomodo Fontes & Flumina *ex* pluviis & nivibus *liquefactis constitui queant.*

FLumina & *Fontes* subinde *ex pluviis & nivibus* liquefactis *fieri*, *non* facilè *negaverim*, cum experientia id apertè doceat; *sed* hujusmodi fontes & flumina *perpetua* esse, id *ut credam*, *induci vix possum*. Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribusque montium, *coacervatæ* hyberno tempore *nives*, Sole Borealia Signa transeunte paulatim æstu Solis, pluviisque cadentibus liquefiunt, *liquefactæ* partim per hiatus montium, partim per anfractuosos saltus *sese* paulatim *intra* cavernas seu *Cryptas Subterraneas insinuant*, quibus si pluviæ imbresque accesserint, tum ecce dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum *per hiatus* fissuraque *montium se exonerant*, aquæ exoneratæ in *fontes*, & ex horum corrivatione in *flumen* tandem abibunt; durabitque fluxus tam diu, quam diu nivium liquefactio durabit; qua finitâ flumen à fluxu suo, alveo siccato, cessat.

Fons Vocluſius in Agro Avenionenſi.

Innumera hujus rei *exempla* adduci queunt: sed unum loco omnium sufficiat, quod summa diligentia in Gallia Narbonensi me observasse memini Anno 1631. in *fonte* seu potius flumine Vallis Clausæ, quam vulgò *Vocluse* vocant.

Est inter Carpentoractum & Cavallionem, quatuor leucis Avenione dissita *Vallis* quædam prorsus *horrida*, & rupium pendentium adspectu formidabilis, in qua *domus* in hunc usque diem spectatur, tametsi temporum injuriis diruta, intra quam *Franciscum Petrarcham* olim, si quandoque poëtico solitorum sibi studiorum œstro percitus, solitudinis amore rapiebatur, se contulisse ferunt, ut ab omni aulici strepitus tumultu longè semotus animo liberiori expeditiorique, ea quæ animo conceperat, perficeret. Non procul ab hac *domo* ingens in rupibus à natura effecta, intra undique & undique clausam vallem, *Spelunca* visitur, quæ, mirum dictu, *ad dimidium anni spatium semper sicca*, ne quidem vestigium humiditatis ostendit. *Speluncam* verò *ingressis*, uti egomet quam curiosissimè observavi, *occurrunt diversi* hinc indè *meatus*, *in quorum majori terminus non reperitur*, dicuntque ad plurimas leucas sese intra Montium Alpinorum recessus porrigere, in varios insuper ramos ita dispertitos, ut *Labyrinthum* te ingredi jurare possis. Dicto itaque tempore, *totus hic tortuosus meatus*, & multiplici ramorum diffusione formidabilis, *hyberno tempore* videlicet, *siccus* & arena minutissima variisque Mineralis materiæ quisquiliis constratus, cernitur. Mox tamen eo tempore quo nives in Delphinatus Montibus sive Alpibus Cottiis liquefieri solent, tum ecce dictus *meatus* per Os Speluncæ, ingenti fragore, tantam *aquarum molem eructat* ut impetu suo *sex molas*, ab Ostio non nisi quinquaginta passibus dissitas, statim vertat; &, quod mirabilius est, *flumen* una *truttis* aliisque piscibus, quos utique aqua Subterranea (intra quam per voragines sive fluminum, sive lacuum impetu quodam abrepti fuerunt) secum adducit, mox *repletur; Nivibus* verò paulatim *consumptis* & lebetibus aquaticis evacuatis, & *flumen*, induciis constitutis usque ad suum tempus, *cessat*, piscibus evanescentibus, qui haud dubiè instinctu quodam defectum aquæ præsentientes, tempestive se intra flumina, quæ ad Insulam, non procul hinc dissitum locum, subducunt.

Domus Petrarchæ.

Deſcriptio Vocluſii fontis.

Atque hoc pacto fontes & flumina ex nivibus liquefactis fiunt.

Quomodo flumina ex pluviis naſcantur.

Pari modo *ex pluviis* & imbribus subinde fiunt *flumina* hoc modo: *In altissimorum montium jugis*, aut in vertice, aut juxta verticem plana aut concava *loca* reperiuntur,

Sect. I. *aquâ referta pluviali* ibidem collectâ, & paulatim in lacum ſtagnante, unde fit, ut per fiſſuras montium aqua *intra Subterraneos crateres inſinuata*, & augmento abundans, tandem in *flumen* erumpat; cujuſmodi videre eſt in *planitie jugorum Apennini*, quæ tendentibus Româ Lauretum inter Collem Floridum, vulgò *Colle Fiorito*, & *Seravallem* intercluditur, ubi *tota* illa *planities hyberno tempore* in *ſtagnum* evadit, non niſi *ex pluviis* & *nivibus* liquefactis conſtitutum; æſtate verò & auctumno in floridiſſimum pratum, & pinguia paſcua effloreſcit.

Unde ſæpius hac tranſiens, dum mirarer *unde tanta aquarum moles tam citò evaneſceret*, & quoniam admiratio ad inquirendam cauſam ſollicitat, peritos loci ea de re conſului, qui me conduxerunt ad locum, in quo ingentem *Voraginem* oſtenderunt, per quam aqua ſeſe exoneraret, addideruntque, aquas per *ſubterraneos meatus* non procul à Tyberi ex ingenti montis ſpelunca in *flumen* ſeſe exonerare; quod flumen currit *ſtante lacu*, ſiccatur exareſcente lacu.

Similia loca reperi in Apennino Hetruriæ, de quibus conſule *Iter noſtrum Hetruſcum*.

De mirabili Campo in Carniolia:

In quo per anni decurſum, ſuis à natura deſtinatis ſtationibus, indigenæ ſeminant & metunt, venationes inſtituunt, & tandem toto campo in lacum commutato, piſcantur.

EST in Carniolia non procul Laubaco locus admiratione ſanè digniſsimus, quem hoc loco deſcribendum duximus. Hic *locus* primò *æſtivo & auctumnali tempore*, *pratum* multiplici germinum fœtura gravidum mentitur; in *Novembri* verò longè lateque *ſtagnantis* aquæ ſpeciem refert, totaque hyeme glacie conſtrictum comperitur; *Verno* verò *tempore* defluente aqua in *agrum ſementationi aptiſſimum* evadit; ita ut *unus & idem locus*, nunc *ager*, nunc *pratum fruticoſum*, modò *lacus*, triplici à Natura ſibi concredito munere fungatur; neque ſine inſigni publici boni *emolumento*; cum copioſa *meſſe* tum frumenti tum leguminum fœnique patriam non beet duntaxat, ſed & *venatione* leporum aprorumque æſtivo tempore œconomis non exiguum præſtet ſubſidium, uti & ſub hyberni temporis initium copioſa *piſcium* captura inſigni ſanè commeatu territorium provideat.

Viſis prodigioſis hujus *loci effectibus*, jam *cauſas* eorundem inquiramus.

Quæritur igitur primò, *Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat*, quæ derepente in præamplum lacum evadat? Reſpondeo, hoc accidere eo *quod in alpibus Penninis ingens nivium*, quâ cooperiuntur, *copia æſtivi temporis decurſu* continuò *liqueſiat*; unde fit *ut Alpium hydrophylacium* nivium liquefactarum incremento *circa finem Octobris* paulatim *exuberet*, exundatione verò ſua *per occultum* quendam *Subterraneum meatum in hunc locum* ſeſe exoneret. Nam, ut indigenæ obſervarunt, ſtatuto tempore cum *maximo frigore* ex viſceribus cum ſcopuloſæ rupis vicinæ, tum ex centro campi *aqua evolvitur*, totam planitiem in lacum convertens.

Quæritur 2. *Unde* lacui tanta *piſcium copia*? Reſpondeo *ex hydrophylacio* quodam ſeu lacu externo aut interno *piſcibus referto*, qui magno impetu redundans una ſecum in hunc locum *piſces* rapiat; uti in multis aliis ſimilibus locis accidit. Quod verò Verno tempore lacus una cum *piſcibus* ne uno quidem ſuperſtite, evaneſcat; ratio eſt, quod aquæ defluxum paulatim ſecuti, per Subterraneum meatum eò unde venerant, revertantur.

Atque hoc pacto, locus à tyrannide aquarum liber in campum agrumque vertitur pinguis & opimæ glebæ, adeoque ſeminationi aptiſſimum; meſſe verò peracta multiplici ſtirpium fruticumque germinatione ſylveſcens, Leporibus, Apris, Lupiſque ſtabulationi aptiſſimum locum præbet: donec nova inundatione oppreſſus campus denuo in lacum mutatus *Neptuni* ſubdatur juriſdictioni. Duratque hæc admiranda ſane Naturæ περιόδωσις quotannis, duratura ſine dubio in perpetuum.

MODUS IV.

Originis Fontium & Fluminum, qui fit ex Subterranearum aquarum confluxu.

FIeri non poteſt ut ex tot annuis diluviis, niviumque liquefactarum concurſu, non ſubinde ingens *aquarum in ſubterraneis hydrophylaciis moles* coacervetur, hoc modo: Cum enim montes poroſiſſimi ſint, & innumeris fiſſuris & hiatibus pateant, *aquæ* per hos *inſinuatæ* ubi *hydrophylacium* ſive lebetem quendam reperiunt, eum confluxu ſuo *replent*; unde vaſorum anguſtiis *preſſæ*, eas *exundare* neceſſe eſt; exundatæ verò per alios hiatus & canales in *flumina* erumpunt.

Hinc patet, *cur certis temporibus flumina* adeò *ſiccentur*, ut nullo negotio tranſvadari poſſint, alio tempore ita *intumeſcant* ut omnem itinerantibus tranſitum prohibeant; quia *ceſſante confluxu aquarum*, *flumina diminui*; contrà augmento aquarum durante, ea intumeſcere, *neceſſe* eſt. *Varia differentia fluxus fluminum nunc vacuorum, nunc plenorum, unde?*

Eſt autem non exigua inter hujuſmodi *flumina* differentia; *quod nonnulla prorſus* ſiccata *à fluxu deſiſtant*; atque hujus alia *cauſa* aſſignari non poteſt, niſi unicus *pluvialium aquarum* intra lebetes montium *confluxus*, quo durante durat flumen, quo ceſſante, ceſſat flumen; *nonnulla* verò fluxu quidem perenni durant, ſed non eodem tenore plenitudinis; utpote *jam aquis diminuta*, *jam* aquis *tumida*; cujus rei *ratio* eſt, quod intra *hydrophylacia*, quæ à mari originem ſuam ducunt, aliis

Cap. III. aliis *extemporaneis* subinde *aquis, pluvialibus* sive *nivalibus repleantur*; quarum *augmento* majorem consequenter copiam, quibus flumen intumescit, fundunt. Loquor autem hîc *non* de *torrentibus*, qui solo aquarum, quæ tempore imbrium intra plicas montium colliguntur, confluxu constituuntur; sed de illo aquarum augmento in fluminibus, quod subinde etiam cœlo sereno, tranquillo, nullisque pluviis obnoxio, derepente oriri solet. Vide quæ in *Tertio Libro de Origine Nili* fuse prosecuti sumus.

MODUS V.

Altiorum Montium Lacus inferiorum montium hydrophylaciis aquas influunt; Unde fontes & flumina.

COntingit non rarò, in *altissimis montibus Lacus ingentes* observari qui uti verticem suum ultra omnes pluviarum metas extollunt, ita ab iis augeri nequeunt, uti de monte Atho referunt; atque adeò non nisi à *mari*, dicto jam suprà modo, *originem* suam indubiè nanciscuntur. *Hujusmodi montium lacus*, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per subterraneos inciles *in inferiorum montium lebetes deplentur*; unde hujusmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatique in *fontes* & *flumina*, juxta meatus à Natura iis destinatos, funduntur.

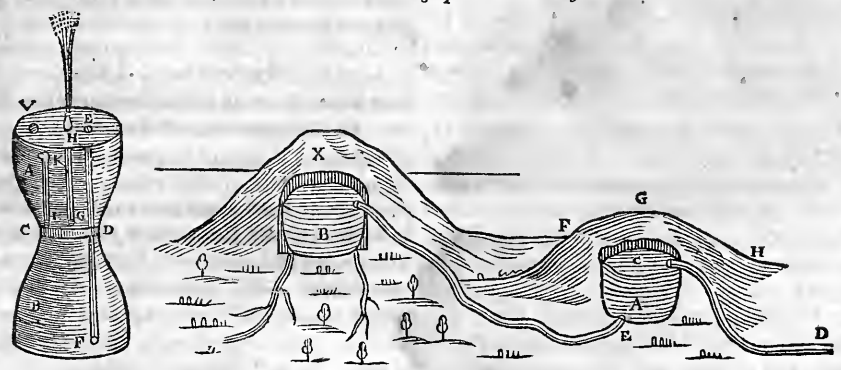
Videtur hujusmodi corresponsus montium potissimum in *Alpibus*; in quibus non infrequenter ex inaccessis montium verticibus ingentes *catadupæ* evolvuntur, quæ tamen mox in scopulosis vallibus, clausisque montium crepidinibus absorptæ, alibi exitum sibi parant. Vidi & ego, ex *Lacu Montis Cimini* in Hetruria (quem vulgò *il Lago del Vico* nominant) in altissimo loco constituto, per subterraneos meatus Roncilione rapidissimum *flumen* erumpere; aliosque *tres lacus* vicinos inde derivari, in *Itinere nostro Hetrusco* fuse ostendimus, quod consulas velim.

Exper. Quomodo aquæ in altissimis montium verticibus stabulentur.

MODUS VI.

Fontes & flumina *subinde quoque ex* ventis subterraneis *nasci posse.*

QUi sagacis Naturæ abditas vias penetrat, is apertè fatebitur, nihil ei in admirabilium effectuum productione denegatum esse; quemadmodum enim mira arte in aquis ex mari in altissimos montium promocondos evehendis, utitur; ita & mira industria in iis per *ventos subterraneos* halitusque in altum attollendis pollet; quod jam ostendere aggredior. Cum itaque *Ars* nil aliud quàm *Naturæ* quædam *imitatio* sit, certum est, quidquid arte conficitur, id prius Naturæ prototypo inexstitisse; quod *sequenti technasmate* demonstro.



EXPERIMENTUM I.

Docens, quomodo vi ventorum subterraneorum aqua in altum extollatur.

FIant *duo vasa* contigua A B ex plumbeis vel ferreis laminis, C D *diaphragmate* discriminata: Hoc facto ducantur *tres canales*, eo quo in figura constitutos esse vides modo. Primus E F *utrinque apertus* ex superiori *fundo* E, cui coagmentatus sit, derivetur per *diaphragma* C D in F. Secundus I K *utrinque apertus* derivetur ex *fundo* I usque in K. Tertius G H ex G per fundum superiorem in H ductus nonnihil *emineat*, habebisque machinam paratam. Effectum itaque machinæ spectaturus, *repleatur vas* A per *foramen* V *aquâ*, *obturatoque foramine* V, projiciatur *aqua* intra *craterem* V H E, quæ per *canalem* E F descendens, *aërem* in *vase* B stabulantem, per *canalem* I K expellat, *aër* verò hinc *expulsus* in vase A *premet aquam*, quæ *pressa* cum, nisi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum sese exonerabit in limpidissimum *fontem*, uti vides. Habemus experientiam, jam nostro instituto eam applicemus.

Quomodo aqua vi ventorum elevetur.

In præcedenti Sectione docuimus, *ventos ob halituum copiam subterraneis cryptis perpetuo dominari*; cum enim obstaculis montium inhibiti ampliorem locum quærant, nec inveniant, per subtilissimas etiam rimas fissuraque montium veluti *siphones* quosdam, summo impetu evadunt; & ubi intra *lebetem* aliquem *aquam* reperiunt, illam haud dubiè *prement*; & siquidem crypta *alium siphonem* habuerit, per eum *aquam exprimet*. Sed rem *exemplo* ostendamus.

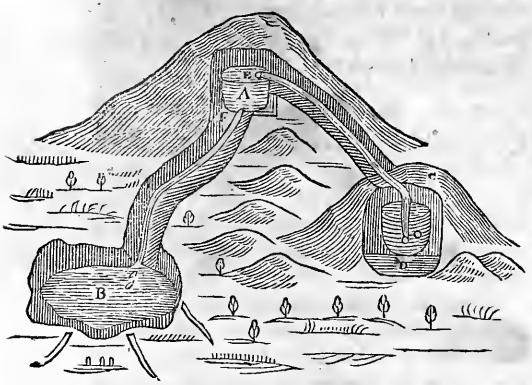
Sit *mons* F G H intus habens *hydrophylacium* A, *fornice* C clausum, intra quem *fissura* ex D per modum *siphonis* pateat, & sit D C. Dico *ventos* per ignis subterranei halitus aut quovis alio modo excitatos, & *per*

Sect. I. *canalem* D C *compulsos* intra fornicem C, hydrophylacii A, dum exitum non inveniunt, *aquam pressuros*; *aquas* verò *pressas* per alium quendam hiatum, veluti per quendam *canalem*, qui sit E I intra *lebetem* B *montis* X lebete A sublimiorem, sive is intra sive extra montem in ejus vertice constitutus fuerit, *in fontem* aut lacunam *sese exoneraturas*. Ratio ex *præcedenti experimento* luculenter patet.

EXPERIMENTUM II.

NOtum est experimentum de *tortuoso siphone*, quem ubi *aqua* repleveris, & uno extremo in vasis fundo aquis repleti posito, alterum extrorsum directum fluere siveris, *totum vas exhaustum iri*; & si vivâ aquâ vas scateat, *fluxum* per siphonem quoque *perpetuo duraturum*. Simili prorsus modo, subinde *intra subterraneos meatus* accidere tibi persuadeas velim.

Sit *lebes* intra A montis viscera, sit & *alius intra montem* C; ex cujus fundo *meatus* C E



à natura sit directus in *lebetem* A; ex *fundo* verò F *alius meatus*, longior primo, deductus sit in *canalem* B. Fluente itaque *aqua* ex lebete A per *canalem* F *g* in concham B necessariò *vacui formidine* aqua ex lebete C per canalem C E attracta, in locum abeuntis se substituet, scilicet in lebetem A; & uti *aqua* in cratere C est *perpetua*, ita quoque *fluxus* per canalem F *g* in B craterem *perpetuus* erit; ubi quoque se foras vel in *fontem*, vel in rivum exonerabit.

Omnia *in natura rerum* fiunt attractu & repulsu.

Hisce artibus ludit in Subterranea Oeconomia Naturæ sagacitas; quæ quamvis à nostris sensibus quàm remotissima sint, ita tamen subinde fieri, ipsa ratio dictat. Cum *tota naturæ operatio*, uti non in alio quàm *in attractu* quodam & *repulsu* consistit, ita quoque *aquis ducendis* partim *vi expulsiva*, ut in primo experimento; partim *attractivâ*, uti in secundo hoc experimento patuit, utitur.

MODUS VII.

Quomodo fontes & flumina nascantur humiditatis attractione.

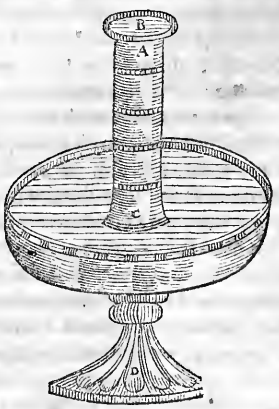
JAm sæpius inculcavimus, *quomodo universæ porosæ Telluris fibræ* tum ex mari, tum ex lacubus & fluminibus *humidum in nutrimentum suum* naturali quodam appetitu *attrahant*; cum enim innumeris fissuris, fibris, porisque Terra constet, per eas mare veluti per *venas* quasdam, dum sese insinuat, Telluri universæ debitum *nutrimentum* per infinitas alias venas, haud absimiles venis capillaribus in corpore humano, præstat. Sicuti enim *incisa pelle* quocunque *humani corporis* loco, statim *sanguis exit*, exceptis callosis locis: *ita* nullus ferè locus est *in Tellure*, in quo *si altius* terram *eruas*, *aquam* non subito *reperias*, exceptis nonnullis locis desertis & fabulosis, quæ *callosis partibus* in humano corpore non incongruè comparantur; & sicuti hæ si altius perfoderis, *sanguinem*, ita illæ *aquam* tandem subministrant. Est itaque universus Terrenus Globus *fibris* fissurisque, uti diximus, non secus ac Corpus Humanum *venis*, atque ex his propagatis capillaribus pertusus; per quas uti Caro, ita Corpus Terrenum, insito quodam appetitu necessarium *nutrimentum* attrahit. Fit autem hæc *attractio* multis modis; primo partes montium, postquam halitibus igneis exaruerint, insita quadam vi, in suæ siccitatis ariditatisque remedium, *vicinas humoris venas* suctu attrahunt, & hoc pacto, ne prorsus corrumpantur, instaurant. Secundo, invenitur inter terrestres glebas subinde *gypsea* seu *cretacea materia*, quæ uti mira vi ad sugendum, ex insita sibi siccitate, pollet, ita aquam quoque ex imo loco in altum elevans in extima sua parte in lacunam efformat. *Experimento* res clarior fiet.

Exper. *Terra venis, non secus ac corpus humanum scatet.*

Terra naturaliter aquam attrahit ceu suum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

FIat *columna* A C ex gypso, in cujus summitate *crater* B formetur; hanc impositam in *centro* C, *conchæ* D, *aquis* repletæ, per aliquot horas relinque, & invenies



aquam à gypsea columna suctu à successivis partibus paulatim *attractam*, tandem usque ad craterem B columnæ A pertingere, ibidemque usque ad inundationem perseverare; cratere verò evacuato exsiccataque columna,

Cap. III. lumna, *novo fuctu* craterem aquâ repleri. *Idem* quoque *in montibus gypseis* seu *cretaceis* fieri tibi persuadeas velim.

Sed dices forsan, Hasce *gypseas montium fibras*, mox *ubi humidum imbiberint, ab ulteriori* aquæ *attractu cessare*. Respondeo, cessare quidem aliquantisper, sed mox ac ab halitibus igneis denuo *exsiccatæ* fuerint, crateres novo semper & *novo fuctu repleri*, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ fuctu gypsea materia nec omnino lutescat, neque ab igneis exhalationibus prorsus exsiccata in pulverem redigatur, sed *mediocritatem* quandam sectetur *ex humido & sicco* æquè conflatam. *Gypseos* autem hujusmodi *montes* reperiri & *Apenninus* & *Alpes* sat demonstrant, è quibus *aqua gypso scatens* profluit, quam qui biberint, *strumosi* redduntur. Sed de his in *sequentibus*, ubi *de aquarum viribus* abunde disseremus.

Gypsum naturaliter aquam appetit.

MODUS VIII.

Quomodo novi fontes, lacus & flumina *subinde* ex terræmotu *nascantur*.

Seneca. Plinius.

NArrant Historici, & inter cæteros *Seneca* & *Plinius*, in magnorum *terræmotuum* symptomatis, subinde *fontes* rivosque exoriri iis in locis, ubi prius nulli extiterant. Quod qua *ratione* fiat, ostendam.

Quomodo terræmotus fiat, in præcedentibus fusè ostendimus. *Vulcano*, vel, ut Chymici loquuntur, *Archæo* incendiis in subterraneo suo regno sæviente, fit, ut per caminos ingens *halituum igneorum copia* per canales pyragogos dispellatur, qui in subterraneis meatibus incredibili impetu *luctantes*, dum *exitum* quærunt, nec inveniunt, tandem angustiarum impatientes, exitum sibi parant; unde *labefactatis* concussisque *hydrophylacii* alicujus *fundamentis*, *prostrato*que *fornice* cæteraque mole fornici incumbente totum ruere necesse est; *cadente* verò *mole* intra subjectum hydrophylacium, cum unà cum aqua consistere non possit, *aqua* violenter *pressa* & hospiti advenæ cedere coacta, perque abditos obvios sibi canales expressa, foras *in fontes erumpit*, vel saltem foras expressa locum molis subincumbentis occupans in *lacum* efformatur, uti Anno 1638 me præsente contigit ad S. Euphemiæ Calabriæ oppidum, quod terræmotu absorptum, ejus loco *stagnum* reliquit.

Ex interiori *partium terrenarum* lapsu, *multa causantur* mutationes.

Complura hujus rei *exempla* adducere possem, sed cum in *præcedentibus* de iis actum sit, hic ea repetere supervacaneum est.

MODUS IX.

Quomodo ex condensato aëre, ventorum*que* flatibus fontes & flumina *nasci queant*.

NAscitur nonnunquam *ingens vaporum halituumque copia in subterraneis locis*; qui per porosos fistulososque montium tractus educti, statim ad aëris frigidioris præsentiam condensantur in *nubes*; hæ frigore aëreæ regionis dissolutæ in *pluvias* extrinsecas revertuntur. *Cessantibus* verò *subterraneis vaporibus*, dum quod in abeuntis vaporis locum subsistituant corpus, non habent, tunc *metu Vacui* aërem circumsitum unà nubibus vaporosis mistum per easdem montium rimas attrahunt; *aër* verò *vaporosus* intus attractus ad calidioris aëris contactum, statim in *pluviam subterraneam* resolvitur, quæ inter cavernas collecta, novam dat subinde & *fontibus* & rivis originem.

Cur montes nubibus tecti pluviarum prodromi sint.

Mirantur multi, *cur montium apices pluviæ imminentis tempore*, ferè semper *nubibus obvelentur*; hi *rationem* aliam non esse sciant, quàm *vapores*, qui mox ac *per montium rimas* exspiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in *nubes* condensati consistunt; & ne difflentur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elatis, veluti *obstaculis* impediuntur: gaudet enim adeo hujusmodi *attractus* & *repulsus ludibriis* Natura rerum, ut sine iis nihil in Elementaris materiæ reciprocatione, nihil in impressionum Meteorologicarum formis constituendis attentare videatur.

MODUS X.

Exemplum circulationis aquæ à sanguinis in humano corpore *circulatione datur.*

SAnguinis *in humano corpore* per universas venas *pericycloſis* seu circulatio, hujus temporis Inventum est, innumeris experimentis ita comprobatum ut de eo nulli amplius, nisi rerum imperito, dubium esse queat.

Mira res, *hanc sanguinis portionem* quæ modo *in venis pedum* constitit, post aliquot horas *capitis venas* adscensu *peragrare*, & *hinc iterum descendere*, ut adscensu novo derelictam stationem repetat, utique admirabili Naturæ consilio; de quo uti uberrimè alibi tractavimus, ita hoc loco non repetere libuit; quare ut ad institutam nobis materiam revertamur, dico, *hasce cyclici motus rationes, non in humano tantum corpore, sed* in elementi aquei, sive, quod idem est, *in Oceani pericycloſi, Naturam observare:* Vide quæ in *Libro IV, Sect. I, Cap. 6* de Oceani per Polum Boreum & Austrinum circulatione, uberi ratiocinio philosophati sumus.

Si quispiam igitur contumacioris ingenii *has nostras rationes de origine fontium, fluminum, lacuum* acceptare nolit, eum saltem hanc *decimam* non despecturum confido; cùm quod natura in *sanguine circulando* mira sagacitate præstet, id ei quoque in *aquarum* ex mari per montium vertices *circulatione*, minimè denegatum esse videatur; cum unum & idem sit utriusque principium.

Quomodo autem hanc circulationem exequatur, de eo consule *Hervæum;* qui per *valvulas venarum* ductibus insitas, id *Corde* primo hujus motionis auctore & motore accidere scitè sanè demonstrat. Si quis itaque *valvulas venarum* cum *aquæ ductibus* sub-

Hervæus.

Sect. I. *subterraneis* ritè comparaverit, idem in iis locis accidere reperiet, & experimenta hucusque tradita luculenter demonstrant.

Vides itaque, Lector, nos hoc in tractatu *fontium fluminumque causas* ita inter se combinasse, ut nullus tam exoticus effectus circa hanc materiam assignari queat, cujus *causam* non ad *unam ex* his *decem* reducas. Quare hæc de fontium fluminumque origine sufficiant. *Disquis.*

CAPUT IV.

DISQUISITIO.

De Lacuum in planiciebus origine.

IN præcedentibus satis actum esse censeo de *Lacubus in verticibus montium*, eorumque origine: jam restat, ut *de lacubus, stagnis, paludibus, quæ in camporum planitiebus* passim *occurrunt*, nonnihil dicamus. Sunt autem *quadruplicis generis*, juxta quadruplicem combinationis rationem. Primò enim sunt quidam *lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt*, sed in perpetuo existentiæ suæ tenore consistunt. Secundo, sunt nonnulli *qui flumina* quidem *recipiunt, sed nullum emittunt*. Tertiò, sunt alii *qui fluvium non recipiunt, sed emittunt*. Quartò, sunt denique *qui & recipiunt & emittunt*. Præter hos modos, alius non facilè assignari potest. Quare hisce ritè expositis, meritò totam de *Lacuum origine* pendentem litem absolvisse videbimur. Sit itaque

Quadruplicis generis lacus *sunt.*

MODUS PRIMUS.

Unde & quomodo Lacus illi qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, nascantur.

HUjusmodi *Lacus* iterum sub *quadruplici classe* considerari possunt. Primò sunt ex his quidam *arte facti*. Secundò, quidam *ex inundatione* Maris fluminumque *relicti*. Tertiò, nonnulli *ex pluviis & liquefactione nivium* intra montium lebetes *collecti*. Quartò denique, *ipsâ naturâ* per subterraneas scaturigines *constituti*. De tribus primis, cum nec perennes sint, & æstate, nisi operâ & industriâ hominum aquâ indigorum conserventur, facilè exarescant, dicere superfedebimus. Sed ad *istiusmodi lacuum, qui* cum *fine emissione aut alicujus receptione fluvii perennent, originem* rimandam calamum convertamus. Non loquimur hîc de rivulis, ex vicinis fontium venis in lacum aliquem derivatis; sed de *fluminibus*, qui se in lacus quosdam evolvunt.

Plurimi hujus generis *lacus* passim reperiuntur, præsertim in Regionibus vasta planitie circumfusis, ut in Moscovia, Hollandia, cæterisque Europæ, Asiæ atque Americæ locis; in Hetruria *Thrasymenus*, in Vestinis *Fucinus*, in Latio *Rigillus*, similesque. Inter cæteros verò omnium toto Terrarum Orbe maximus occurrit *Parime* Americæ *Lacus*, Æquatori immediatè subjectus, in longitudine 300 circiter milliarium, 100 circiter in latitudine maxima, nullo nec augmento, nec emissione fluminis mirabilis. Qui *lacus*, similesque, cum *ingentes* sint, nec flumen emittunt, nec recipiunt, nisi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos, meritò *origo* eorum examinanda nobis incumbit.

Lacus Parime *in America vastitas.*

Dico itaque, *hujusmodi lacus*, quorum in externa superficie nullum nec recepti nec emissi fluminis vestigium apparet, *sine occulto* quodam *Subterraneorum fluminum commercio* subsistere non posse. Cum hoc pacto non secus ac ii qui ex pluviis & nivibus liquefactis oriuntur, æstivo tempore, vaporum exhalatione exarescentes successu temporis prorsus consumerentur; quod tamen in *dictis lacubus* experientiæ repugnat, qui tametsi hyberno tempore pluviis & imbribus, tempore verò verno liquefactione nivium augeantur, æstivo tamen tempore, æquabili semper tenore, nativo gaudent incremento, nulli detrimento obnoxii. Quoniam enim per subterraneos canales *ex* aliquo *hydrophylacio* deductam *aquam recipiunt*, ne cum tempore crescente aquarum mole exundent, *per* alium *subterraneum meatum* tantum aquarum *demittunt*, quantum per priorem receperant: atque hoc pacto sub æquabili semper tenore *lacus* hujusmodi consistunt. Et quamvis æstate æstus Solaris attenuatione aliqua ex parte in vapores abeant, defectus tamen subterraneo aquarum affluxu semper ita instauratur, ut ei de totali ariditate nunquam timendum sit. Patet itaque idem *hisce lacubus* accidere, quod *iis qui in externa superficie & fluvios recipiunt & emittunt*, hac tantummodo *differentia*, quod illi subterraneis, hi superterraneis fluminibus repleantur depleanturque.

Quomodo Parimensis *nullum flumen recipiat aut omittat.*

Unde mirum non est in America *Lacum Parimen* semper durare, cum is haud dubiè vel hydrophylaciis montium, quos *Andes* vocant, quorum radicibus adjacet, per subterraneos recessus continuetur; vel perpetuo subterrestrium fluminum affluxu uti expletur, ita per alios similes intra intimas terrarum abyssos depletur. Vide quæ de *Origine Lacus Thrasymeni per subterraneos canales in Clanim se exonerantis*, copiosè tractavimus in Libro, quod *Iter Hetruscum* inscribitur; ubi hanc opinionem ita *experimentis* propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Secundò, omnes illi *lacus, qui mari adjacent*, uti salsi sunt, ita non nisi *vel inundatione maris, vel per subterraneos meatus*, quibus

Cap. IV. bus cum mari correſpondent, *conſtituuntur*, ut in *Libro IV. de Lacubus Mexicanis* affatim demonſtravimus.

MODUS II.

Unde & quomodo illi Lacus qui Fluvios quidem recipiunt, nullum autem emittunt, naſcantur.

HUjuſmodi *Lacus* complures obſervantur à Geographis, quos inter meritò primum locum obtinet *Lacus* omnium totius Orbis *maximus*, quod *Mare Caſpium* vocant, quod ingentes amnes recipit, at nullum apparenter emittit, undique & undique ſcopuloſa montium catena clauſum; de quo conſule præcedentis Libri *Diſquiſitionem* 9. qua ejus originem ex profeſſo tradidimus. Secundo, eſt *Lacus Aſphaltites*, quod *Mare Mortuum* vocant, quod Jordane excepto Flumine nullum apparenter evolvit, quod in *præcedentibus* curiosè diſcuſſimus. Inter hoſce *Lacus Soram* in Moſcovia, in Perſia *Calgiſtan*, in Africa *Cytur*, aliique complures adnumerari poſſunt. Quæritur primò *hujus effectus cauſa*. Dico itaque, *cauſam* horum eſſe, quod *Lacus* hujuſmodi etſi flumina perennia apparenter admittant, ne tamen exundent cum tempore, per alium non apparentem *ſubterraneum meatum* emittantur; quæ ita rationi conſona ſunt ut de eo dubitare nemo, niſi forſan inſenſatus, queat.

Mare Caſpium ingentes fluvios recipit, nullum tamen emittit.

Mare Mortuum ſive Aſphalticum.

MODUS III.

Unde & quomodo Lacus qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt naſcantur.

HUjuſmodi *Lacuum* ubique locorum ingens numerus occurrit; inter quos eminet *Lacus Chiamy* è latere Orientali Gangis; *fundit* hic *quatuor* eximiæ magnitudinis *fluvios*, qui inundatione ſua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; *Cyacuyhay* in finibus Chinæ oblongus, qui alteri ſociatus in Chinam illabitur. Tertius eſt *Lacus Titicain* in Charea Americæ Provincia 80 leucarum in circuitu, ingentem parturit *amnem*, qui tamen paulò poſt alteri commixtus Lacui, evaneſcit, utique per *ſubterraneos meatus* alibi ſibi exitum quærens. In *Nicaragua Americæ*, qui à Mari Pacifico non niſi quatuor milliaribus diſſitus *amnem emittit*, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Atlanticum evolvitur; hic procul dubio à Mari Pacifico originem per *abditos meatus* ducit. Hujus farinæ ſunt *Lacus Iſoquois* in Canada, ex quo *flumen* S. Laurentii originem trahit; tales in Italia ſunt, *Lacus Vulſinius* in Hetruria, qui *Martam* à ſe dimittit; *Lacus Braccianenſis* ſeu *Sabbatinus*, qui *Aronam* evolvit, & complures alii, quos omitto. *Cauſa* eſt *oppoſita* priori. Sicuti enim *lacus*, qui *flumina recipiunt*, & *non emittunt*, per *occultos meatus* alibi *ſeſe exonerant*: ita & hi qui *flumina non recipiunt*, *ſed emittunt*, uti *Conſect.* per *hydragogos inciles abditos* replentur, ita per *flumen manifeſtum deplentur*: quæ ſatis clara ſunt.

Lacus Chiamy quatuor fluvios ingentes emittit.

Lacus qui flumina non recipiunt, ſed emittunt.

MODUS IV.

Unde & quomodo Lacus qui & Flumina recipiunt, & emittunt, naſcantur.

SUnt hujus generis *Lacus* iterum variè conſiderandi; vel enim fluviorum augmento Lacus conſiſtentiam habent, ſine alia ſubterranea ſcaturigine, & hoc pacto *ſtagni* nomen potius, quàm lacus obtinent; vel præter fluviorum intromiſſionem emiſſionemque *ſubterranea* quoque *ſcaturigine* augentur; qui rurſus varias conditiones adjunctas habent; vel enim plus aquæ fluminis affluxu recipiunt quàm emittunt; vel minus recipiunt quàm emittunt; vel tantum recipiunt quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quàm emiſſione reſtaurant per alios *ſubterraneorum aquarum* affluxum vel defluxum; ultimi generis *lacus* propter æqualitatem aquæductuum leges affluxus defluxuſque aquarum ex æquo diſpertiuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Varia conditiones eorum lacuum, qui flumina recipiunt & emittunt.

Notanda alia inter hoſce *lacus* differentia; quod nonnulli flumen quod recipiunt, per medium lacus inpermiſtibili fluxu tranſiens extra lacum exonerent, uti fit in *Lacubus*, *Lemano*, per quem Rhodanus; in *Acroniano*, per quem Rhenus; in Lacu *Zaire* ſive *Bed*, per quem Nilus tranſit incommixtus. Ula Flumen Moſcoviæ decem *Lacus* peragrare dicitur, & de aliis Chinæ & Braſiliæ *lacubus* narratur, quos brevitatis cauſa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, ſed ſtatim lacuſtribus aquis permiſta nullum fluxus ſui veſtigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permiſceantur, alia *cauſa* non eſt niſi quod cum aquæ fluviales lacuſtribus multò ſubtiliores tenioreſque ſint, conſequenter iis veluti craſſioribus inſita vi & incommiſtibili fluxu ſupernatare gaudent. Quæ verò commiſtionem ambiunt, ejuſdem quoque naturæ eſſe convincuntur. Unde patet, omnes hujuſmodi *lacus* ex fluviis, imbribus, nivibuſque liquefactis augeri quidem, ſed per *ſubterraneos aquæductus*, atque ſcaturigines, quoad originem, totam *eſſentiæ* ſuæ *rationem* obtinere.

Flumina quæ per medium lacuum quorundam ſine commiſtione tranſeunt.

CONSECTARIUM.

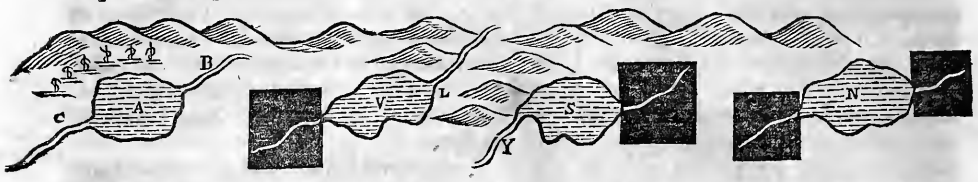
EX dictis hucuſque patet, *quadruplicem hanc* modorum *rationem*, ad *unam* facile revocari poſſe. Quod enim in *lacubus* receptivis emiſſiviſque fluminum fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emiſſo ſpectabilibus fit per latentia ſubter terram flumina, quibus implentur & deplentur, adeoque ab externis non differunt, niſi quod hæc ab omni ſenſu remota, illa manifeſto ſenſuum judicio comperiantur.

Lacuum differentia ad unam redigitur.

Sit

Sect. II. Sit *lacus* A, qui B *flumen recipiat*, C *flumen emittat*, fiet, ut si *flumina* B & C cooperta & subterranea concipiantur, *lacus* A solus existere videatur, ut in *lacu* N patet. Rursus sit *lacus* quidam qui *flumen* B *recipiat*, at *nullum emittat*; tunc imaginaberis tibi *flumen* C *subterraneum*; & sic *lacum* concipies flumine B manifestè auctum; C verò non apparenter depleri. Idem de *lacu qui nullum* quidem *flumen recipit*, *id tamen emittit*, tunc concipies contraria ratione *lacum* A per B subterraneum *flumen non manifestum repleri*, per *flumen* verò C *apparenter exonerari*. Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propositæ *lacuum differentiæ rationem* nullo negotio assignabit. *Disquis.*

Quare hæc de *lacubus in planis campestribus* exortis dicta sufficiant. Figuræ sequuntur. Nota *nigrum* quod hîc cernitur, denotare *subterraneum*.



Lacus A *recipit* B, *& emittit* C, *flumina*.

Lacus V *recipit* L *fl. & nullum extra emittit*.

Lacus S *flumen non recipit, sed emittit, ut* Y.

Lacus N *flumen non recipit, neque emittit apparenter*.

SECTIO II.

DISQUISITIO

DE VARIIS AQUARUM DIFFERENTIIS, & QUALITATIBUS,

sive, quod idem est,

De Thermis, seu aquis medicatis compositisque, earumque natura, proprietate, origine.

CAPUT I.

De Aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.

Cap. I.

Non datur aquæ elementum simplex *in rerum natura*.

SUppono primò, *Elementum purum* & simplex *in rerum natura dari non posse*, & consequenter *aquam*, qua fruimur, quaque carere non possumus, *non esse simplicem*, neque puram, *sed substantiam* variis heterogeneorum mixtorum corpusculis *mixtam* confusamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione ostendimus *alibi*, & *inferius* fusius demonstrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tametsi hoc loco *aquam fontanam simplicem* dicamus, id tamen non de *simplicitate* absoluta, sed de *respectiva* intelligi velim, in quantum videlicet ad alias aquas comparata majores simplicitatis notas exhibet; quam tamen absolute simplicem non esse, tantæ fontium differentiæ satis ostendunt. Et quamvis de iis uberius in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa, exactius tractare visum fuit.

Sex differentiæ dulcis *& potabilis* aquæ *sunt*:

Sex potabilis sive dulcis *aquæ differentiæ* ut plurimum statuuntur: Primo *Fontana*, quæ ex imis terræ visceribus venâ vivâ scaturit; secundò *Lacustris*, sive palustris stagnansque; tertio, *Pluvialis*; quartò, *Cisternarum*; quintò, *Fluvialis*; sextò, *Putealis*.

Quænam aqua sit salubrior.

Quænam ex hisce potu saluberrima, atque ad sitim sedandam juvandamque concoctionem aptissima, sanguinisque cum ex jecore in universam corporis œconomiam effunditur, commodissimum sit vehiculum, inter Medicos non exigua lis est & *controversia*; *Fontanam* alii ob summam limpiditatem, suavitatem, levitatem, frigiditatemque præferunt: Nonnulli, *Plutarcho* teste, imbrium sive *pluviarum aquam*, eò quod levis sit & aërea. Quidam *cisternarum aquam* reliquis anteponunt, eò quod *nihil aliud* sit, *quàm aqua pluvialis*, & ab omnibus quisquiliis defæcatissima. Non desunt, qui putent, *fluviorum aquas* esse sanissimas, forsan inducti ex nonnullorum fluminum aquis saluberrimis, cujusmodi *Solinus* Choaspis fluminis Persiæ aquas esse dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non alias quàm hasce in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote suavissima omnium & fœcundissima, aliisque innumeris enunciatur. Putealis aqua gravis est & græque conficitur, nec statui quidem potest num omnis sit putredinis expers. Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto ex frequenti haurientium commotione magis magisque emendatur; vel si è subterraneo fonte scaturiat. *Lacustribus* denique sive stagnantibus *aquis* veluti ab omnibus *è numero salubrium exauctoratis*, quid de reliquis

Plutarchus.

Solinus.

Quænam aquæ salubritate *& bonitate* celebres.

Putealis aquæ conditio.

Cap. I. quis recenſitis ſtatuendum ſit, oſtendamus.

Nullam aquam eſſe miſtus ex pertem. Et primò quidem pro certo ſtatuendum eſt, *nullam* in Orbe Terrarum *aquam dari quæ non ex terrenæ miſcellæ quiſquiliis*, quas iis commiſceri neceſſe eſt, ſaltem *aliqua ex parte polluatur*. Si enim *fontis* etiam limpidiſſimi *originem* attendas, fieri non poteſt, quin ex *ſubterraneis cuniculis* per quos longo itinere tranſit, *terrenorum* ſuccorum lapidumque diverſa proprietate pollentium *tinctura*, corpuſculorumque raſura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite *de Salſedine maris*, ſat oſtenſum fuit. Rurſus *aqua pluvialis*, uti ex vario vaporum, variis mineralium ſpirituum copiis imbutorum reſolutione accidit, ita *terræ* iis aſſociatæ dum redduntur, *inquinamentum* vitare non poſſunt. Unde *ciſternarum aqua*, quod tum ex diverſarum aquarum, quæ diverſis anni temporibus in iis colliguntur, tum ex grandine & nivibus hyberno tempore in tectis colliquatis miſcella quædam ſit, à Medicis paſſim, uti *Matthiolus* refert, *improbatur*; eò quod nives & grandines, neſcio quid noxium & exitiale in ſe contineant, multorum morborum ſeminarium. Iterum *fluviales aquæ* cum diverſorum mineralium, rivorum, omniumque *ſordium* morticinorumque *receptaculum* ſit, certè ſaluti eas conferre nemo ſenſatus aſſeruerit, niſi longo temporis tractu magnis fictilibus aſſervatæ vaſis ac defæcatæ clareſcant, & prorſus expurgentur. Quod idem de *lacuſtribus* & ſtagnantibus *aquis* ſentiendum eſt, quæ utique fluvialibus aquis tanto deteriores eſſe cenſentur, quantò immobili ſitu ſqualentes putrefactioni ſunt propiores.

Matthiolus.

Fluvialis aquæ incommoda.

Paluſtres aquæ peſſimæ.

Ex his itaque ſex *aquarum potabilium* generibus, ſi ſtagnantes excipias, nullum ferè eſſe poteſt, quod non nonnullam puritatis ſuæ jacturam patiatur; nullæ quoque ſint quæ varia *transcolatione*, concoctione, defæcatione emendari non poſſint. Unde aliunde *aquarum* bonitatis *ſalubritatiſque ſigna* colligenda ſunt; quæ ſupponimus.

Primum itaque *Signum* atque *univerſale bonitatis aquarum* eſt, nempe *ſi claræ* ſint, pellucidæ, tenues, puræ, *leves*, ſui coloris, ſaporum quidem expertes, & guſtui jucundæ, quæque citò & caleant igni admotæ, & frigeant, mox ubi ab eo remotæ fuerint; ſi denique ne minimo quidem tempore in præcordiis morentur, ſed facili ferantur tramite, citra omnem ventriculi moleſtiam, aquas ſub hoc qualitatum ſignorumque complexu ad potandum laudatiſſimas, ac tuendæ valetudini commodiſſimas habeto, teſtibus *Galeno*, *Dioſcoride*, *Cardano*, *Matthiolo*, aliiſque.

Signa bonitatis aquarum.

Galenus. Dioſcorides. Cardanus. Matthiolus.

Secundum Signum, *Si homines* communi alicujus loci *aqua utentes inveneris* viribus *robuſtos*, calore nitentes, nulli crurum vitio, nulli oculorum lippitudini obnoxios, *longam vitam ſanamque trahentes*, illas aquas ſcito eſſe probatiſſimas.

Tertium Signum, *Si* in ſubjectis aheno flammis *aqua mox ferveat*, ſimilique velocitate ſubtractis ignibus *deferveat*, illas probæ & melioris notæ aquas cenſeto, præſertim ſi *nihil*, *vel* ſaltem *parum arenæ* aut limi in fundo aheni reſederit.

Quartum Signum, *Si legumina in ea cocta*, & *celeriter percocta fuerint*, *nulla duritie relicta*, certum tibi *aquæ ſaluberrimæ* indicium ſit.

Quintum Signum, Si fontem intuearis, circa quem nec *muſcus*, nec *juncus* creſcit, neque ullis ſordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo muco obductas tranſeat, certa habebis tenuitatis ſalubritatiſque iſtius aquæ ſigna.

Quomodo verò *aquæ* cujuſvis gravitas & *levitas*, *bonitas* aut malitia cognoſci, & per *inſtrumenta hydrometrica* deprehendi poſſint, in *ſequentibus* multis variiſque modis docebimus.

CAPUT II.

De Aquilegiis *ſive de* Signis, *per quæ*, ubinam Aqua *alicubi ſub Terra lateat*, *cognoſcere quis poſſit.*

Cap. II. MAgni momenti hæc experimenta ſunt in iis locis in quibus aut fortalitia, aut villæ, aut ſimilia hiſce ædificari ſolent; cum ſolius aquæ defectus omnem deliciarum uſum tollat: nullum verò terrenum ſit quod non alicubi ſubtus aut humidum, aut fontis alicujus venam habeat, meritò *Aquileges* Architecti de tanto bono ſolliciti, quærere ſolent, *num alicujus ſcaturiginis latentis ſpes ſit*; unde continuo ſtudio intenti *ſigna* quædam reperêre, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ *Vitruvius l.* 8 *Archit. Plinius*, *Palladius & Caſſiodorus* poſterorum memoriæ commendârunt: Sunt autem ſequentia.

Signa latentis alicubi aquæ.

Vitruvius. Plinius.

Palladius. Caſſiodorus.

1. Si videris *locum herbis viridantibus*, nec non *proceris arboribus* copioſa foliorum fœturâ *luxuriantem*, certo tibi, alicubi *ſubtus aquarum copiam* latere, perſuadeas. Terris enim quibus *dulcis humor* non longè ſubeſt, quorundam *germinum ubertas* quaſi ſemper arridet, uti eſt juncus aquaticus, arundo levis, rubus validus, ſalix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam ſuam felici luxuriant propagine.

Sect. II. 2. *Aquarum latentium notæ* sunt *salix* errativa, alnus, vitex; ex herbis *ranunculus*, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentastrum aquaticum & similia, quæ & aquam amant, & sine ea nec ali nec conservari possunt. Accedit hisce haud inevidens indicium, stabulantes *ranarum* coaxantium *greges*.

Cretacea terra aquam producit insalubrem.

3. Sumitur ex qualitate locorum, terrestrisque glebæ natura & proprietate. Ubi *cretaceum* occurrit *solum* varia miscella corruptum, ibi nec copiam, nec boni saporis aquam speres. Contrà in *argillosa terra* ab omnibus quisquiliis defæcata, *aqua* semper *dulcis*; frigidior in *topho*; dulces enim utersque levesque facit aquas, & colando continet sordes. *Glarea* incertas, sed boni saporis promittit. *Sabulum* ex arena carbunculosa certas stabilesque, & quod potissimum est, *salubres* spondet: *Rubra* quoque *saxa* optimas speique certissimæ: sub *saxosis montium radicibus* & silicibus uberiores, frigidiores, salubrioresque.

Bona aqua quas venas amet.

Atque hæc sunt *præcipua signa aquarum latentium*; nunc *quomodo* ex *aliis modis* experimentisque *explorari queant* videamus.

EXPERIMENTUM I.

Locus quispiam in profunditatem quinque circiter pedum defodiatur, tum circa Solis occasum ærea vel plumbea *pelvis oleo peruncta* in eo collocetur, *inverso situ*, ita ut concavitas fundum respiciat, fossæ interim orificio arundinibus & frondibus cooperto, humoque desuper congesta; postera die aperiatur; & si quidem in ære vel plumbo *humor* copiosa guttarum aspergine stillaverit, de *latentis aquæ* abundantia certus sis.

EXPERIMENTUM II.

Si simili præcedenti fossæ *vas figlinum, crudum* adhuc & incoctum *lanæque vellus* laxè junctum imposueris, postera verò die *vas* confractum & *humore evaporante dissolutum*, *vellus* quoque *madidum*, ita ut aqua inde exprimi possit, repereris, id sanè copiosæ *aquæ* inibi *latentis signum* erit.

Idem fiet, si *ardens lucerna olei*que *plena* exponatur in eadem fossa frondibus cooperta quam si postera die *extinctam* videris, *nullo olei aut ellychnii defectu*, certò tibi persuadeas, *aquas* inibi *latitare* non procul à lucerna dissitas.

Item si ignem in ea accenderis, *terra adusta nebulosum halitum* exspirabit, *latentis aquæ* indicium.

EXPERIMENTUM III.

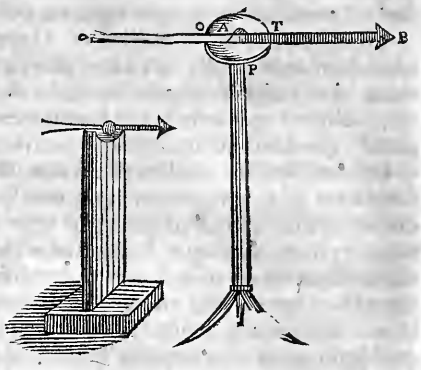
Aquilex manè Orientem versus, *ante Solis* tamen *ortum* pronus in terram prostratus, observet, utrum alicubi *humores in tenuem nubeculam se crispent*, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi comperit, fodiat, de *aqua condita* securus.

Nonnulli, nescio qua superstitione in transversum acti, putant id effici posse per *cribrum*, in quo *suspensa forfex*, apicibus suis mox ubi venæ latentis imminuerit, infallibili indicio aquam ostendat. Memini me Viterbii hujusmodi ridiculum experimentum à Latomo quodam factum vidisse; sed id uti nullis naturæ principiis fultum subsistebat, ita meritò omnium risu & cachinnis explosum fuit. *Exper.* *Superstitio nonnullorum aquas quærentium.*

His ego addam nonnulla multò *reconditiora*, certissima tamen, *quibus aquarum abditarum latices explorare* olim *solebam*.

EXPERIMENTUM IV.

Fiat *ex ligno* quopiam *ad aquam sympathico*, cujusmodi Alnus & Salix esse possent, *Sagitta* C B, eo ferè modo quo in magneticis pyxidibus acus collocari solent, ea tamen arte fabrefacta, ut *medietas* C A, *ex alio* quo-



vis *ligno*, quantum fieri potest sicco, altera verò medietas A B, ex alni aut salicis viridi ligno constet, quæ in *medio* A *concavo* ex æreo *cono* simul commissa, perfectè ad æquilibrium nectatur; quo facto, fiat *pes* in quo instrumentum firmari possit, habeatque in superiori loco *obelum*, qui æreo cono sagittæ inditus, sagittam non tantum sustentet, sed ita tenuem reddat, ut sagitta nullo negotio nulloque impedimento & resistentia facillimo & leniissimo motu, haud secus ac in magneticis pyxidibus acus, hinc inde agitari possit, & habebis instrumentum præparatum; vel si *conulus* iste *concavus* ægrius fieri possit, supra *axem versatilem sagittam æquilibrabis*, & idem proveniet effectus; ut in *Figura* apparet.

Inquisiturus itaque alicubi locorum *aquæ latentis venam*, instrumentum in loco præcedentibus signis conspicuo & umbroso, *summo mane* ante ortum Solis constitues; & deinde post aliquot horas inspice instrumenti *partem* A B *sagittæ* ex alnino ligno confectæ; quæ si *deorsum* declinaverit, certus sis, eo loco *aquam* esse *conditam*; cum enim dictum lignum maximam ad aquas *sympathiam* habeat, & humidum ex terra vaporem avidè attrahat, illud necessariò humi- *Sympathia virgæ alninæ cum aqua.*

Cap. III. humido imbutum aggravatumque relicto æquilibrio deorsum verget, majorem vim id obtinebit, si *laneis floccis* illud obtexeris; ob magnam quæ lanæ inest, humidi sitim.

Sed hoc loco non omittam, *quomodo fontium venæ* aliquando *exarescant*.

Quomodo evanescant Venæ aquarum aut generentur nova.

Solent autem *fontium venæ quadruplici de causa evanescere, aut comparere*; primò *ob terræ* saxorumque infra terram *lapsum*, à terræmotu, vel pluviis, solutisque nivibus provenientem, qua aqua, nè solita tendat via, impeditur, novosque exitus quærere cogitur. Secundò, *nova cuniculorum obstructione* aut *apertione* aliorum. Tertiò, *recenti* alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut similis rei *effossione*, qua iter aquæ fluenti intercisum alibi aperitur. Quartò denique, nova *sylvarum* nemorumque *pullulatione*, aut *evulsione*; arborum enim radices attrahunt aquas; inde est, ut *fons* aliquis nova plantarum vel *areat* germinatione, vel earundem *fluat* extirpatione. Vide quæ in *Itinere nostro Hetrusco* de hisce pluribus egimus.

CAPUT III.

De Aquis mixtis *seu compositis medicatis* in genere *earumque* causis, *&* de mixtionis *cum mineralibus* diverso modo *&* *ratione*.

Cap. III. *Quæ* dicuntur *mixtæ* seu compositæ, *quæ ex diversis terris, metallicis corporibus, succis, reliquisque mineralium speciebus commixtæ componuntur*; quorum uti non est numerus, ita quoque aquarum differentium varietas finem non habet. Quemadmodum enim nulla in *homine facies* est, nulla *vox*, nulla inclinatio naturalis *ingenii*, nullum *temperamentum* in homine dari potest, quod non ab alterius temperamento differat; ita dico, nullam esse *aquam*, sive simplicem sive compositam, quæ non specialem ab aliis quibuscunque aquis *differentiam* sortiatur. Adeoque dicere ausim, tot esse differentes *aquarum species*, quot differentes sunt terrestrium glebarum, mineralium, metallorum, succorumque tam liquidorum quàm concretorum species; quæ cum sub numerum non cadant, ita quoque *innumeras aquarum species*, præsertim si singularum cum singulis mixturæ aptè combinentur, existunt; ut proinde difficile sit, de *medicatis aquis* firmum ferre judicium. Viderunt id, duo nobilissimi Philosophi, *Seneca* & *Plinius*; unde ille *lib.* 3 *Nat. quæst.* de aquis disputaturus, *Ad rem*, inquit, *feriam, gravem, immensam accessimus; faciemus quod in itinere fieri solet; qui tardius exierunt, velocitate pensant moram; sustinemus & opus nescio an superabile, magnum certè, sine ætatis excusatione tractemus.* hic vero *lib.* 31, *cap.* 1. plurimas aquarum vires differentiasque conspicatus, *Cunctas*, exclamat, *quis mortalium enumerare queat? Quidni cordati formident Philosophi? infinitum enim pertransiri non potest.* Non obstantibus tamen hisce difficultatibus non ita deterremur, ut proinde nobis hastam abjiciendi animus sit.

Non datur aqua alteri per omnia similis.

Difficultas in discernendis aquarum viribus.

Seneca.

Plinius.

Est quiddam prodire tenus; si non datur ultra. Idem mihi præstandum esse censeo quod *Physiognomis*, qui in infinita illa temperamentorum diversitate, ex *prædominii* eorundem *prognosi* non ita aberrant, ut non subinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant & verissimè determinent. Ut idem in hoc *aquarum judicio* præstemus, tantòque feliciori cum successu monstremus, *principales* tantum hoc loco *rerum miscellas, quibus aquæ tinguntur*, enarrabo, ex quibus Lector curiosus facilè modum reliqua explorandi reperiet; cum ex *prædominio qualitatum sensuum* officio experimentorumque *ope*, non difficulter comperiantur. *Mixturas* itaque *aquarum* omnium qualicunque tandem modo compositarum, ad *quinque Capita* reduco.

Mixturarum in aquis examen.

1. Vel enim diversis *terrestris materiæ* glebis miscentur, quibus omnes *terræ species* comprehenduntur.

2. Vel diversis *salium*, qui succi concreti dicuntur, generibus, & fiunt tot differentes mixturarum species, *quot* differentes sunt *salium species*.

3. Vel diversis *succorum* sive liquidorum fluorum speciebus junguntur, quibus tum *pingues*, uti bitumina, tum *non pingues*, uti aquæ fortes & causticæ continentur.

4. Vel cum *metallicis corporibus* miscentur, & induunt naturam eorum quibus tinguntur metallorum.

5. Denique vel variis *lapidum* generibus miscentur, sub quibus omnes saxosæ substantiæ differentiæ continentur.

Atque ad has *quinque Classes*, quicquid in Corporea & Subterranea natura reconditum est, revocatur; ex quorum *commixtione* sequens *qualitatum*, quæ in ea quam recensuimus aquarum diversitate eluceſcunt, *series* emanat.

Sect. II.

Aquæ { Terris infectæ, Salſæ, Nitroſæ, Aluminoſæ, Vitriolatæ, Sulphuroſæ, Æruginoſæ, Ex calce & gypſo, Metallicæ, Bituminoſæ, Mercurio infectæ, Ferratæ, æratæ, Lapideſcentes. } Ex hiſce naſcuntur qualitates, ut ſunt { Acidæ, Amaræ, Salſæ, Calidæ, Frigidæ, Oleaginoſæ ſeu pingues, Venenoſæ, Coloratæ, Ebullientes, Transformativæ, Purgativæ, Quibuſcunque membris ſalubres.

Ex horum verò ſingulorum cum ſingulis combinatione, naſcitur admirabilis illa aquarum varietas, quam ſupra *citati Philoſophi* concipere nequierunt; has enim *duodecim ſpecies*, ſi juxta *Artis* noſtræ *combinatoriæ* principia conjugaveris, naſcentur 479001600, id eſt, quadringenti ſeptuaginta novem milliones, mille ſexcentæ *aquarum* differentium *ſpecies*. Has iterum ſi in differentes terreſtrium glebarum, ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, ſulphuris, metallorum ſpecies *combinatione* reſolveris, *numerum* habebis, *qui* omnem *numerum arenæ maris excedat*. Quoniam verò in enarratis *duodecim ſpeciebus*, ſemper *prædominium ſenſibus occurrit*, illo contenti, de *ſingulis* ordine, jam tempus eſt, ut diſſeramus.

Mira vis Combinationis.

§ I.

De Fontibus *ſeu aquis auriferis, gemmiferis, aliiſque* terrâ infectis.

Impropriè mixtæ aquæ quænam.

Triplex miſtionis modus in his omnibus conſiderandus eſt. Primò ſunt nonnullæ aquæ medicatæ, quæ non perfecta, ſed *confuſa mixtura* conſtituuntur; id eſt, quæ *ſenſibilibus* variorum *mineralium corpuſculis* ſcatent, & nullo negotio ab ea ſeparari poſſunt. Secundò, quædam *perfecta miſtura* conſtant, ita ut ſingulæ particulæ aquæ, ſingulis vaporoſis ſpiritibus intimè per unionem quandam non niſi longi temporis decoctione ſeparabilem miſceantur, atque adeò *unum cum aquis corpus*, unam ſubſtantiam, unam formam conſtituant, uti *aquæ ſalſæ*, *vitriolatæ* &c. Tertiò, ſunt denique quædam aquæ, quæ partim vera rerum quas continent mixtura, partim confuſa ſine vera mixtura conſtant: ſuntque *compoſitæ ex primo & ſecundo mixtionis modo*. Hoc pacto multæ ſunt *thermæ* quæ *calcarium lapidem* evomunt, & à ſe ſeparant, utpote confuſanea quadam ratione iis inditum, cum ſale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitius exploremus.

Quænam perfecta mixtura conſtent.

Quadam perfectè & imperfectè mixtæ.

*Auriferi fontes & flumina ubique ferè locorum reperiuntur, ubi videlicet auri dominantur fodinæ; præ cæteris celebrioris nominis ſunt *Tagus* in Hiſpania, in Italia *Padus*, in Germania & Hungaria *innumerabiles rivi*; in Aſia *Padrotus*, *Chryſorrhoas*, in Bactris *Oxus*; in Carnenia *Hyramnis*; in Africa *Nilus*, *Niger* & *Zairus*; in America juxta Potoſium *omnes fluvii* aureis ſcatent ramentis. Verùm de hiſce vide tractantes, *Ariſtotelem* de *admirandis auditionibus*, *Plinium*, *Solinum*, & hujus ætatis complures Geographos. Noſtrum eſt *cauſas* hujus *Chryſorrhoias* exponere.

Ariſtotel. Plin. Solin.

Cauſæ auriferi fabuli.

Si quis itaque quærat, *Unde* nam hujuſmodi *auri ramenta originem* ſuam *trahant*, utrum ex natura fluminis permixti terrenis glebis, utrum aliunde? Paucis me in re minimè recondita expedio: *Si venæ auriferæ flumini* aut lacui *ſubſint*, certè eæ, juxta nonnullorum placitum, dici poſſunt in aquis ipſis generari; congruentius tamen loquemur, ſi dicamus *aurum* in nativis montium venis ortum, indè *amnium* rivorumque *fluxu* & impetu *abraſum rapi*, atque in alveos fluminum derivari, eorumque arenis aquiſque permiſceri; docetque experientia, in Tirolenſi Principatu, Boëmia, Saxonia, Hungaria, & denique in omnibus illis Regionibus in quibus montium uterus auro gravatur, ibidem & *rivulos auri ramenta* ab auriferis venis abraſa areniſque mixta *oſtendere*. Narrat *Mariana* Hiſpaniæ Hiſtoriographus, Incolas olim fractis ruptiſque montibus aquam immiſiſſe, quæ *lavando aurum* conveheret. Itaque *aurum* è venis *abraſum conſidet in arenis*; in eis verò non gignitur; *arenæ* enim *venulis carent*, in quibus *humor*, ex quo *aurum* fit, contineri poſſit, neque *calor maturans* eò pertingit.

Quomodo generetur aurum in fluminibus.

Mariana.

Referunt *Patres noſtri*, *flumina* circa Potoſinam Regionem in America ita *auri feracia* eſſe, ut noſtri Collegii Potoſini reditus annui nulli ſint niſi quos ipſis *flumen aurifer-rum* ſubminiſtraverit; ita autem operantur: Mancipia certis & conſtitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à ſpurcitie & ſordibus frequenti ſuprà affuſæ aquæ lotione emundant; atque hoc pacto reliqua terreſtri materia per affuſionem aquæ ſublata, *auri ramenta* graviora relinquuntur. Ramenta hæc crucibulis impoſita igni fervido colliquant, & deinde quod colliquatum eſt, malleo in laminas deductum in uſum convertunt.

Potoſia Soc. noſtræ Collegii reditus ſunt ex auro quod ex flumine illis aſſignato colligunt.

Quan-

Cap. III. Quantum verò Nilus *auri* per catadupas præcipitati Ægypto subministret, ostendimus in *secundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate* de *Alchymia Ægyptiorum*, ad quem Lectorem remittimus.

Nili Catadupæ aurum adferunt secum.

Cum itaque *innumera hujus generis flumina* in Geocosmo reperiantur, meritò quis dubitare posset, *Utrum hæc flumina non etiam aliquid à virtute auri participent*, sive, quod idem est, perfectè aquæ misceatur? Respondeo quod *non*; si enim in aureo poculo per centum annos aquam servaveris, nullam tamen inde virtutem attrahet; cum enim *aurum* sit *indissolubile*, & strictissimis naturæ legibus compactum, *nisi aquis fortibus* dissolutum, desideratum effectum præstare non poterit. Contingit tamen subinde, ut *aureæ venæ* rosivo quodam & caustico liquore dissolutæ *in spiritus* abeant, atque hisce aquæ impræguatæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari posse, sed confusaneam tantùm & leviter tinctam, uti suo loco de *auri potabilis natura* fusè docebimus. De *gemmiferis* verò *aquis* & *locis* alibi philosophabimur.

Aurum aquis perfectè misceri non potest.

§ II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

Quandocunque *aqua* transit per loca varrio terrenæ substantiæ *luto* infecta, tum eâ quam ipsum lutum insitam habet *qualitate* tingitur. Fit autem *lutum* hujusmodi ex creta, argilla, arena, gypso, ochra, sandaracha, rubrica, cinere, calce, cæterisque mineralium corporum arenis & pulveribus, simulac cum humore miscentur. *Cretaceæ* & *argillosæ aquæ* magno in Hetruria numero reperiuntur, graves & *sanitati minimè conducibiles*. *Si* per *arenam* duriorumque lapidum sabulum *aqua transierit*, *ea* omnium *optima* censetur & saluberrima. *Aquæ gypso tinctæ* pariter in Hetruria reperiuntur haud infrequenter; quæ quidem uti externæ corporis lotioni plurimum conferunt, ita *hausta sumptæ periculo* ob causticam quandam virtutem, qua gaudent, *non carere existimantur*. Quæ ochrâ, sandarachâ, similibusque scatent *aquæ*, potui summopere *nocivæ*, loco balnei tamen utentes à multis infirmitatibus liberantur. Variat autem hoc lapidum genus secundum loca non parum; nam colore reperitur cineritio, livido, pallido, subrubro; alibi lapidis genus nascitur quod erutum in *gypsum* tenacissimum convertitur, uti in Cypro, *Plinio* teste; per hujus lapidis venas si *aquæ* transierint, redduntur *albæ*. *Gypsearum* itaque *aquarum* ubique locorum magna *copia* comperitur; uti in Italia apud Camertes, ad Callim fluvium, unde ex eo bibentes, *strumosi* fiunt. Bononiæ puteorum quorundam *aqua gypsea*, oppidò nociva & *suffocativa* vi quadam pollens; apud Helvetios ad Eugestam; Puteolis in Campania, aliisque innumeris locis.

Tota virtus aquarum *pendet* à tinctura terrestrium rerum *per quas transit.*

Plinius.

Gypsea aqua ubi *potissimum reperiatur.*

§ III.

De salsis Aquis & fontibus.

Cum in præcedenti Libro de *salsedine maris* abunde philosophati simus, & in sequenti de *Salis natura* simus tractaturi, hoc loco *salsos Fontes* non tam describam quàm obiter tantum attingam, Constat itaque *inter* cæteras *medicatas aquas*, *nihil salsis Fontibus* esse *frequentius* numerosiusque; *neque* enim *ulla aqua* non dicam medicata seu composita, sed neque pura quidem & simplex assignari potest, *quæ non salis nonnihil admixtum habeat*; quod Arte Chymica ita comprobatum est ut de eo nulli amplius dubitandi locus relinquatur. Sicut enim *sal semen* quoddam *naturæ* est, *& elementum terreum, ad omnium mixtorum compositionem concurrens*, ita natura quoque nullibi id deesse voluit, quod rerum conservationi tantopere necessarium foret. Hinc nullum ferè *Thermarum* genus dabitur cui non *salis* quidpiam immistum sit; in quibus tamen aquis *sal* prædominium habet, eæ quoque *salsæ* vocantur; Quarum *nonnullæ* quidem *nascuntur ex intimis salsuginosis montium cavernis*, quædam *ex* ipsis *fluminum ripis salsedine pollentibus*, aliæ *ex* ipsis *subterraneis aquis* nativa locorum *salsugine abundantibus* tinguntur. Et *fontes fluviique* Hungariæ, Poloniæ, Tirolis, Saxoniæ, in Italia Volaterris, in Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hispania, in toto denique Terrarum Orbe *ubivis* locorum passim *obvii* id sat testantur. Sed de hisce in *sequentibus* uberius DEO dante agemus.

Omnes aquæ nonnihil salis admixtum habent.

§ IV.

De Fontibus Nitrosis.

Quid *Nitrum*, & *quot* ejus *species* sint, vide in sequenti *Libro*, *Cap.* de *Nitro*. Nos hoc loco tantum *aquas Nitro infectas* allegabimus; quod ut faciamus, scire te primùm velim, Tellurem in nonnullis locis *abundantissimum nitrum* producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie *Cairum*, ubi etiam calore Solis tostum in lapidem vasis conficiendis aptissimum convertitur. Per hujusmodi itaque loca *aqua* defluens, *nitrosa qualitate*, *magno rei medicæ emolumento* tingitur. In Sabinorum Agro, qui hodie *Puteus Retinianus* dicitur, *Catilias Aquas* Veterum Scriptorum monumentis, vel ab ipsis Aboriginum temporibus celeberrimas, *nitro refertissimas* dicti Auctores monstrant, de quibus amplius in *sequenti Libro*, *Capite de Insulis natantibus*. Hujusmodi sunt nonnullæ *aquæ* in Æmilia juxta Maldulam, & in Valle S. Martini juxta Viam Flaminiam; in Bajano Territorio Brachulæ, & Suculla ria ad Avernum Lacum, & quæ est in Ænaria Insula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana, in Germania laudatissimæ juxta Argentinam, in Helvetia ad Tigurum, in Ducatu Wirtenbergensi ad Sylvam Martia-

Nitrum *ubi* potissimum *reperiatur.*

Loca quæ nitrosis aquis *scatent.*

Sect. II. nam, in Alsatia aliisque innumeris locis; quarum *omnium virtus*, uti *smectica* sive abstersoria vi pollet, ita catharticæ sive laxativæ ab omnibus Medicis habentur, nisi aliarum mixtura aquarum differentes effectus præstent; *prædominium* enim *nitri aquas potentes* facit, quæ & potæ malum habitum ex pituita contractum emendant, alvum *solvunt*, prosunt nervorum vitiis, quod distillationibus infestatur, pectori; cutis vitia scabiemque sanant, auribus instillatæ tinnitus tollunt, verbo, æquos cum sale effectus producunt, nisi quod *sal restringentem, abstergentem* vim *nitrum* prodat. Sed de Nitri natura & proprietate ex professo alibi.

Quando nociva.

§ V.

De Aquis Aluminosis.

Aquæ Aluminosæ. QUandocunque *aquæ* per loca alumine referta transeunt, ejus viribus tinctæ, *aluminosæ* fient. *Alumen* autem contrariis quasi *qualitatibus* imbutum est, *calidis* videlicet *mediocriter*, & *siccis summè*, *frigidis* præterea ac *potenter adstringentibus*; earumque indicia sunt sapor: primò enim in gustu subdulcis ac tenuis, pungens linguam, unde in amarulentum & insigniter adstringentem paulatim abit, quas vires *aquæ* cum eo *perfectè mixtæ* participant. Mirum sanè est, nullum me vidisse *rivum alumine tinctum*, qui quicquam *herbarum* in ripis hinc inde patiatur. Neque enim, quod & ipse *Theophrastus* notavit, *aluminosæ lymphæ plantam* ullam aut alunt, aut gignunt, potentis sanè *siccitatis*, quæ ei prædominatur, luculentissimum *indicium*; Unde morbis qui ex nimia humiditate sive frigiditate originem ducunt, sanandis mirum in modum conducunt. Tales sunt *aquæ juxta Tolfam* ex aluminosis montibus profluentes; tales *Abulæ* in Agro Tyburtino:

Ad aquas aluminosas herbæ non crescunt.

Theophrastus.

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces,
Canaque sulphureis Albula *fumat aquis.*

Aliæque innumeræ, uti ex *Catalogo Thermarum* constat.

§ VI.

De Aquis sulphureis & bituminosis.

Aquæ sulphureæ. AQuæ hoc loco *tripliciter* considerari possunt, ut aliæ sint Sulphuratæ, aliæ Sulphureæ, aliæ ex utroque. *Sulphuratas* dicimus puras, quæ multum sulphureæ substantiæ incommixtibilis continent. *Sulphureas* puras, quæ vaporibus spiritibusque sulphureis quamdiu fervent, mixtæ, tinguntur; sed frigidæ atque iterum igni submotæ omnem sulphuris tincturam, vaporibus spiritibusque, qui in iis existunt, avolantibus perdidisse comperiuntur, ita ut nec odorem, nec saporem, nec ullam amplius sulphureæ indolis notam præ se ferant. Si verò aquæ ex sulphureis corpusculis unà cum halitibus spiritibusque intimè tinctæ & perfectè *mixtæ* fuerint, tunc verè & propriè sulphureæ aquæ nomen obtinent, sulphureosque effectus præstant semper; sive calidæ fuerint, sive frigidæ.

Prioris generis sunt *Aquæ Albulæ*, quæ sulphureis glebis abundant, iis tamen non commiscentur, sed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent.

Secundi generis sunt *omnes* illæ *sulphureæ aquæ*, *quæ frigefactæ* sulphuream *indolem exuunt.*

Tertii generis sunt *aquæ* in Hetruria *S. Cassiani*, & *aquæ Cajæ* propè Viterbium; cum enim longis ambagibus per sulphureas venas vaporibus halitibusque sulphureis refertas transeant, & abrasis substantiæ sulphureæ ramentis, & spiritibus iis immixtis perfectè tinguntur, & intimè & inseparabili unione commiscentur.

Ad *bituminosas aquas* quod attinet, certum est experientiâ omnes pingues & bituminosos liquores etsi prima fronte omnem cum aquis mixturam respuant, longa tamen mora devictos iis confuse misceri, uti omnes *bituminosi fontes* monstrant; adeò enim (ut de nonnullis fontibus in Agro Parmensi refert *Fallopius*) bituminosis vaporibus referti sunt, ut ex flammâ vix iis admotâ aqua accendatur, neque potest flamma in ipsa aqua accensa ulla aquarum affusione extingui, sed vento solummodò, aut pannis ipsis superinjectis. Nascuntur autem *bituminosæ* hujusmodi *aquæ* ex pluribus bituminosis spiritibus vaporibusque, qui à bituminis in locis illis subterraneis bullientis vena perpetuò elevantur. Verùm de *natura*, *speciebus*, *origine bituminis* vide in sequenti Libro peculiari Capite.

Aquæ bituminosæ.

Fallopius.

§ VII.

De Aquis succo lapideo, sive petrifico pollentibus.

Aquæ lapidescentes. PEr *succum lapideum* sive *petrificum*, hîc intelligo *humorem* quendam optimè elaboratum & coctum *ex materia lapidosa genitum*, *qui* humor seu succus *ficescens vertitur in lapidem*; *Aquæ* verò medicatæ hoc succo imbutæ vocantur *petrificæ*, quia quamcunque rem illis impositam successu temporis vel *lapideo* inducunt *tegmine*, vel eam etiam prorsus in *lapidem* convertunt. Invenitur autem hic succus potissimum in thermalibus aquis, Quibusdam duplici modo miscetur, subinde *vera* & propria; nonnunquam *non vera* sed confusanea *mixtione*. Prioris modi exemplum in *planta* damus. Si enim à *planta* quapiam *aqua petrifica* in *alimentum* attractum fuerit, tum & *simul succum petrificum attrahi necesse est*, unde *planta* prorsus *lapidescit*. Si verò *succus non fuerit cum aqua permixtus*, sed confusus tantum, tum quoque *planta* vitato succo, aquam trahens nunquam lapidescet, sed *caulem solum lapideo vestiet amictu.*

Quæ omnia experientia didici in Itinere meo Hetrusco, in quo propè Roncolanum Senen-

Cap. III. Senensis Territorii Oppidum duos *fontes calidos* observavi, quorum aqua per canales ad molares rotas vertendas ducebatur. In hisce canalibus *cyperus*, *junci*, *ranunculus*, similesque *herbæ* tanta adolescebant fœcunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum interturbarent, exstirpare oporteret; extirpatas verò projectasque in vicinum locum, *herbas* omnes *in lapidem conversas* non sine admiratione spectavi. Cujus rei *causam* cum à Molitoribus quærerem, responderunt, Aquas istiusmodi hujus virtutis esse, ut quæcunque intra canales, aut in ipsâ aquâ excreverint *herbæ*, mox ac *extirpatæ* fuerint, *lapidescant*; quæcunque verò extra aquam in campis patentibus excreverint herbæ, istas extirpatas nunquam lapidescere. Cujus quidem rei *causa* alia esse non potest, nisi quod cum istiusmodi aquis *succus lapideus*, sive *spiritus petrificus intimè commixtus* sit, *herbæ* verò *aquam* hoc spiritu turgidam pro *alimento* attrahant, necessariò fiat, ut herbæ quandiu hoc humido aluntur, lapidescere nequeant; mox tamen ac eo destitutæ fuerint, tum *succi petrifici humidum* intra herbas attractum *suæ* veluti *libertati relictum* paulatim siccescendo, ex insita naturæ pronitate tandem in id ex quo primum prodiit, id est, *in saxeam substantiam convertatur*, similem ei ex qua originem suam duxit; quod *perfectæ mixtionis* cum aqua manifestum *signum* est. *Aquæ* verò quæ *non perfectè sed confusa* quadam *ratione cum* hujusmodi *petrifico succo* vel spiritu *commixtæ* sunt, quoad totam substantiam non lapidescunt; sed veluti *cortice* quodam *lapideo tantum inducuntur*.

Observatio de petrifica natura herbarum.

Cur herbæ quandiu in aquis sunt non lapidescant.

Est in Hetruria juxta Castellum quod à *Colle* nomen habet, *fluviolus* limpidissimus, qui exiguo post ortum suum spatio intra *torrentem*, cui *Sena* nomen vulgò obtigit, evolvitur. Scatet hic torrens *lapide* quodam spiritu *petrifico* fœto; hinc fluviolus ei simul ac commixtus fuerit, mox etiam petrifica qualitate imbuitur; omnia siquidem, quæ in dicta aqua permanserint, uti *ligna*, *herbæ*, *frondes*, aliaque, non quidem lapidescunt, sed tantummodo *lapideo cortice*, salvâ ligni herbarumque substantiâ *induuntur*; quod indicat *succum petrificum* aquis *non perfectè*, sed confusè tantum, ut diximus *misceri*.

Sed de hac mirifica *qualitate petrefactiva* in sequentibus fusior *Cap. de Impetritis*, dabitur dicendi materia.

§ VIII.

De Aquis Metallicis.

Aquæ metallicæ.

Aquæ Metallicæ dicuntur, quæ *auri*, *argenti*, *æris*, *ferri*, *stanni*, *plumbi*que *proprietates referunt*. *Utrùm* verò *metalla cum aquis verè* & propriè *misceri queant*, magna inter *Philosophos Metalloscopos* controversia est, Negativæ sententiæ ratio principalis est, primò, quia ob indomabilem duritiem sese perfectè aquis communicare nequeunt. Si enim in aureo, argenteo, plumbeo, &c. poculo aquam frigidam vel centum annos teneres, nullum tamen mixturæ indicium reperires. Sed nos *affirmativæ sententiæ* adscribimus; & ad *aurum* quidem quod attinet, certum est aliquam id, si non perfectam saltem confusaneam subire mixtionem cum liquore. Patet ex *aquis fortibus*; in *quibus aurum* prorsus in insensibiles atomos resolvitur; patet & in *aquis chalybdatis* & *ferratis*, quæ virtutibus ferri seu chalybis imbuuntur ad *obstructiones hypochondriacas* saluberrimis. *Quomodo* itaque *aquæ misceri queant cum metallis* exponamus.

Utrum aurum cum aquis misceri possit.

Dico *metalla solida* & ad perfectionem suam *per ignis purgationem* depurationemque jam perducta, *vix* ac ne vix quidem *ullam cum aquis mixtionem*, nisi adhibita decoctione *admittere*; hac enim spiritus metallici suscitati, sese aliquo modo aquis communicant; uti in aquis chalybdatis experientia docet. Secundò, Cum *in subterraneis venis metalla non ita solida* & dura sint, neque debitam perfectionem habeant, utpote quæ multo adhuc humido, & adinstar terrestrium glebarum mollitudine polleant; fieri subinde potest, ut interveniente *aquarum causticarum* affluxu *spiritus auriferi* separati, unà cum abrasis auri ramentis, mox *ubi sese aquis calidis insinuaverint*, iis unà *virtutem suam* per mixtionem quandam, qualiscunque tandem illa sit, *communicent*; atque hoc pacto ego *thermas Piperinas* in Helvetia, & si quæ alibi reperiuntur, *auri facultate pollere* existimo.

An argentum miscibile sit aquis. Fallopius.

Cum in nonnullis locis *thermæ* dentur *argenteæ*, merito quæri potest, utrum illud cum aquis verè misceri potest. *Fallopius* id ob summam visciditatem ac duritiem, qua pollet, aquis misceri posse negat. Nos dicimus, *aquas* quidem *frigidas*, sive quæ in fodinis argenteis subinde rivorum more confluunt, mixtionis incapaces esse; *si* tamen *spiritus argentei*, aut Subterranei Ignis æstu, aut aquarum causticarum virtute in appropriatis venis resoluti *aquis thermalibus* commisceantur, eas virtute quoque argenti specifica tingi, nihil dubito, & argentum in calcem redactum aquisque mixtum sat superque docet. Sed de his amplius in *Cap. de Argento ejusque tinctura*.

Quæcunque de *aquis* auriferis, argenteis dicta sunt, de *æratis*, *ferratis*, *stanneis plumbeis*que pari pacto dicenda sunt. Quæ quidem, uti dictum est, quoad *substantiam* nullis aquis miscentur, sed quoad *vim* à spiritibus iis inexistentibus communicatam. Non enim *thermæ plumbales*, quæ in Germania & Lotharingia passim inveniuntur, à plumbo appellantur, quod in iis plumbeæ substantiæ vestigia reperiantur, sed quod *vim* & *proprietatem plumbi* præ se ferant; atque adeò ad *Saturninos morbos* profligandos plurimum

Sect. II. mum conducant. Accedit quod quantò *metalla molliora* sunt, tantò vim suam aquis facilius communicent. Atque hæc de *mixturis aquarum* sufficiant.

CAPUT IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum, *id est*,

Quomodo & *qua industria*, quænam Mineralia *ac* Metallica corpora *cuivis* Aquæ *medicatæ* insint, *per varia Experimenta* cognosci possit.

Cap. IV. MAgni sanè in *re medica* momenti est, exactum de *medicatis aquis* judicium ferre; cum ex eo tota infirmorum iis utentium salus dependeat. Et quamvis complures, varios eas cognoscendi modos præscripserint; visum tamen nobis fuit, nonnulla ab *aliis nova* & non observata *experimenta* hoc loco tradere; ut hoc pacto nihil in hoc proposito nobis argumento Lector reperiret, non undiquaque exactissimè discussum.

Magni momenti est, qua quæque medicatæ aquæ consistent mixtura cognoscere.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento specialiter, quod aquæ ipsæ cum ipsis terrestrium glebarum mineraliumque miscellis sortitæ sunt, consistant; *Mistrarum* cognoscendarum primò quispiam *modus* per viam experimenti, unà cum exacta notitia Mineralium necessariò omni Corinthum hanc adeunte, promptus esse debet. Modus autem *duplici* ratione perficitur. Prior totus *sensuum* peragitur ministerio; Alter, quem Physici *à posteriori* vocant, ex recrementorum, quæ canales post se relinquunt, qualitate colligitur. Utrumque paucis exponemus.

Sensu & ratione virtutes rerum inquiri debent.

Inest à naturâ hominibus insita cognoscendi vis ab evidenter apparentibus & sensibilibus, per quam non causas duntaxat rerum venentur, sed & planè scire videantur, cùm sensibus consonet ratio. *Aquarum* itaque, quarum misturam, & consequenter naturam & proprietatem nosse desideras, *substantia exploranda* est, quantum nempe à simplici aqua, pondere, colore, sapore, odore, & tactus demum qualitate differre videatur. Quæ quidem substantia ut plurimum *duplici dote* superbit; una *elementari*, qua unaquæque res qualitatibus operatur, calida, frigida, sicca, humida; altera *specifica*, quam nonnulli *cœlestem* quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus sensuum conjecturis superiori; utpote quæ non nisi in mirificis effectibus sese prodat; quæ sanè si in ullo mixtorum genere, certè in *aquis medicatis* potissimum sese exerit, ut postea ostendetur; atque adeò longè patet ut non dicam ullus medicatæ, sed ne simplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cœlestis favoris radius adspiraverit ac singulari beneficio affecerit. Quorum tamen investigatio tantò est difficilior, quantò intimi *causarum thalami* magis sunt *inaccessi*. Accedit *misturarum* in aquis eluescentium infinita quædam *varietas*; in quibus uti facultates non uno constant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant.

Specificæ rerum virtutes.

Medici ut plurimum *primarum notitia qualitatum contenti*, disciplinæ usum *per gradus* veluti quosdam *caloris* distribuentes, à primo ad secundum, à secundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantam singula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æstimant. Deinde cognito primarum inter se *qualitatum connexu*, ad *compositas* consequentesque alias ex ordine naturæ *operationes* progrediuntur; *Calefacientium* quidem *aquarum effectus*, rarefactionem, fusionem, digestionem & attenuationem; *Humectantium* mollitionem lenitionemque; *Frigifacientium* repletionem, distensionem; *Siccantium* denique adstrictionem condensationemque, aliaque hujusmodi rimantur. Ex his denique ad *tertium genus operationum* progrediuntur, quæ videlicet ex secundis inter se, ac primarum virtute resultant, quæ intus susceptæ abstergunt, lubricant, alvum solvunt, ad vomitum concitant, & similibus corporis viscera exagitant. Hinc ad *quartum operationum genus* provecti insignes quidem vires comperiunt, at ob abditas rationes atque inexplicabilem ferè partium nexum à tota substantiæ similitudine deductâ proprietate, vix hucusque, nisi à paucis, quos Divina Bonitas excellenti subtilitate ingenii beaverit cognitas. Hujusmodi sunt quæ per *occultos* naturæ *characterismos* perficiuntur; ex quibus aliæ lapides in vesica renibusque frangunt, epilepsiam sanant, occulta quadam proprietate singula membra respiciunt; dementiam inducunt, afferunt oblivionem, hebetesque reddunt, sternutamenta cient, calvitiem accelerant, lacrymas eliciunt, risumque movent, aliæ fœminas sterilitate laborantes fœcundant. Huc quoque revocari possunt omnes *deleteriæ qualitates aquæ*; quarum in *sequentibus* rationes, quantum ingenii nostri debilitas permittet, DEO dante assignabimus.

Difficultates in penetrandis aquarum viribus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Atque hoc pacto Medici procedere solent. Sed in tantis *Medicorum tricis* certa quædam *regula*, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda est. *Peripatetici* Philosophi plerique multum tribuunt sensatæ experientiæ; dum ad *tactum* aquas referunt calidas & frigidas; leves & graves ad *pondus*;

ad

Cap. IV. Primarum qualitatum cognitio *non sufficit ad vires intime cognoscendas.*

ad *saporem* dulces, amaras, acidas, acres, salsas; ad *colorem*, puras, turbidas, cœruleas; lucidas, nigras, atque alias aliasque hisce coloribus mistas; ad *odorem* sulphureas, bituminosas, similesque fœtentissimi putoris; tametsi nemo hanc certam & infallibilem *regulam* sequatur.

Etiamsi enim multæ ex *colore* dignoscantur, certi tamen esse non possumus, utrum color ex hac potius quàm ex illa mineralis miscella originem ducat; sunt enim multa quæ aquam simili colore tingant. Si *gustum* consulas, & acredinem quandam senseris, scire tamen non poteris, utrum hæc à sale, an ab alumine, an à nitro aut vitriolo, an ab omnibus unà mixtis originem ducant, nisi ad intimas eorum facultates respexeris; cum enim omnes acrimoniâ linguam vellicent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoscendæ sunt; *salsæ* quippe *aquæ* in potum assumptæ corroborant stomachum, *nitrosæ* contrà stomachum evertunt potentiusque pituitosos concitant humores: illæ asperitatem manibus lotura sua inducunt; hæ abstersiva seu smectica vi sua lenes & molles reddunt; sed uti in illis fallax asperitatis judicium est, eò quod complura mineralia lotione sua manus exasperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam abstersiva vi sua *nitrum* efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviisque convenit. *Aluminosa* non odore sed gustu discernitur; est enim adstringentis virtutis sine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes stupefacit; verùm cum multa alia eosdem præstent effectus, de iis firmum judicium concipi non poterit. *Vitriolatæ* & *bituminosæ aquæ* gustu & olfactu cognoscuntur: gustu linguam acredine quadam, olfactum verò putentissima mephiti percellunt.

Nisi itaque ex omnium unicuique miscibili competentium *qualitatum complexu* dignoscantur aquæ, ob aliarum similium confluxum perfectè æstimari non possunt. Quod si verum est de salibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in *metallicis aquis*, qui perfectam cum aquis, uti diximus, misturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad *inciles*, per quos aqua medicata fluit, spe explorandæ mistionis confugiunt; ex *recrementis* enim *mineralium ripis adhærentibus*, sese ad nonnullam cognitionem pertingere posse sibi persuadent rerum aquis commixtarum; ut si sulphure, alumine, nitro, sale, vitriolo, similibusque obductæ fuerint concretæque, talibus quoque ipsas aquas constare credunt. Verum enimverò cum ii nesciant, utrum verè & perfectè, an confusa tantum dictarum rerum miscella imbuantur aquæ, omne de iis judicium pendebit. Hisce motus, *aliam cognoscendæ aquarum misturæ rationem* præscribendam duxi, quam quicunque tenuerit, infallibile de miscibili aquarum mixtura feret judicium. *Exper.* Proceditur autem *triplici* modo, *Coctione*, *evaporatione*, & *distillatione*; quæ totidem *Experimentis* comprobabimus.

EXPERIMENTUM I.

Per Coctionem Mixturam aquarum cognoscere.

ACcipe *Vas vitreum*, aut saltem testaceum vitro intus obductum; in hoc vase *aqua medicata* cujuscunque tandem illa generis sit, ad tertiæ partis consumptionem *coquatur*, deinde *quiescat* per tres dies, donec ab omnibus fæcibus separetur, solo sedimento relicto. Cave vero ne ullam in partem vas moveas; hac enim ratione fæces iterum confunderentur; quare hac industria *aqua à fæcibus* subsidentibus *separabitur*; Accipe ex *filtro* grossiori *pannum*, quem in *pyramidis inversæ* morem forsice aptabis, *hujus apicem aquæ* coctæ aliquousque *immerges*, reliquam verò panni *extremitatem* prius *madefactam extra vas pendere sinas*; hoc modo fiet ut extremitas madefacta extra vas pendens trahat aquam in altero filtri extremo, quod aquæ immersimus, & sic aqua tota & sola paulatim ultro sese per filtri tractum extra vas, solo *manente sedimento*, exonerabit: Quod *sedimentum Solis radiis expositum*, *ostendet* mox varias *mineralium* miscellas, modo paulò post exponendo. *Modus per experimentum cognoscendi mixturam aquæ.*

EXPERIMENTUM II.

Per Evaporationem Aquarum mixturam cognoscere.

ACcipe *Vas vitreum* latè patentis orificii; cujusmodi urinalia esse solent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum sit; hoc in aliud vas testaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, *aquaq; medicata repletum* unà cum *testaceo vase* vel *Soli*, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, *aperto orificio exponatur* interdiu; noctu seu frigidioris Cœli tempore ob caloris defectum nulla fiet separatio. Evaporata itaque hac industria aqua, *siccentur fæces* sive sedimentum ad Solem, & ex diversorum *mineralium* ramentis *mixturam colliges*, uti postea dicemus. Habet hoc experimentum hanc sibi adnexam difficultatem, quod unà *cum aqua* magna quoque *mineralium spirituum copia avolet*, quod non fit in præcedenti Experimento.

EXPERIMENTUM III,

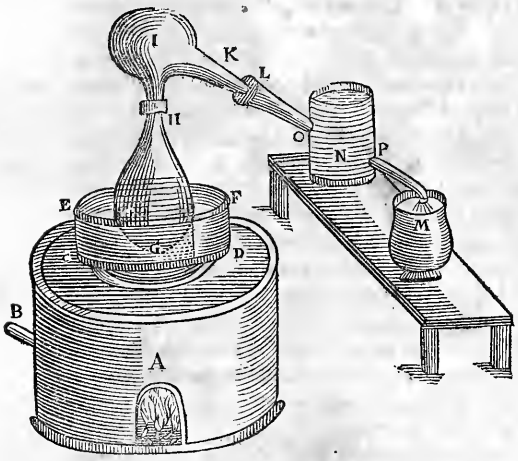
Chymicum.

Per Distillationem Mixturam aquarum cognoscere.

POnam hoc loco *Experimentum* omnium *certissimum* securissimumque, quo non particulæ duntaxat singulorum mineralium aquis mixtæ, sed & spiritus vaporesque iis

Sect. II. dominantes *pulchra* ſanè *methodo*, & infallibili judicii trutina dignoſcuntur. Sic autem procedes.

Paratâ *fornaculâ* A, cum *ſpiraculo* B igne animato, ejus concavitati *vas teſtaceum* C D E F imponatur, quod *arena* aliquouſque *repletum* ſit; huic arenæ ad medietatem immergatur aliud *vas ſtrictioris colli* quod ſignavimus litteris G H *aqua medicata repletum;* cui imponatur *capitellum* I, *naſo* K inſtructum, ita *luto* faſcioliſque *vaſi* G in *loco* H coagmentatum, ne quid inde exſpirare queat. Naſo K capitelli I alia *vitrea fiſtula* in L inſeratur, eâ induſtriâ oblutata ne & hinc quicquam evaporare poſſit. Hæc demum *fiſtula* L M, per medium *vas ligneum* N aquâ frigidâ repletum tranſeat; *Utroque foramine* O P *vaſis* N exactè *clauſo*, & habebis omnia ad explorandas aquarum miſturas præparata.



Ignis enim in fornace A ſuccenſus *arena* vaſis C D E F, quod igni immediatè ſupraponitur, *calefacta, calefaciet aquam medicatam* vaſi G incluſam, unde *aqua in vapores attenuata*, ſimulac in capitellum I ingreſſa fuerit, frigore *condenſata in aquam vertetur*; quæ cum vapores *ſpirituſque* ſecum devehat, illi per naſum K deſcendentes novo frigoris occurſu, quo fiſtula L M ob medium aquæ frigidæ vaſis N infeſtatur, *exhalare nequeunt.* Ignis itaque hoc pacto urgendus continuò, donec tota aqua conſumpta fuerit, & ſiquidem nonnihil adhuc in vaſe G remaneat, Soli expoſitum exſiccetur.

Sedimento itaque *fæcibuſque* jam *exſiccatis, ad miſcellaneas mineralium ſpecies explorandas hoc ingenio procedes.* Sedimentum ſupra *tabulam ferream* politiſſimam igne *candentem*, exponatur. Si itaque aquis fuerint commixta cinis, gypſum, calx, ſulphur, ſal, nitrum, alumen, vitriolum & ceruſſa, juxta ſingulorum naturam & proprietatem

Modus cognoſcendi ſingula mineralia aquis immixta.

examen inſtitues. Si enim aquis commixta fuerint *calx, marmor* & *gypſum*, videbis illa in candenti lamina non comburi; ſed poſtquam alia fuerint combuſta, remanebunt illa colore multò ac antè candidiori fulgentia; hac tamen differentia, quod ſi *gypſum* aderit, id ſtatim candidiſſimum fiet; *calx* verò & *marmor* ad candorem manifeſtandum nonnullam moram tempusque requirunt. Si *ſulphur* adſit, id ſtatim ſolita odoris graveolentia ſe prodet. Si verò *ſal* & *nitrum*, illa dum comburuntur in candenti tabula ſcintillabunt; hac tamen differentia, quod *ſal* cum crepitu, *nitrum* ſine crepitu ſcintillabit. Si *ceruſſa* adſit, illa ſupra candentem tabulam ferream in intenſam rubedinem vertetur, atque adeò plumbi inexiſtentis apertum ſignum eſt; *ceruſſa* enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illâ igne toſtâ *ſandyx* ſive minium fit. Si denique *alumen* adſit, id liquefactum lactei prorſus coloris ſigna poſt ſe relinquet. *Exper.*

Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, ſingulas mineralium ſpecies aquis commixtas infallibili judicio comperies.

Quomodo verò *an metallica corpora* iis *inſint*, examinanda ſint, illud alia methodo, ut ſequitur, indiget.

EXPERIMENTUM IV.

Quomodo Metallicæ tinctura Aquis medicatis ineſſe comperiantur.

METallicæ ſpecies non niſi ex ſedimenti corruptione dignoſci poſſunt; ita ut quodlibet metallum, quod aquis adeſt, vertatur in *proprium excrementum*, ex quo deinde hoc vel illud metallum adeſſe cognoſcitur; & hoc modo ferrum, argentum, aurum, chryſocolla, æs, ſimiliaque innoteſcunt. Ut verò ſingula recenſita in proprium excrementum vertantur, medicamento quodam opus eſt, id eſt, *erodente liquore*, cujuſmodi ſunt aquæ erodentes Chymicorum, aut acetum generoſiſſimum atque acerrimum. *Modus procedendi* ſequitur.

Modus cognoſcendi an metalla aquis inſint.

Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum *acetum*, aut aquam cauſtica virtute pollentem, inſpectâque aquâ, *ſi ſupra ſedimentum* obſervaveris concreviſſe *ferruginem*; certus ſis, medicatas aquas *ferri mixturam* continuiſſe; ſi verò æruginem creviſſe videris, erit id æris miſturæ ſignum; ſi auruginem, id auri ſignum latentis erit, & ſic de *reliquis* omnibus.

Atque hac arte facilè *cujuſvis aquæ* cum quibuſcunque mineralibus *mixturam* comperies.

CA-

Cap. V.

CAPUT V.

Conſect.

Hydrometri Deſcriptio,

Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

Cabæus.

USus eſt olim *Inſtrumento* ſimili in aquæ falſæ miſtura Germanus Artifex *Ioannes Toldenus*, ex quo *Cabæus* illud accepit. Verùm cum vix fuerit qui ejus rationem recte intellexerit, ejus hoc loco conſtruendi modum, ea qua potero brevitate, docebo. Eſt autem *uſus* ejus ſolummodo tum in iis aquis quæ falſum quid admixtum habent, tum etiam *in* dulcium *aquarum levitate* aut *gravitate* quacunque tandem de cauſa naſcatur, *exploranda*.

Conſtructio Hydrometri.

1. Fiat *phiala vitrea* in modum ſphæræ ventricoſa, tenuiſſimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; cui in *centro baſis uncinum* inſeras, cui *pondus* cum opus fuerit, appendas; & habebis inſtrumentum paratum. Figura ejus eſt A B.

2. Selige tibi, quantum fieri poteſt, *aquam limpidiſſimam*, & ab omni ſalis terreſtriſque inquinamenti quiſquiliis purgatiſſimam; intra hanc aquam *phialam immergito*, quod fiet, ſi ſemper aquam ei paulatim infundas, usquedum infra aquam ſubſidendo tantum orificium A non cooperiat. Hoc facto totam *aquam* intra phialam contentam, quàm *exactiſſimè* fieri poteſt, *pondera*, & quantum ponderis pendet aqua, tantum pondus uncino in fundo phialæ loco C appendes. *Collum* porrò ſeu fiſtulam N A in ſuos *gradus* hac diſtribues induſtria.

3. *Concham*, quantum fieri poteſt, capacem accipe, quam *puriſſima aqua*, ut prius, implebis, cujus fundus ſit paulò profundior, quàm longitudo ſive altitudo phialæ C A; hanc *aquam* prius quàm *exactiſſimè ponderabis*, conſiſtit enim in hoc totius negotii momentum; ſitque, verbi gratia, 100 librarum; quoniam verò una libra conſtat 12 unciis, 12 in 100 ducta dabunt 1200 uncias aquæ.

4. Hoc etiam confecto, accipe *ſalis* optimè præparati, exſiccati & in minutiſſimum *pollinem* redacti, quantitatem operationi mox ſecuturæ competentem. *Ex* hoc *ſale repone particulas unciales ad rationem aquæ* paulò ante *ponderatæ*, id eſt, pondera prius unam libram ſalis in bilance, ponendo in una lance aquam, in altera ſalem, uſquedum æquiponderent; deinde pondera pariter unam unciam aquæ, cum una uncia ſalis; tandem *ſeorſim ponito* tot *uncias ſalis*, quantum in operatione tibi opus eſſe videbitur. Quibus poſitis ſic *phialæ graduationem* ordieris.

5. *Impone phialam* A C *intra concham*, *pondere* ſuo C *inſtructam*, & *ſubmergetur*, juxta ſecundam operationem, uſque ad orificium. Quo facto *projice intra aquam conchæ* 1 *Salis* ſepoſiti *unciam*, & ubi mixtum fuerit, *aquam graviorem reddet*, unde allevata *phiala aſſurget* aliquouſque, verbi gratia, in *d*; quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam ſalis unciam intra aquam conchæ, & phiala aſſurget altius, v.gr. in *e*, quod punctum nota. Deinde rurſum aliam ſalis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala aſſurget in *f*, quod punctum pariter nota: & hoc pacto ſemper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo ſuo emerſerit ſingulari ſtudio notando puncta contactus colli cum aqua; adſcriptis ſingulis punctis ſuis ordine numeris, & habebis *inſtrumentum præparatum*, cujus *orificium* primo *clauſum* eſſe oportuit, ne quicquam aquæ penetret.

Modus ſignandi in Phiala gradus levitatis & gravitatis.

Uſus Inſtrumenti.

Si noſſe cupis, *quantum Salis admixtum habeat* quælibet *aqua ſalſa*, ſive illa fuerit *marina* ſive *fontana*; *tunc phialam unà cum ſuo pondere eidem immergito*, & ſtatim *punctum contactus* aquæ cum collo phialæ *monſtrabit* in numeris *quantitatem mixturæ* ſalis contenti intra aquam ſalſam tantæ molis quantæ aqua conchæ erat, tantique ponderis quantum dicta aqua pendebat. Quod enim de pondere certo & determinato alicujus aquæ dicitur, id de tota aquarum mole dictum cenſeri debet, etiamſi in medio maris experimentum fieret. Supponitur enim, *qualemcunque ſalſam aquam æquali miſtura in omnibus partibus attemperatam eſſe*. Sicut enim ſeſe habet una 1200 pars 100 librarum ſalis ad aquam in concha: ſic ſeſe habet cujuſcunque ponderis ſal ad ſimilem aquæ partem.

CONSECTARIUM.

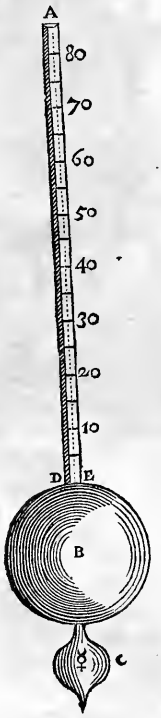
Ex hoc diſces primò, *quantum aqua ſalſa* medicata ſalis *exceſſum*, quantum defectum *habeat*. Secundò, *datis centum libris aquæ* iſtiuſmodi, *quantum inde ſalis extrahere poſſis*, cognoſces. Tertiò, an aqua marina aquâ fontanâ ſalſior ſit, an contra? Quartò, ex hoc cognoſces, *datis quibuſcunque* tandem

Sect. II. dulcibus & potabilibus *aquis*, *quantum una alterâ levior* ; illa enim *levior* erit in qua phiala profundius descenderit; *gravior*, in qua altius adscenderit: quantò enim aqua gravior est, tantò phiala adscenderit magis: quanto vero levior, tanto minus eidem subsidenti resistet. Dependet enim *aquarum* potabilium *gravitas à quantitate salis* ei admixta, quæ etsi saporem fallat, dum salis mixturam non percipit, instrumentum tamen nostrum fallere nequit.

Quantò aqua levior tantò facilius corpora in ea subsident; quantò gravior tantò difficilius.

Aliud Instrumentum Hydrometricum.

Fiat *Tubus vitreus* ejus quam hîc vides formæ, sitque signatum A B C. *Tubus* hic in A sit *apertus*, cujus *collum* A B in quotlibet partes sit divisum. Huic tubo infundes *argentum vivum*, usquedum videris infra aquam *globum* B submergi. Si verò argentum vivum pondere suo in fundum totum deprimeret. Hydrometrum, tum semper minus affundes argenti vivi, usquedum totus globo majori B affixus *globulus* C repleatur, atque hoc tamdiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur usque ad D E, & habebis *Hydrometrum ad aquam librandam examinandam*que paratum. Debes autem hoc primum experiri *in aqua levissima*; siquidem aquæ paulo subtiliori impositum Hydrometrum, amplius quoque submergetur, & tanto quidem profundius quantò subtilior fuerit, & simul *in collo differentias gravitatis & levitatis ostendet*. Argentum vivum ad nihil aliud inservit, nisi ut instrumentum semper ad æquilibrium teneat intra aquam.

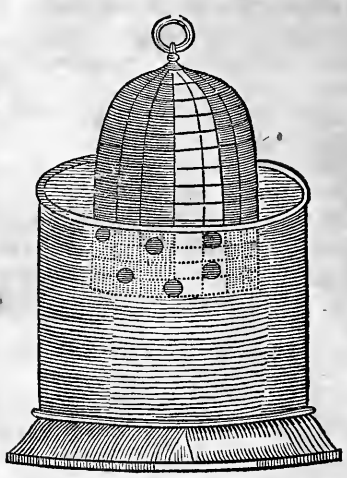


EXPERIMENTUM.

Raphaël Magiottus.

Raphaël Magiottus clarus inprimis Mathematicus in suo de *reniſu aquarum per compressionem* Libello, ad gravitatem & levitatem aquarum explorandam, tale quid excogitavit. Constructur *filis æneis craticularis* aut conicus *cylindrus* in formam caveæ, seu potius nassæ piscatoriæ, uti in præsenti *Figura* apparet. Intra hanc caveam ponantur complures *vitrei globuli* infra *perforati*, quorum magnitudo sit in proportione Arithmetica. Hisce itaque globulis instructam nassam intra differentis gravitatis aquas immergito, & *quanto plures globuli sursum adscenderint, tantò aqua* in specie *erit gravior* ; tanto eadem levior, quantò pauciores adscenderint, levissima omnium, quando nullus adscenderit. Sed hujusmodi experimentum suas difficultates habet; quare *præcedens instrumentum* & usui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus.

Aliud instrumentum Hydrometricum.



Alii *ovum* aquis imponunt, & siquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, sin levioris, subsidet. Sed neque hoc præcisam differentiam aquarum determinat.

Alius modus *Magno Hetruriæ Duci usitatus.*

Ostendit mihi Sereniſſimus Magnus Hetruriæ Dux *Ferdinandus II.* alium bonitatem & malitiam aquarum explorandi modum, & ita sese habet: *Omnis generis aquas* potui aptas, fontanas, fluviales, puteales, lacustres & similes, *in vitreis poculis* ordine exposuerat: deinde in quodam vase vitreo *alium* conservabat *liquorem*, quem infundebat intra vitrea pocula ordine posita, & statim in *deterioris conditionis* aquis *aqua infuscum colorem* deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum, in purissima verò aqua nihil prorsus mutationis efficiebat: unde statim colligi poterat *causa* hujus tam repentinæ *alterationis*. Cùm enim in *aqua purissima* vix quicquam mineralis miscellæ insit, liquor in quod ageret, non reperiebat; in *reliquis* verò dicta mineralium specierum mistura quadam imbutis liquor, qualiscunque is fuerit, infusus, uti agebat in congenitam sibi miscellam, ita quoque necessariam causabat in aquis mutationem. Verùm *quisnam* hic *liquor* fuerit, dicetur in sequentibus Libris, *Capite* de *Præcipitatione liquorum in alios*, quibus præcipitatis aquæ nunc in lacteum, jam in rubrum, modo in cœruleum, viridem, purpureum, similesque colores transmutantur, ubi mira quædam arcana reperiet Lector.

Præcipitationis Chymicæ secretum.

CA-

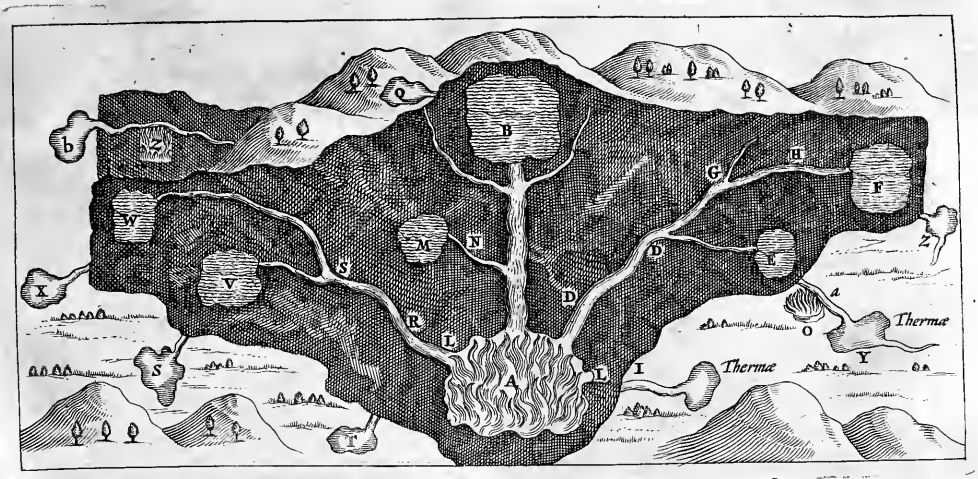
Cap. VI.

CAPUT VI.

De æstu & calore Thermarum *ejusque* causa, *& quomodo eæ adeo* differenti mineralium tinctura *misceantur.*

CUm in præcedenti Libro de *Igne subterraneo* uberrime hoc argumentum discusserimus: nihil hoc loco restat, nisi ut modum ostendamus, *quomodo aquæ thermales calefiant*, & quomodo *tot* ac tantis *differentibus virtutibus imbuantur.* Experientia constat, nonnullas *thermas* esse frigidas, quasdam *tepidas*, aliquas *ferventes* quidem, sed quæ tactum sustineant, quasdam verò ita *æstuantes*, ut injectorum animalium corpora è vestigio depilent, depulpent, exossent, consumant. Quæritur *causa*. Dico itaque breviter, hæc omnia ex *situ pyrophylaciorum* pendere. Si enim infra lebetem aquarum sive hydrophylaciorum, immediatè Vulcania quædam officina posita fuerit, dico, *aquam* ob vicinitatem æstuantis ignis *æstuantissimam* fore; quanto quidem ea ab hydrophylacio remotior fuerit, tantò æstum majus sui decrementum habiturum, usquedum adeo remota fuerit, ut ab omni æstu destituta naturali suæ frigiditati restituatur. Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniores fuerint, eò majus æstus incrementum concipiunt; eò minus, quò remotiores. Sed *quomodo id fiat in subterranea Oeconomia*, *Figura* hic apposita ostendendum duxi.

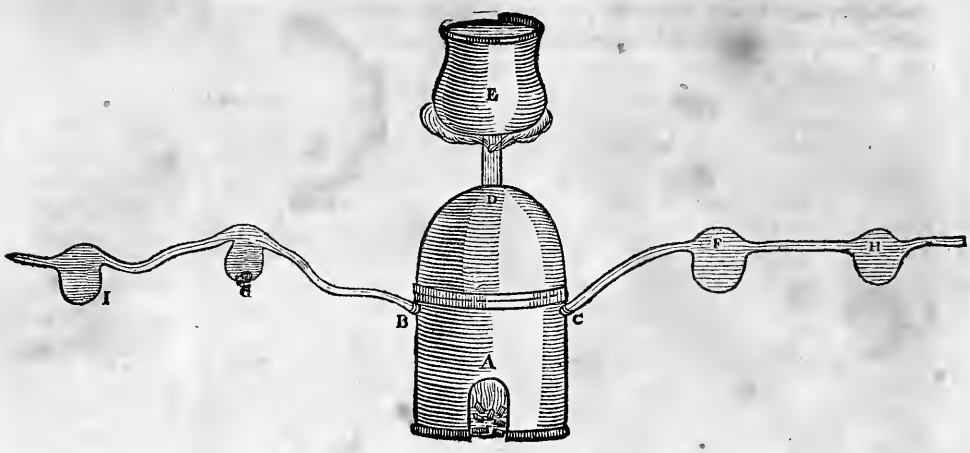
Calidarum aquarum variæ differentiæ caloris.



Imaginare tibi *subterraneam regionem*, in qua A *pyrophylacium*, quod per canales suos pyragogos sive caminos in omnem partem *ramatim* se porrigat, cujusmodi sunt L R S, A B, D G H, &c. Si itaque *reconditorium* aliquod, v. gr. B, illi *immediatè suprapositum* fuerit, certum est, ex æstuantissimis halitibus ignis, qui ex pyrophylacio A continuo per canalem A B exspirant, *aquas* in cratere B contentas *summum æstum* concepturas, uti fit in *Bullicamo Viterbiensi*. Si verò dicti halitus per canalem pyragogum L R S in hydrophylacium V se insinuaverint, æstus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remotæ fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exutæ frigefiant, Idem dicendum est de *canali* D G H *pyragogo*, per quem spiritus ignei transeuntes sese exonerant in aquaticos crateres E & F, qui aquas exonerant in fontes Z & Y. Contingit autem subinde, pyrophylacium quoddam hydragogum canalem offendere, ut videre est in pyrophylacio O, quod canalem *a*, igneo suo vapore stringens, aquam magno æstu imbuit, unde aqua in thermis *b* exonerata pariter ferventissima erit. Hoc naturæ exemplum Veteres secuti *Romani, aquas in thermarum usum*, *canalibus igne suppositò calefaciebant*. Sed & hæc in artificialibus pulchrè elucescunt.

Sit *Fornax* A igne *succensa*, ea vapores igneos per *canales pyragogos* B C D ad *vasa* E F H G I emittet, qui summo æstu ferventes impingent in *vasa* E F H G I canalibus inserta & aquis repleta. Experientia docet, *aquas* dictorum vasorum mox ubi intra concava eorum pertigerint, æstuantis ignis vaporosis spiritibus *calefieri*, & tantò quidem efficacius, quantò fornaci fuerint viciniores. Hoc pacto F & G aquæ plus æstuabunt quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me *experientia* docuit in *fornacibus Chymicis*, de quibus in *Septimo Libro* ex professo. Idem *intra terram* contingere ex præ-

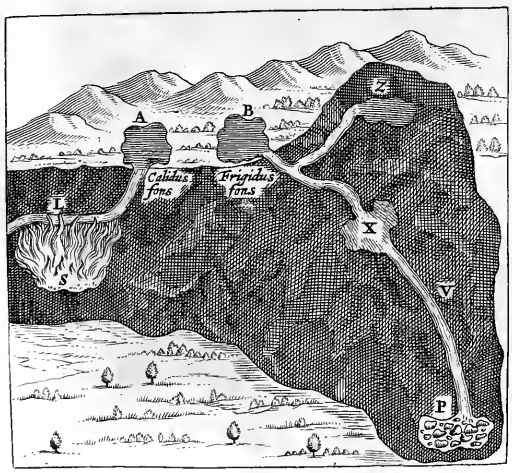
Sect. II. cedenti experimento patuit; ut proinde mirum non sit, nonnullas *thermas fere frigidas*, alias *tepidas*, nonnullas *æstuantissimas* reperiri, cujus quidem rei ratio ex dictis patet. *Corollar. Exper.*



COROLLARIUM.

Fontium vicinorum alter calidus, alter frigidus: causa.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniantur *fontes*, quorum unus frigidissimus, alter ferventissimus est; Canalis enim frigidioris aquæ ab igne remotior est, quàm alter fervidior. Accedit quod subinde hydragogus per aliam aquam frigidam incedat, & calore extincto, postea frigidas fundat aquas.



Sint *duo fontes* A & B, sit A *calidus*, B *frigidus*; quemadmodum in *Agro Viterbiensi* me observasse memini, non nisi *bipalmari spatio distantes*; quoniam enim Ignis S, immediatè *canali* L subjectus est, mirum non est, eam æstuare; B verò cum à pyrophylacio P remotior sit, fit, ut calore sensim flaccescente, aqua frigefiat; præsertim si *canalis* V per aquas frigidas *hydrophylacii* X incesserit; hoc enim pacto in B *fonte* cum insigni frigoris sensu sese exonerabit. Potest etiam id contingere, quod ex alio quopiam *recondito* Z aqua frigida sese in B exerat, absque ullo ignis remotioris accessu.

Hoc loco omittere non possum, quæ, dum hæc scribo mihi referuntur. Anno 1660. mense Junio, quo ingens *terræmotus* infestavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ se à Burdigalensi Urbe ad Narbonam extendit. Erat propè Bigornium ingens & præcelsus *mons*, qui ferocientis naturæ vi, ita absorptus dicitur, ut præter lacum ingentem, quem post se reliquit, nullum ejus amplius vestigium apparuerit; addunt, districtum illum circa Pyrenæos montes compluribus *thermis* fuisse refertissimum; in quarum unis post montis ruinam, *aquæ prius ferventissimæ* tantum *frigus contraxerunt*, ut proinde nemo amplius illis uti possit. Quæritur *undenam* vehemens illa ferventium aquarum in frigidissimas mutatio? Dico, *canalem pyragogum* montis casu *obstructum*, alium aperuisse canalem, qui frigidas duceret; vel si hoc non, *aquas calore* omni per pyragogum administrato *destitutas*, tandem in nativum frigus transiisse. *Historia terræmotus terribilis.*

EXPERIMENTUM.

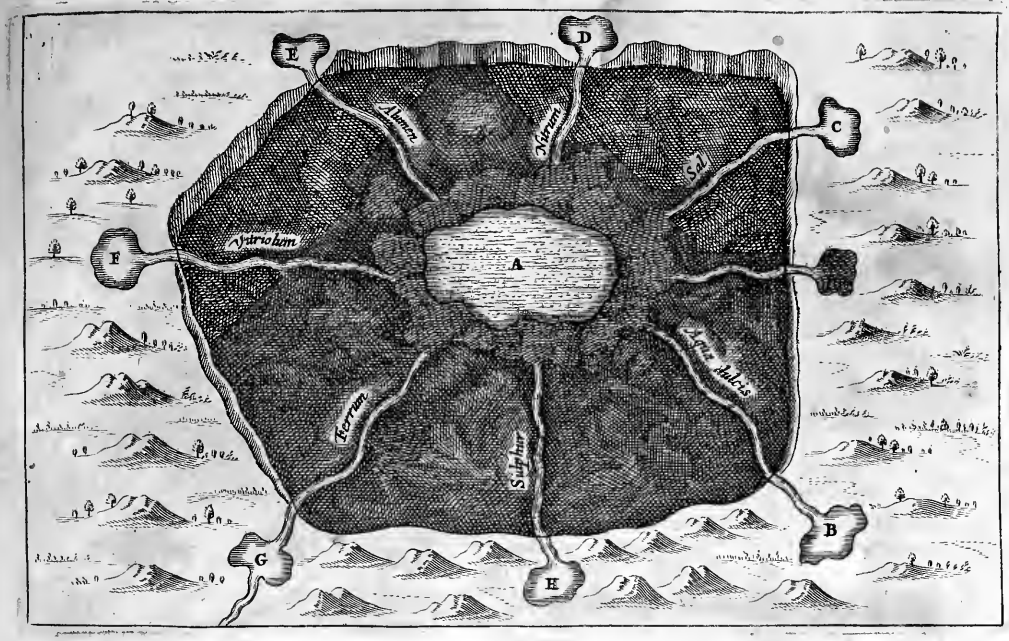
Mixturam exhibens Aquarum.

Mixtura aquarum vel est simplex, vel composita. *Simplex* est, quando cum uno tantum mineralium miscetur; *Composita*, quando cum pluribus. fiunt autem mixturæ eo qui sequitur modo:

Terra innumeris scatet mineralium speciebus.

Ex superioribus constat, *terram innumeris scatere mineralium speciebus*, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis *combinatio* rerum reperiatur, sed *pro differentium venarum varietate multiplex* omnino & inenarrabilis, exceptis tamen *sulphure* & *sale* quæ *à nullis* unquam *aquis*, in nonnullis quidem majori excessu, in aliis minori *absunt*. *Quomodo* autem *in subterraneo Telluris utero fiant hujusmodi mixturæ*, exemplo Geodætico ostendam, Imaginare itaque tibi *ingentem subterraneæ Regionis districtum hydragogorum canalium ductibus in varios ramos divisum*,

Cap. VI. *viſum*, intra quos *aqua* decurrens *diverſorum mineralium* ramentis, & ſcobibus una cum earum *virtutibus tingatur*; certum eſt, *ingentem* illinc diverſarum rerum ſpecierumque *miſcibilium colluviem* naſci; quæ deinde in *fontem erumpens*, earum virtutum, queis ipſæ quibus mixtæ fuerunt ſpecies pollent, indolem referat. Sed rem paradigmate demonſtremus:



Sit *Hydraulicum* quoddam A, quod in omnem partem per diverſa Telluris diverticula, in diverſos *fontes* B C D E F G erumpat; tranſeat autem *aqua* per diverticulum ſive *canalem* A B ſabulo & arenacea materia, vel præduris ſilicibus ſcatentem. Dico *fontem* exortum B *dulcem aquam præbiturum*, cum *canalis* nullam præter dictas materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere poſſit, contineat. Tranſeat verò *aqua* ex A per *canalem* A C *ſale refertum*, dico *fontem* C *ſalſum* futurum, talem videlicet, qualis vena eſt, per quam tranſit ſalina. Iterum egrediatur ex A per *canalem* A D, dico *fontem* D *nitroſum* futurum, ſive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute quâ canalis per quem tranſit, nitro refertus pollet. Atque hoc pacto, ſi per A E *aluminoſam venam*, & per A F *vitriolatam*, & per A G *ferratam*, & per A H *ſulphuream* tranſierit, *fontes* E F G pariter ea virtute, qua canales, per quos tranſeunt, imbui neceſſe eſt.

Materia *alicujus* mineralis aquam tranſeuntem tingit *ea virtute, quâ ipſa pollet.*

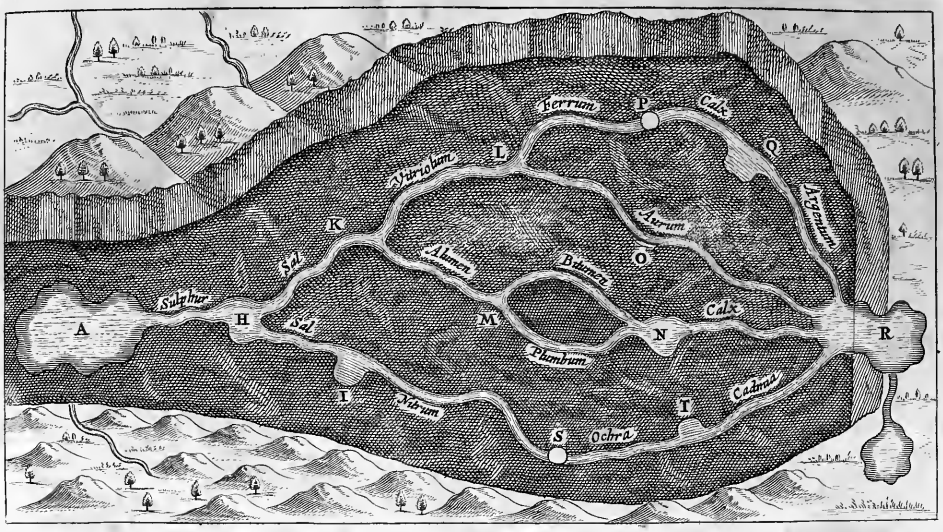
Vides igitur, *unde ſimplex aquarum medicatarum mixtura originem ſuam trahat*, videlicet ex vena ſimplici alicujus mineralis nulli alteri commixta. Patet quoque indè *cur* ſubinde *in uno* aliquo *loco*, *differentium virtutum aquæ* medicatæ *diverſis fontibus* comprehenſæ *occurrant*, quemadmodum olim me in *Urbâ* oppido Juriſdictioni Electoris Moguntini ſubjecto, videre memini, *ſex* videlicet *fontes diverſiſſimis virtutibus pollentes*, non niſi *quatuor paſſibus* à ſe invicem *diſſitos*; *cauſa* eſt, quia videlicet aqua per diverſos canales, differentibus mineralium ſpeciebus refertos dum tranſit, iis tincta, in diverſis fontibus talem exhibet virtutem, qualem præ ſe fert canalis ſive minera, per quam tranſit.

Vides itaque *modum ſimplicis miſtionis*, jam ad *compoſitam* accedamus. Et primò quidem ſcire te velim, *aquas ſubterraneas non per unum* tantum *hydragogum canalem viam ſuam carpere*, *ſed* haud ſecus ac in externa Telluris ſuperficie, flumen aliquod principale, diverſis rivis conſtituitur, ita id *in diverſos* aquarum *rivos* ramatim diviſum *divaricari*, qui rami, uti diverſis diverſorum *mineralium* ſpeciebus, per quæ tranſeunt, tinguntur, ita iiſdem quoque, dum in unum aliquem fontem corrivantur, multiplici quoque diverſarum *virium* fœtura complentur. Hoc pacto, ut rem exemplo comprobem, ex A per *canalem* H *ſulphureum* tranſiens in K & I divaricatur, illinc per *venam* canalis *ſalſugineam*, hinc per *nitroſam*: unde ſulphurea materia *canalis* H mixta *canalibus* K & I ſalinæ videlicet & nitroſæ, *miſturam* faciet ſulphureo-ſale-nitroſam. Rurſus *canalis* K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminoſam offendens venam, præcedentium, confluxu aquarum tincta, producet in *fontibus* L & M, in M quidem *aquam ſulphureo-ſale-aluminoſam*, in L verò *ſulphureo-ſale-vitriolatam*. Iterum *rivus* L ſubterraneus divaricatus in L, hinc auriferam in O, illinc

Quomodo fiant aquæ medicatæ *tam multiplici* virtutum fœtu gravidæ.

Quomodo multiplex mixtura in aquis *naſcatur.*

Sect. III. illinc in P ferratam venam transiens, in P *fonte* producet *aquam sulphureo-sale-vitriolato-ferream*, in O fonte *sulphureo-sale-vitriolato-auream mixturam* proferet. Et quod de hisce dicitur, de omnibus reliquis *rivis* KMN, & HIZ, S T intelligendum est, donec in R omnes corrivati, ex omnibus per quæ transeunt mineralibus *fontem* R, omnibus mineralium speciebus viribusque compositum constituant.



Idemque arte præstabis quod Natura, si ex fonte quopiam aquas per differentes canales, in unum aliquem fontem corrivâris. *Si* enim singulos *canales* differentibus mineris *sale*, *nitro*, *alumine*, *bitumine*, *vitriolo*, &c. *repleveris*, *aquæ* per canales hosce *diffusæ* mineralibusque mixtæ *fontem* tandem *constituent omnibus dictis speciebus refertum*. Ut proinde hinc vel ad oculum pateat Naturæ in mixturis aquarum constituendis Ars & industria.

Patet hinc quoque, *colorum*, quibus differentes aquæ imbuuntur, *ratio*; talem enim colorem assumet aqua, qualis est *gleba mineralis* quam pertransit; si flava *flavum*, si rubra *rubrum*, si nigra *nigrum*, *cæruleum* si cœrulea, *viridem* si viridis, si candida denique *lacteum* præstabit, singuli suum in aquis medicatis simplicibus, in compositis verò misturam versicolorem. Sed hæc de *misturis aquarum* sufficiant.

Aquæ colorem mineralis *quod transeunt. assumunt.*

SECTIO III.

DISQUISITIO
DE THERMIS,

Et

Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus *in specie*, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonstratur.

CAPUT I.

De principalibus Thermis, *seu* Aquis medicatis, *quæ in* Geocosmi *superficie passim occurrunt.*

Cap. I. CUm *terrestrium glebarum* corporumque mineralium *diversitas* & varietas melius non cognoscatur quàm per *diversitatem aquarum medicatarum*, quas ubique natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco *principalium* tantùm magisque celebrium *Thermarum*, innumeris aliis quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omissis, *catalogum* adnecterem. Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in *præcedentibus* tam operosè demonstravimus, Primò, *perennem* quendam *Ignem subterraneum*, qui tòt tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore suo imbuat, *Telluri dominari*. Secundò, *innumera* quoque *subterranea* esse *hydrophylacia*, quæ igne individuo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris perfossum

Cap. I. fossum tam hydragogis quàm pyragogis canalibus, erumpant, non secus ac *corpus hominis* microcosmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum secessibus admirandâ Omnipotentis DEI Sapientiâ constitutum. Tertiò patet & *mirus* ineffabilisque *rerum omnium in unum finem* corresponsus *concursusque*: Quartò, inconceptibilis quæ *in* dictis *aquis* latet *virtutum diversitas*, quâ summa quæ in mineralibus latet differentia, & incomprehensibilis varietas potissimum elucescit. Quæ uti ubique locorum sese in conspectum exhibent, ita miram quandam *Oeconomiæ subterraneæ* administrationem ostendunt. Hisce positis jam telam tandem occeptam prosequamur.

§ I.

De Thermis Europæ, *& primò de* Lusitaniæ & Hispaniæ Fontibus & Thermis.

EUropa Lusitaniam, Hispaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Insulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hybernia continet, quæ *innumeris* ubique *Thermis referta*, ex sequentibus patebit. In *Lusitania* octo, in *Hispania* 40, in *Gallia* 45, in *Germania* 120, in *Italia* 86, in *Hungaria* viciniisque locis 9, in *Polonia* ad Carpathum complures, in *Illyrico* 16, in *Græcia* & vicinis Insulis 22; quæ omnes per occultos terræ meatus sibi correspondent, & uno eodemque igne variis pyrophylaciis distributo animantur & conservantur, non secus ac in *corpore humano* per diversos canales & ramosos venarum ductus, calor animalis omnia animat, dirigit, & in effectus à natura intentos sollicitat.

Et ut *de Thermis Lusitaniæ* incipiam, sciat Lector, *omnes* ferè *Atlantici Maris Insulas*, uti sunt Canariæ, Maderæ, & quas Azores vocant, *Thermis*, quemadmodum annuæ Societatis nostræ abunde testantur, *refertissimas* esse; nèc id mirum est, cum sulphure, sale, nitro, alumine, bitumine polleant copiosissimo, & ingentia subtus alant pyrophylacia, quibus perpetuò agitantur. Verùm de hisce vide in præcedentibus fusè, uti & in nostro *Itinerario Submarino* actum. Est inter cætera *Lusitaniæ prodigia*, ille cum primis *Lacus* admirandus in vertice *Montis Erminii*, qui, teste *Antonio Vasconzello* Societatis nostræ Theologo in *Descriptione Lusitaniæ*, ejus naturæ est ut *æstuante Oceano* & ipse pariter *exæstuans* intumescat, luculentum sanè occulti cum Oceano per hydragogos canales correspondûs signum. Idem de *mirifico puteo* juxta Monasterium S. Hieronymi, totum cum cellis & habitaculis in rupe excisum *in monte Sintra*, in quo aquæ ad æstum maris intumescunt. Sola Interamnensis *Lusitania* non amplius quàm 18 leucis *longa*, *lata* 12, teste *Vasconzello*, numerat ad *viginti quinque millia fontium perennium*, aquæ præstantia cum nullis in Europa comparandorum; virtutibus enim mirificis pollent ob Tagi aureas fundentis arenas, divitias quas vicinis undique & undique terris communicat. Quos inter & *plures thermales* sunt *fontes*, nominis celebritate toti Lusitaniæ noti: uti sunt prope Obidos Caldas, Monasterio ab *Eleonora Ioannis II* Regis conjuge, in usum infirmorum constructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur *Balnea Algarbiorum* juxta oppidum Alvor, in quibus *Ioannis II* Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periisse dicitur.

Mons Erminius in *Lusitania* semper æstuat.

25 millia fontium in Lusitania *numerantur.*

Tagus auriser.

Thermæ Lusitaniæ.

Thermæ Algarbiorum.

Sed relictis aliis quæ in Beira & Conventu *de Lafoes* sunt aliisque passim obviis, unum nobis hoc loco *prodigium* exponendum est, quod *in fonte*, quatuor à Conimbrica leucis dissito, *juxta* oppida *Cutanhedium* & Cadimam, elucescit. *Fons pede non amplius profundus*, arenosus & subturbidus est, vulgò *Fervencas*, à perenni aquarum arenarumque ebullitione, qua *fervet*, sic dictus; *eâ* verò est *naturâ ut quicquid* in eum *injeceris absorbeat*, nec satis potest apparere quò injectos arborum ramos devolvat, cum non semel *arborem* integram experimenti causa radicibus imis aut summis tantùm frondibus applicatam, trunco tantùm sive ramo quolibet, ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis spatio, ne tantillus ramusculus appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumenti pede ita fortiter brevi spatio *animal* ad se trahat, ut vix ulla arte & robore à devorantis aquæ vi possit abstrahi. Hæc *Vasconzellus*, cujus rationem in sequentibus de miraculosis fontibus aperiemus.

Miræ fontis proprietates.

Hispaniæ præcipui Thermarum fontes sunt *Caldas del Rey*, sic pagus appellatur, juxta quem ebulliunt, juxta viam, quæ à Compostella in Lusitaniam ducit, balneorum nobilitate insignes, calidæ ac digerentis facultatis. Hinc *ad oppidum Tralus* 30 stadiis dissitum, alterum *balneum* celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis quò ex naturali hic mistione ac diversorum fontium confluxu, suo quisque arbitrio aquas præparare ac temperare potest; calefaciunt, siccant, digerunt. Iterum *juxta Orensem Civitatem* scaturit *aqua calida* ac vena minio prædivite; & quamvis nonnihil sulphurei redoleat, ubi tamen frigefacta resederit, adeo sinceram, claram limpidamque se exhibet ut non potui tantum sed & ad eduliorum usum sit peridonea; ac veteribus Romanis ad usum deliciarum adhibitam, *vetusta thermarum vestigia* satis demonstrant. Est & hoc mirabile, *ex medio fluminis Minii*, cui thermæ adjacent, *aquas calidissimas erumpere* magna quantitate: quæ arguunt aquas ex profundissimis terræ visceribus, in ipso fluminis fundo exitum habere, & incommixtibili fluxu aquas fluminis penetrare. Sunt

Thermæ Hispaniæ.

Thermæ minio divites.

Sect. III. & *aliæ* in hoc Galliciæ Regno *ad Vianam* civitatem & *in Suidis* montibus. Hinc in Caſtiliam & Bæticam profecturus *omnia plena thermis* reperies. Inter confinia Tarraconenſis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit *ad pagum Fitteri*, *balnea magnæ virtutis* paſſim reperiuntur, uti & *ubique* locorum *ad radices Pyrenæas*; in *Agro Hiſpalenſi* Bæticæ *complura* naſcuntur, quæ forſan ea ſunt, quæ à Plinio *Cæparia* dicuntur, aut *Anthetana*.

Plinius.

Mons vulgò Sierra Morena, *ejusque admiranda.*

Eſt in *medio Hiſpaniæ mons altiſſimus*, qui longo excurſu in Occidentem Caſtiliam dividit à Granatenſi Regno, à quo ſupernè Ana fluvius, infernè autem Bætis apertius in Mediterraneum influit; in hoc *Vulcani ergaſterium* eſſe exiſtimo, ex quo & metalla omnis generis cudantur, & *aquarum* mira *varietate prægnans* totam Hiſpaniam pulchris amnibus perluat. *Metalla* autem ibidem copioſa fœtura parturire glabrities montis ſat monſtrat, utpote in quo arboribus perpetuo damnatis exilio, ſalebroſi tantùm ſcopuloſique receſſus dominentur, colore livida ſubfuſcaque facie ſterilitatis ſuæ opprobrium veluti lugere videtur, non incongruè *Sierra Morena*, *à Mauro* ſive *atro* colore ab indigenis ſic vocitatus. Spectantur in hujus montis crepidine aditus profundiſſimi, ac inter alios *juxta Almadien* pagum *ſpecus* ingens in ſo ferè milliarium receſſum exporrectus, in quo complures altiſſimi viſuntur *putei*, è quibus immenſa *argenti vivi* copia frequenti operarum foſſorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commiſſi ſceleris eluendam ad has mineras addicti, miſeram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulſis nervorum tendinibus, exiguæ tandem vitæ tempus calamitoſa morte redimunt. *Terreſtres glebæ* quæ fodiuntur hydrargyrumque exſudant, utplurimum lapidoſæ ſunt & rufi coloris, exuſta verò extrinſecus calore nigreſcit, ac livido ſeu ferrugineo colore procul aſpectantibus apparet. Videntur & *quatuor acrium aquarum fontes*, omnes differentis facultatis circa montis crepidinem; ſignum variæ latentium in monte aliorum metallorum mineraliumque venarum miſcellæ; quæ tamen depoſitis per tranſcolationem ſalubrium glebarum malignantis naturæ facultatibus, ab indigenis cum magno in morbis contumacibus calculi & veſicæ emolumento uſurpantur.

Putei hydrargyri ſeu Mercuriales.

Therma in agro Toletano.

Porrò in Archiepiſcopatu Toletano, juxta Valentiolam, non procul à vadis ubi Ana fluvius terrâ conditur, *Nava ſons* occurrit in vaſta planitie miræ acrimoniæ, juncetis undique & undique conſtipatus, limpidiſſimis aquis amœniſſimos longo tractu irrigat hortos, fructuſque alit tum guſtui ſuaviſſimos, tum copia & magnitudine præ cæteris inæſtimabili; *tantæ* verò *acredinis* eſt *ut* projectum in fontem *armum*, vel ad horæ translapſæ ſpatium *ad ipſa oſſa uſque conſumat*; originem ſuam haud dubiè ex dicto *Morenæ* monte trahit, qui ſpiritu Mercuriali turgidus, tranſcolatione tamen per terras alumine, nitro, vitriolo, pollentes emendatus, inſignes haurientibus eam præſtat utilitates.

Mirum proinde alicui non immeritò videbitur, *aquam vituli oſſa conſumentem*, *haurientibus* tamen ipſam *eſſe innoxiam*, quod utique *calori naturali* illam quantocyus tranſmittenti, acrimoniamque temperanti adſcribendum eſt: ſiquidem *acetum*, etſi æneam tabulam aut ferream acrimonia ſua exedat conſumatque, ſtomacho tamen non tantùm innoxium, ſed & maximè ſalubre eſſe, quotidianus ejus in acetariis uſus abunde docet.

Fons ad oppidum Almagram.

Alter *acris aquæ fons ad Almagram* oppidum ſpectatur, cujus *aqua* optima & potui *adeò grata* ut ex mille quingentis circiter ejus vici familiis, teſte *Balthaſare Ruizio* hinc oriundo hujus fontis deſcriptore, major pars abſtemia perpetuò vivat, omni excluſo vini potu, ſolo hujus fontis potu delectentur, tanto hominum concurſu, ut *circa meridiem* frequenti hauſtu totus veluti exſiccatus compareat. Similis *fons ad Bolegnum* cernitur, non multum à præcedenti diſſitum oppidum.

Balthaſar. Ruizius.

Eſt & *ſimilis* conditionis *fons tribus Toleto milliaribus* diſſitus, in hoc tamen *differt* à præcedentibus, quod *aqua in* fontis *ſuperficie* hauſta *dulciſſima* ſit, at ſi quis ſitulam ad imum putei alveum ſubmiſerit, is aquam ſummè acrem ſit educturus. Cujus quidem rei *ratio* non inventu difficilis; cum enim in hunc fontem ſeu puteum tum dulces tum acres perpetuò influant, fit, ut acres ob diverſorum ſalium copiam inſita iis gravitate ſtatim ſubſidant, dulcibus utpote levioribus ſuperficiem petentibus. Hinc digreſſi per reliquos Hiſpaniæ tractus, ſive ad Boream, ſive ad Auſtrum, ſive denique ad Orientalem Pyrenæorum montium tractum, *ubique balneorum multitudinem* comperies; ita ut vix pedem ad decem leucas moveas quin *nova ſemper ac nova thermarum ſpectacula* reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verùm ne Opus rebus jam ab aliis traditis refercirem, conſultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Galliciæ, Caſtiliæ, Aſtureæque montibus mineralibus refertis per ſubterraneos meatus originem ſuam nanciſcantur.

§ II.

De Fontibus ſeu Aquis medicatis Galliæ.

TOta illa Galliæ pars, quæ Pyrenæis montibus terminatur, adeò thermarum *medicatorum*que *fontium aquis ſcatet, ut vix ſit, qui illos numerare queat.* A *Bayona* ſiqui-

Cap. I. siquidem *Narbonam usque* continuata vena, sive sulphureus cuniculus ex montibus sulphure, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios subterraneos ductus ramosque constitutus, quem terræmotus ingens hoc Anno 1660 ibidem exortus horrendis cladibus afflixit, abunde demonstravit; unde præter voragines profundissimas, siccata flumina, montes partim decurtatos, partim absorptos, vel ipsæ *thermarum*, prioribus sive mutatis canalibus sive obstructis *aquæ* ferventissimæ *in frigidissimas* repentina Metamorphosi *degenerarunt*. At nos relictis innumeris aliis, *potiores* tantum hoc loco *thermas* celebriores que recensebimus.

Ingens ad montes Pyrenæos *in Gallia* a quarum medicatarum multitudo.

Thermæ ad pagum *Dax* inter montes Pyrenæos sitæ, sulphureo-bituminosæ sunt, ita à natura temperatæ ut nullus sit morbus ex iis quos Arthriticos vocant, quem non curent, quæ subinde tamen ita incalescunt ut non *aquæ* solùm sed & circumsiti agri *ardere* videantur, quod manifestè innuit latentis infra montes alicubi pyrophylacii vestigia.

Sequuntur has *aliæ*, vulgò *Orentaine*, thermæ *celeberrimæ*, nec non renum hepatisque vitiis profligandis saluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ *juxta Biterras* contra spasmi, paralysis, hydropis, arthritidisque morbos remedium singulare. Occurrunt deinde ad Pyrenæorum montium radices *balnea*, vulgò *de Montferran*, ejusdem cum præcedentibus virtutis facultatisque. His vicinæ accedunt *thermæ*, vulgò *de Baignaires* ad pagum cognominem, & aliæ vulgò *Dencausse*, ingenti hominum confluxu celebres, admirandæ virtutis, vel ex hoc capite, quod fœminis sterilitate laborantibus fœcunditatem conferant, cæterisque infirmitatibus quibus mulieres passim infestari solent, potissimum medeantur, cujus rationem alibi exposuimus. Non procul hinc nova occurrunt *balnea* in loco invio & deserto vulgò *Baregues*, quæ tametsi magno infirmorum incommodo adeantur, illud tamen *facultate omnium morborum expultrice* facilè recompensant. Atque hæ sunt *thermæ celebriores* in hoc Subpyrenæorum montium tractu; quæ uti ex subterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius usque in Alverniæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in *Alverniæ* montibus, eorumque districtu *sex* potissimum *celebrioris nominis thermæ*; quarum priores sunt vulgò *de Vieleconde*, quæ ex immensa rupe ingenti fragore & fervore è duobus veluti epistomiis præcipitatæ, aptum infra lavacrum præparant omnibus qui contumaci humorum colluvie gravantur; constat ex vitriolo, cujus signum est, quod distillata purum in fundo vasis relinquat vitriolum, & *si quis* aquis *gallam imposuerit*, is ipsam aquam statim in *atramentum* conversum *reperiet*; tantæ *acredinis*, ut nisi alterius præterfluentis aquæ misturâ temperetur, ob nimis violentam & causticam quandam facultatem exulcerationes intestinorum efficiat, dysenteriam conciliet, alioque morbos inducat; quæ tamen *attemperata nulli non morbo profligando utilis* & fructuosa est. Has sequuntur ad dictos Alverniæ montes, thermæ *Mont d'or*, & quæ vulgò *Aygues candes*, id est, *aquæ calidæ* vocantur, miræ pariter virtutis; unde magno hominum concursu celebrantur. Sequuntur has tota Gallia celeberrimæ, *Nivernenses* & *Borboniæ*, quarum vis & naturalis constitutio cum ab aliis descripta sit, iis non immoror.

Restat tandem *mirum* naturæ *in aquis prodigium*, quod *Claremontium* nobile in Alvernia oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philosophorum ingenia torsit *admirandum hujus fontis prodigium*. Exit hic ex rupe, & in ipso exitu rupes producit & lapides candidissimos. *Rivus* qui ex fonte manans ut transiri possit suis accolis propria virtute *ponticulos exstruit*, hoc ingenio; rivum super asseres in modum fornicis dispositos adfluere faciunt, & mirum dictu, intra 24 horarum spatium, ponticulum continuâ & laboriosâ aquæ industriâ constructum inveniunt. *Aqua* siquidem hujus fontis limpidissima, sensibili operatione *in lapidem* fluxu naturali nunquam interrupto, *commutatur*. Et quoniam ab aliis fontibus nec colore, nec sapore distinguitur, *bruta* ipsa decepta *dum eam* avidiùs *bibunt*, mox deficientia *intereunt*; aperta siquidem, stomachum eorum non aquâ sed lapidea mole expletum reperiunt. Incolæ hujus loci miram in hac aqua petrificativæ facultatis efficaciam curiosis spectatoribus exhibituri, *aquam vitro infundunt*, & *evestigio in lapidem conversa rupto vitro figuram ejus* adeò exactè *refert*, ut in gypseum poculum intra modulum fusum credatur. Pari pacto in quodcunque cujuscunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulum quoddam sensibili condensatione in lapideam molem vasis figuræ prorsus similem commutatur. Unde nonnulli curiosiores eam intra statuarum modulos seu formas infusam lapideam statuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigiosæ metamorphoseos *rationem*, cum altiora principia requirat, *in sequentibus* peculiari Capite enodaturi sumus. Atque hæc de *Galliæ thermis* & *medicatis fontibus*, innumeris aliis omissis dicta sufficiant.

§ III.

De Fontibus & Thermis Germaniæ.

UTi universa ferè *Germania Superior* potissimum *Montosa*, copiosis metallicis venis scatet; ita vix est locus qui non aut *thermas*, aut *medicatas aquas* alicubi producat. Et *fontium* quidem *acidorum in Germania* tantus est *numerus* quantus in nulla alia Regione; *Thumhauserus* eos ad millenarium excur- Thumhauserus.

Sect. III. excurrere asserit, præter *thermas* ubique locorum obvias; quas quia tædiosum foret describere, hîc *nomina* tantùm *locorum* & *compositionem* apponam, ex diversis Auctoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. *Thermæ Curienses seu Piperinæ* aureo-sulphureo-ferreo-nitrosa mistura constant, omnibus infirmitatibus medentur. *Hæ Thermæ* præ aliis omnibus *id mirum habent, quod* tertia *die* Maji Inventioni *S. Crucis* sacro *erumpant*, decimo quarto verò *die* Septembris *Exaltationi* ejusdem *S. Crucis sacro* die *sese subducant*, exsiccentque; cujus rei *rationem in sequentibus* de miraculosis fontibus explicatam vide.

2. *Thermæ plumbariæ in Lotharingia*, plumbea mistura, unde & nomen habent, constant; medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. *Thermæ Badenses Helvetiorum* sulphureo-aluminosæ sunt; calefaciunt & exsiccant, frigidis morbis opportunæ.

4. *Badenses* in Marchionatu Badensi *propè Argentinam*, sulphureo-sale-aluminosæ sunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. *Badenses in Austria* sulphureo-nitro-aluminosæ sunt, morbis frigidis medentur.

6. *Ferinæ* in Ducatu Wirtenbergensi, vulgò *Wildbad*, eadem qua præcedentes, mixtura constant.

7. *Cellenses* ad Martianam sive Nigram Sylvam, sulphureo-nitro-aluminosæ sunt; febribus diuturnis medentur.

8. *Göppingenses*, in Ducatu Wirtenbergensi ad oppidum Goppingam, *acidulæ* sunt modico sulphuris mixtæ; pectoris vitiis pulmonisque medentur.

9. *Avenses*, vulgò *Au*, *juxta Rotenburgum* ad Nicrum, eadem qua præcedentes mistura constant, cum excessu tamen sulphuris; nervorum vitiis mirificè conducunt.

10. *Embsenses* juxta Lacum Acronianum, alumine-nitrosæ sunt; dolori capitis, nervorum resolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. *Gerbersveilenses* in Alsatia, alumine-ferreo-nitrosæ sunt; Lienosis, hypochondriacis, omnibusque vitiis cutis opitulantur.

12. *Carolinæ* juxta Elenbogen *in Boëmia* oppidum sulphureo-aluminosæ sunt; glandulas, strumas, ischiaticam, paralysin, & similes morbos curant.

13. *Wisbadenses* Moguntiæ ex adversa Rheni ripa oppositæ ad pagum Wisbaden, sulphure constant cum exigua portione aluminis & nitri; frigidis conferunt morbis.

14. *Gasteinenses* in Bavaria Diœcesis Salisburgensis, auro, sale, nitro, argento, ære constant; omnibus morborum generibus profligandis prosunt, mulieribus fœcunditatem conferunt.

15. *Abudiacenses* in Bavaria, sulphure, alumine nitroque pollent, odore ova frixa referunt; facultates sunt eædem, quæ præcedentium.

16. *Abechenses* in Bavaria prope Ratisbonam, sulphure, alumine, nitro constant; calculo renum & vesicæ conferunt.

17. *Wembdingenses* in Bavaria, sulphure, alumine, nitro constant; ejusdem sunt cum præcedentibus facultatis.

18. *Hubadenses*, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badensibus, sulphure, cupro, & pauco alumine & sale miscentur; obstructionibus potenter subveniunt.

19. *Salzbergenses* sulphure & halinitro constant, omnibus medentur morbis ulcerosis, præterquam venerea lue infectis.

20. *Badenveilenses* intra Friburgum & Basileam multum sulphuris, halinitri verò & aluminis parum habent; Asthmaticis & viscerum oppilationibus conferunt.

21. *Wattonuveilenses* in Alsatia Superiori sulphuris & halinitri portione tinguntur; ejusdem facultatis cum præcedentibus.

22. *Willingenses* ad Hercyniam sylvam sulphureo-aluminosæ sunt; exsiccant, corroborant.

23. *Brinzbacenses* cupro & ferro constant; hypochondriacis, lienosis & febribus quartanis conferunt.

24. *Kibbadenses* in Brisgoja sulphur, halinitrum, alumen, sal in se continent, omnia morborum genera curant.

25. *Glottorbadenses* inter Friburgum & *Wald-kirchen* sitæ, cuprum proferunt cum pauco sulphure; ictericis, hepaticis, aliisque morbis prosunt.

26. *Vogtspergenses* in Alsatia copiosum prodit halinitrum, aluminis parum & sulphuris; scabiosis ut plurimum conducunt.

27. Hisce vicinæ sunt *Zuckerthalenses* & *Salzenses Thermæ*, ejusdem cum præcedentibus qualitatis.

28. *Uberkirchenses* & *Nideravenses* prope Rhotoburgum ad Nicarum, produnt sulphur cum mistura vitrioli seu chalcanthi; catarrhosis prosunt.

29. *Deinacenses* in Hercynia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur; oppillatis prosunt.

30. *Fiderinæ*, alumen, cuprum, cum pauco sulphure continent, vinum colore & sapore imitantur; Hæmoptoisi medentur.

31. *Antigastrenses* in Hercynia Sylva prope Oppenacum oppidum sulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravis humoribus evacuandis prosunt.

32. *Kirchenfeldenses* in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruck* dicitur, ferro, cupro, vitriolo constant.

33. *Trevirenses cum tribus acidis fontibus*, qui prope Monasterium S. Matthiæ, alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; tertius prope *Mettersdorf*.

34. *Bassen-*

Cap. I. 34. *Baſſenheimenſes* & *Keſſelbrunnenſes* in Archiepiſcopatu Trevirenſi, alumine, nitro, halinitro, ſulphure pollent.

35. *Conterthalenſes* in Valle cognomine prope Memmingam, alumen, halinitrum, ſulphur cum portione chalcanthi produnt.

36. Hiſce proximi ſunt *Ponterbrun*, *Hailbrun* prope Andernacum, cui peculiare eſt, nil impuri tolerare quod non ſtatim eructet.

37. *Annæbergenſes* in Miſnia, alumine cum venæ cupreæ miſtura pollent; rheumaticis ſymptomatis multum proſunt.

38. *Aquenſes* juxta Aquisgranum, ſulphure, ſale & alumine tinctæ; nervorum morbis potiſſimum ſanandis opportunæ.

39. *Laubacenſes* in Suevia prope Ulmam, ſulphureo-nitroſæ; omni ætati & temperamento conferunt.

40. *Leuningenſes* & *Furſtenbergenſes*, ſalenitro-aluminoſæ ſunt.

41. *Lucenſes* & *Brigenſes* in Walleſia copioſo ære & modico ſulphure conſtant.

42. *In Archiepiſcopatu Trevirenſi aquarum acidarum fontes* numerantur *duodecim*.

43. *Spigelbergenſes* prope Hammeliam inferioris Saxoniæ, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. *Teplitzenſes* in Boëmia ſulphure, nitro, alumine, bitumine, & ſaxo calcario conſtant; nullum eſt fere morbi genus, cui non proſint.

45. *Wolckenſteinenſes* in Miſnia, de quibus docte ſane & eleganter Idiomate Germanico ſcripſit inſignis Medicus *Auguſtus Harptman*, quem conſule. Auguſtus Hartman.

Atque hic ſunt ſive *fontes medicati*, ſive Thermæ *in Germania celebres*, innumeris aliis relictis. Ex quibus patet, naturam hujuſmodi aquarum ludibriis potiſſimum in montoſis atque Alpinis locis triumphare.

§ IV.

De Thermis & Fontibus medicatis Hungariæ, Tranſylvaniæ cæterarumque adjacentium Regionum Septentrionalium.

Carpathus Mons dividens Tranſylvaniam ab Hungaria & Polonia, uti omnigenis metallorum, mineralium, aquarumque ſpeciebus fœtus eſt, ita quoque *fontes & thermas innumeras prodigioſis virtutibus refertas*, ubique paſſim locorum *producit*; Pyrophylaciis ſubtus ſtrenuè Naturæ machinationes urgentibus. *Ignis* ſiquidem natura ſua ad adſcenſum propenſus *concluſuſque* in intimis terræ cavernis ſemper *agitatur* ad aliquem *exitum*, *quem ubi reperit cum naſcentis aquæ alicubi fontibus*, *eos ad ſummum fervorem alterat*, cujus nempe vires neque aqua, nec ventus, minime omnium ignis deſtruat; imò quo ſemel impetum facit, eo urget fortius, exorbitatque invento obice ad patranda ſymptomata, quæ videmus & in natura & in certis artis operibus admiranda; concluſus paulatim repit, ac mira poſtremò edit incendia; ita quo penetrat, & non exhalat, primò aërem obvium, qui magis eſt alterabilis, in ſe convertit, mox terram, quam penetrat, & non *aquas* ſolum quas offendit, ſed & ſaxa & cuniculos *incendit* omnes, maximè verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca ſulphure gravida, ubi fovetur & alitur, penetrat: atque hoc pacto *vires ſibi ad extremum fervorem*, *quem in thermis videmus* & ſentimus, *comparat*, quod uti in omnibus hucuſque recenſitis thermarum fervoribus patuit, ita vel *maximè in Hungariæ*, *Tranſylvaniæ thermis* eluceſcit. Verùm cum hujuſmodi variæ naturæ fontium miracula ſequentibus Capitibus reſervaverimus; iis non immorabimur.

De *aquis & lacubus calidis*, & *quæ* Arctoo frigore *nunquam congelantur*, videatur *Olaus Magnus*, qui eas exactè deſcribit. De *Iſlandiæ* & *Groenlandiæ thermis* & ferventiſſimis aquis vide quæ ſuprà uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philoſophati ſumus. Olaus Magnus.

In Scotia, Anglia & Hybernia, lege ſi placet *Hectorem Boëtium*, *Buchananum*, uti & *P. Euſebium Norimbergum* de *miraculoſis naturæ effectibus Hyberniæ*; quæ cum multis falſitatibus involuta repererim, ea exponenda non duxi, ſed ad ea me conferam quæ & nota ſunt & experimentis partim à me partim ab aliis fide dignis doctiſque Auctoribus comprobata fuerunt. Hector Boëtius. Buchanarus. P. Euſeb. Norimberg.

§ V.

De Italiæ Fontibus Thermiſque.

Italia Alpibus clauſa, & concatenatis *Apennini jugis* per medium juxta totam ſuam longitudinem *diviſa*, nec non *Mari* Supero & Infero *vallata* eum à natura ſitum obtinuit quem nulla alia in Geocoſmo ſimilem; & quoniam Natura tanto eam naturæ munimine cinxit, fieri non poteſt quin unà eidem junxerit omnia non ad humanæ vitæ ſuſtentationem duntaxat neceſſaria, ſed ad deliciarum ubertatem abundantiſſima ſubſidia; inter quæ *thermarum multitudo* & varietas maximè ſeſe ſpectandam præbet; quarum quidem *numerus* ſi exactè recenſendus foret, nec charta ſufficeret ad eas deſcribendas, nec ingenium ad impenetrabiles earundem virtutes & proprietates, quæ in iis eluceſcunt, explicandas.

Sola *Hetruria 25 thermarum* celeberrimarum gloria, præter innumera medicatorum fontium ſpectacula, triumphat: quæ quoniam peculiari Opere, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur, recenſuimus, eas non repetimus. Sed primò ad eas me conferam enodandas quæ in *Tranſpadana Italia* nominis celebritate præcipuæ ſunt; quarum *in* ſolo *Territorio Patavino ſex* numerantur; & ſunt *Balneum Aponotanum*; Balneum *Montis Oſthoni*; *S. Petri*;

Sect. III. *tri; Domus novæ; D. Bartholomæi*, & denique quod *S. Helenæ* vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perstringam.

Balneum Aponitanum, Græcè ἀπονος, eo quod *sine dolore* medeatur, non ab hodiernis tantùm sed & veteribus Scriptoribus *Suetonio*, *Claudiano*, *Plinio*, celebratum, in media valle situm, quà spectat Septentrionem montibus cingitur, quà urbem respicit *Patavinam*, vasta planitie circumdatur; assurgit collis crudo quasi pumice compactus, ex quo per lapideas veluti fistulas uberi perennique fluxu manat *laudatissima* illa *aqua*, *Aponensium thermarum* mater; de cujus *mixtura* fuerunt varia Medicorum judicia. *Fallopius* uti mille experimentorum modis scrutinium fontis aggressus, nihil non egit quo in intimam hujus fontis miscellam pertingeret, ita meritò omnibus reliquis palmam eripuisse videtur, dum irrefragabili experimentorum notitia doctus tandem statuit inesse aquis illis *salem* quidem ex prædominio, deinde *lapidem calcarium* (qui videlicet coctus vertitur in calcem), denique *vaporem sulphureum*. unde intulit, aquam calefacere in secundo gradu remisso; exsiccare itidem in secundo gradu, at intenso; quod ex Iatrica scientia contra *Savanarolam* ita comprobavit ut de eo nullus amplius apud Medicos dubitandi locus relinquatur. *Usus* earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, insessione, embrocha sive stillicidio, & Laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica. Verùm de morbis quos curat aqua vide elegantissimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Suetonius. Claudian, Plinius. Fallopius. Savanorola. Claudianus.

Ab Apono versus Occidentem progressis 150 passibus occurrit collis præaltus, cui nomen *Orthoni*, ad cujus radices visitur ædes Deiparæ sacra multis inclyta miraculis; in cujus vestibulo caverna visitur, intra quam per lateritiam scalam descensus patet. Hic manat purior unda, *Aqua Virginis* dicta nonnihil tepida, & mitissimo condita sale, solo potu mederi apta. Non procul ab *Aqua Virginis* aquæ ferventissimæ *scaturigo* cernitur, *salsa & sulphurea* ad sanandos intracutaneos morbos peridonea. Non procul hinc *duo balnea* cernuntur tepidis & medicatis vaporibus repleta, optimi ad emolliendos artus remedii. In lacuna autem illa ubi fervens aqua scatet, est *lutum* argillosum & pingue, cujus vis ea est, ut siccet, digerat, roboret, & dissolutas partes jungat; cave tamen ne dum calidum est affectæ parti admoveas, sed eam aqua illa prius calefactam frigido cœno oblines, Soli exponendo, deinde usurpando.

Ex *Patavio* per 12 milliarium planitiem digressis occurrit amœnissimus collis, ex cujus visceribus ebulliunt *ferventissimæ* illæ *aquæ*, quæ ab ædicula *Divo Petro* ibidem constructa consecrataque, nomen habent; copioso sale constant, & succo quodam Ochræ haud absimili; moderatè calefaciunt, siccant & leniter roborant.

Quatuor ab his milliaribus progressis, occurrit collis, qui ex Boreali parte *ferventissimas aquas* evomit, ex altera parte fontium medicatorum ibidem scaturientium frequentia celebris est, quos à nova domo à Carrariis Patavinæ Urbis Patriciis ibidem ædificata, *Thermæ domus novæ* vocantur, quæ tamen culturæ negligentia hodie quasi obsoletæ squalescunt.

Ad 500 passus circiter hinc descendentibus, occurrit Mons, quem ab ægrotorum frequentia illuc confluentium *Mons ægrotorum*, corruptè *Monte groti* dicitur; ex hoc monte *Thermæ* manant *celeberrimæ*, sulphure, sale & gypso compositæ; unde siccant vehementer, moderate calefaciunt, cutis ulceribus potissimum conducentes.

Ulterius provectis in convalle quadam arduis undique cincta collibus, à *D. Petri balneo* duobus millibus passuum dissita, occurrit *Balneum S. Bartholomæi* ab æde ejus honori consecrata sic dictum, *omnium thermarum celeberrimum* & frequentissimum, non quidem ratione aquæ, sed ob ferventissimum & bituminosum, cui illa supernatat, *lutum*, ad artuum nervorumque emolliendum rigorem illitione peridoneum; fervorem hunc concipiunt ex igneo & bituminoso, quem inferni ignes exspirant, halitu.

Duobus deinde hinc milliaribus visitur Sacellum *S. Helenæ* in colle dicatum, unde & *balneum* nomen habet. In quo præter venusta Laconica & gemina stillicidia & fontem ferventis aquæ & medicatum lutum; aqua sulphureis referta vaporibus habet præter salem, sulfuris modicum, & nescio quid argillosum ad ochræ colorem vergens; unde moderatò calefacit & siccat: *lutum* verò frigefactum vi medicata privatur. Mirum in hoc quidpiam latet & diversum à luto *Balnei S. Barholomæi*, quod hoc potenter exsiccet, illud verò emolliat.

Atque ex hac *Thermarum multitudine*, quæ *in Agro Patavino* elucescit, luculenter patet, *totum hunc tractum subterraneis ignibus*, & consequenter omni mineralium genere *refertum* esse, quæ venas suas in circumvicinas regiones longè latèque diffundant. In Agro siquidem Veronensi, decimo Patavio lapide dissito, statim *Thermæ* occurrunt *Calderianæ*, quibus Medici non tantum ad potum insessionemque, sed ad usus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; mistura ejus constat rubrica synopica cum modico salis & sulfuris. Correspondent hisce per subterraneos cuniculos in Cispadana Regione *Thermæ Aquaritanæ*, *Regienses*; *scatet* ex Mutinen-

Cap. I. tinenſi Agro ad Aquarium Regionſis urbis pagum; peritiorum medicorum judicio ſale, nitro & calce marmoreo conſtat, cujus hæc mira vis eſt, quod *extra fontem centum annorum ſpatio incorrupta* perſeveret; unde non ſolum per Italiæ vicinas Provincias, ſed & in Galliam, Hiſpaniam transfertur; omnes, quos Aponitana uſus habet. Huic proximè correſpondet in Flaminia *Balneum D. Mariæ* tribus diſtinctum thermis; Dominorum videlicet, Medii & Turris, quarum aquæ omnes ſal habent lucidiſſimum & gemmeum cum portione nitri, vaporibus ad hæc ſulphureis & calce marmorea tingitur. Hiſce vicinæ ſunt aliæ *Thermæ S. Martini*, *S. Chriſtophori* & *Meldulæ*, de quibus lege *Fallopium*, alioſque.

Fallopius.

§ VI.

Thermæ Hetruriæ.

IN nulla Italiæ Regione copioſiores *thermas* me reperiſſe memini, quam in *Hetruria*, quas ſi quis ad numerum revocare vellet, is facilè ad 50 earum excurreret; verùm cum eas ordine in noſtro Opere quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur expoſuerimus, hic eas non repetendas duxi. Sunt enim *imprimis*, quas fundit, *Thermæ* Territorii *Lucenſis*, *Piſtorienſis*, *Piſani*, *Volaterrani*, *Viterbienſis*, *Braccianenſis*; quorum unumquodque iterum in diverſas & *multiplices* alias *thermas* dividitur, quas unico intuitu *ſequenti Tabula* exhibemus. Virtutes & proprietates, ſitum, mixturam uniuſcujuſque videat Lector in citato noſtro Opere de Hetruria.

Tabula Thermas Hetruriæ continens.

Hetruria Thermas continet in Agro:

- *Lucenſi.*
  - Florentiolæ.
  - Malapetræ.
  - Corſenas.
  - De Ducciis.
  - S. Joannis.
  - Villenſes.
- *Piſano.*
  - Bal. Reginæ.
  - S. Juliani.
  - De Aquis.
- *Volaterrano.*
  - *Bagno al morto.*
  - Balneum caſei cocti.
  - Ducciæ.
  - Balneum Planitiei.
  - S. Michaëlis.
  - Cum diverſis aquarum generibus.
- *Senenſi.*
  - Thermas S. Philippi.
  - Thermas S. Caſſiani, & in decem fontes diſtribuuntur.
  - Aquas Borræ.
  - Balneum de Avenione.
  - *Bagno bello.*
  - Balneum Cluſinum.
  - ——— Ruſſellanum.
  - ——— Rapolanum.
  - ——— Saturnium.
  - ——— Montis Alceti.
- *Viterbienſi.*
  - Bullicamum.
  - Baſſetum.
  - Cruciatum.
  - De Palatiis.
  - Jaſellinum.
  - Caſtrenſe.
  - Balneoregium.
  - Ad lacum Vadimonis.
- *Braccianenſi.*
  - Vicarellum.
  - De Styliano.
  - Cæres veteris.
  - Centum cellarum.
  - Et complura ad maritimam oram.
  - Nepeſinum.

§ VII.

Sect. III.

§ VII.

Thermæ Campaniæ.

HEtruria *Campaniæ* per ſubterraneas minas *colludens*, *innumera* Aquarum medicatarum *Thermarum*que *genera producit*, in *Agro* potiſſimum, *Puteolano*, *Bajano*, & vicinis *Inſulis Iſchia* & *Prochyta*, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac ſubjectam habent tum à ſulphurea Puteolis tum à Veſuvio Neapoli *Vulcani* officinis, terrarum combuſtarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantùm ſunt & injucundæ, ſed blandiſſimæ ex ipſis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modo ita olim celeberrimæ. Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utiliſsima in potibus ad multas infirmitates, abſterſoriæ nimirum facultatis, & vel nitroſæ ſunt, vel ſalſæ.

Ciceroniæ aquæ olim, modò *Balneo del prato* dictæ, in Bajanis ſitæ ſunt, de quibus Plinius ſic ait: *Digna memoriâ villa eſt ab Averno lacu Puteolos tendentibus impoſita littori, porticu ac nemore celebrata, quam* & M. Cicero *Academiam vocabat; in qua poſt obitum ipſius* Antiſtio Vetere *poſſidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam ſalubres elegantì Epigrammate à* Laurina Tullio *ejus liberto fuiſſe celebratos.* Hodie eadem virtute pollent, & præſtantiſsimum collyrium ſunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, conſtant. Plinius lib. 31, 2.

Sunt & hoc loco, vetuſtate tamen ferè obſoleta, *Balnea* alia *Solis*, *Lunæ* alia, alia *Imperatoria*, à vetuſta ſuperſtitione ſic dicta, ſulphure & ferro conſtant. Hinc milliaribus tribus progreſsis ſub Promontorio Miſeno occurrit celeberrimum *Cantorelli Balneum*, ob miros effectus, quos in ſpiculis ferreis extrahendis præſtat, magnetis tincturâ infici perperam opinantur, uti in *Arte Magnetica noſtra* ſat, proprio experimento docti, innuimus. Huic proximum in Lucullano Agro ad Cryptam *Pauſilippi*, *duo fontes* magnæ virtutis emanant; à dextris limpidiſsimus; à ſiniſtris lactei coloris, cujus aquæ hyeme tepeſcunt, æſtate frigidæ ſunt, cujus rationem jam ſupra expoſuimus, ex calcis, ſulphuris & ferri miſtura conſtat, uti ex montis ferrugineis glebis ſaxiſque conſtat. In hoc eodem Bajano ſinu ad *S. Mariæ* Monaſterium *Balneum Petreoli*, & aliud, quod *Culmam* vocant, ejuſdem naturæ, occurrit, deterſoria virtute conſtant.

Dum Anno 1638 hunc tractum examinarem, equidem miratus ſum, *fontium medicatorum* in hoc tractu *ebullientium copiam* & varietatem, cum vix centum paſſus conficias, quibus non novus aliquis fons aut lacuna differentis virtutis occurrat.

Vidi hîc *fontem*, quem *Gilleroſt* vocant, renibus purgandis opportunum. Proximæ ſunt *aquæ*, quas *Bracchulas* vocant, ſulphureo-nitroſæ naturæ; *S. Georgii thermæ*, quæ totæ nitro conſtant. Alia *Pugilli* nuncupata hæmorrhoidum fluori peridonea, conſtringentis facultatis. Alia *Succellaria* ad margines Averni lacus emanans, diluta viſitur, ſubalba & ſapore, urinas, calculo tum renum tum veſicæ pellendo proprii. Hiſce jungitur *Juncana* propè Cryptam, eò quod inter *juncos* ebulliat, potu ſumpta pinguefacit, Venerem in frigidis excitat. Sunt & in hoc diſtrictu aliæ fontanales; *de Petra*, & quam *Plagam* appellant Balneolum potiſsimum ob vim corroborativam Neapolitanis in pretio eſt. Ad Monaſterium *S. Anaſtaſiæ* vel exigua ſcrobe effoſſa, aqua limpidiſsima exilit tum potu grata, tum viribus medicatis plurimum pollens; adeoque *ſcatet totus* hic *Bajanus tractus aquis*, adeoque *ſalubribus*, ut non immeritò *Horatius* de iis cecinerit: Horatius.

Nullus in Orbe locus Bajis *prælucet amœnis.*

Emanant hîc, dicit *Plinius*, benignè paſſimque in plurimis terris *medicatæ aquæ*, Plinius lib. 31, 2. nuſquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in *Bajano ſinu;* aliæ ſulphuris, aliæ bituminis, aliæ ſalis, aliæ nitri, aliæ aluminis, nonnullæ item acidâ variâque miſturâ, & vapore quoque ipſo aliquæ proficientes. Quibus incomparabilis locorum acceſſit amœnitas, quam admiratus olim Martialis ſic ad *Flaccum* ſcribit: Martialis.

Littus beatæ Veneris aurum Baïas,
Bajas ſuperbæ blanda dona naturæ;
Ut mille laudem, Flacce, verſibus Bajas,
Laudabo dignè non ſatis tamen Bajas.

Veruntamen, quæ eſt rerum humanarum inconſtantia & viciſſitudo, eorum pleraque in præcedentis ſeculi Puteolani territorii incendio, cineribus obruta & ſubmerſa fluere deſierunt; quæ verò ex tanta clade remanſerunt, hodie utiliſsima frequentantur, cujuſmodi ſunt quas recenſuimus. *Plena* itaque *omnia* hujus Agri loca *ebullientium fontium thermarumque ſcaturiginibus*, ita ut vel in ipſa *Cumanæ Sibyllæ* crypta, Natura *thermalem* produxerit *aquam* humanæ infirmitati medicatricem. Plena quoque omnia ignibus ſunt, uti Phlegræi Campi, ſeu *Forum Vulcani*, quod ſuprà deſcripſimus, abunde teſtantur; ut proinde hiſce locis mirificum *Aquæ & Ignis conjugium* paranympha Natura, Suprema omnium Opifex Mens conſtituiſſe videatur. Ab his porrò per ſubterraneas cuniculorum ambages vicinæ Inſulæ Iſchia & Prochyta, quas junctas in unum olim *Ænariam* vocabant, tantam *aquarum* diverſiſsimarum *ignium*que *fœturam* conceperunt ut vix ſit in iis locus qui hiſce non abundet. Verùm qui plura de hiſce deſiderat, is conſulat *Scipionem Mazellam*, *Pighium*, Scipio Mazella. Pighius. alioſque horum locorum Deſcriptores. Nos quæ vidimus & exploravimus, ea tantùm hîc adducere viſum fuit.

§ VIII.

Thermæ Siciliæ & Liparitanæ.

NOn dicam hoc loco de *Thermis & Fontibus medicatis* quæ in reliqua Regni Nea-

Cap. I. Neapolitani maritima ora passim magno numero in *Calabria* occurrunt, sed in *Siciliam* calamum convertam, in qua quas Natura alibi sparsim ostendit *divitias* eas in hac Insula veluti in parvam quandam *epitomen* contraxisse videtur; à qua exempla differentiarum cunctarumque alterationum in aquis medicatis elucescentium meritò petenda sunt; verum *Vulcani Regnum*, ubi *Ignis* manifestè se prodit natura, ejusque *effectus*, qui sunt flamma, vapor, combustio, fumus; ignis *materia* sulphur, gleba pinguis, cinis, pumex, lithanthrax, bitumen, sal, vitriolum, omnis generis metalla. Unde ob materiæ varietatem mirè variantium ignium operationes, innumera undique exoriuntur sudatoria, *aquæ calidæ, tepidæ, frigidæ, salsæ, acidæ, albæ, nigræ, sanguineæ, unctuosæ, bituminosæ, putridæ;* quæ non venas solùm præbent, sed & integra flumina, lacus, fontes, *balnea* profundunt. Nec alicui mirum hoc esse debet; qui enim *immensam vim Ætnæ* nôrit, is quoque omnium horum causam & originem facilè asseruerit; hujus enim potestas per transversos quacunque pyragogos canales ex intimis barathris diffusa, in totam insulæ periodum perpetuis vaporum fumis sæviens, pro eo caloris gradu quem continent, vel è specubus æstuant, sudatoria efficiunt; vel ubi aquis obversantur, eas inalterant, tincturisque suis tot faciunt *thermarum genera, quot* alias *forsan non reperiuntur* in *toto Orbe* Terrarum.

Ingens Thermarum cæterarumque medicatarum aquarum in Sicilia copia & *varietas.*

Therma Selenuntinæ.

Inter cæteras, celebres sunt illæ *Thermæ*, quas in *Selenuntinæ* Urbis reliquiis, hodie *Sciacca* vocatur, producit, varietate admirabili; siquidem in medio altissimi Montis *S. Calocero* dicati, varii hinc inde *specuum labyrinthi* occurrunt; quorum alii rectis, transversis alii cuniculis patent; alii in imum Terræ Tartarum profundissima voragine porriguntur; qui *semper horrendo* ac formidabili *fragore retonant;* sive ob inclusam ignis latentis multitudinem, sive ob ventorum hinc indè currentium inclementiam, sive ob undarum maris in cuniculos montis magna vi agitatarum impulsum, certè tonitruum fragoribus haud absimiles constitutis temporibus edit; res horrenda nulli non metum incutiens. *Antrum* inter cæteros est *vastum, in* cujus *medio puteus* profunditatis immensæ, & visu ad imum tenebrosus & horridus, hic *calentibus* hinc inde pluribus *scatet venis*, quæ ex diversarum cavernarum canalibus relabuntur, ac *vapores* simul *emittit*, qui *ad* supremam antri concamerationem salubres excitant intrantibus *sudationes.* Visuntur & in hunc diem in saxo vivo à Veteribus ab immemorabili tempore incisa sedilia, variis exornata inscriptionibus, quæ tamen uti temporum injuriis exesæ sunt, ita omnem spem penetrandi curiosis eripiunt. Sunt & in hoc Antro *siphones*, sive Artis sive Naturæ industriâ, nescio, facti, *calidis referti vaporibus*, ad quos ii qui capitis intemperie, aurium tinnitu ac surditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis prosunt; unde insigni infirmorum illuc magno numero, præsertim in festo *S. Caloceri* confluentium emolumento visitantur, Xenodochio publicis sumptibus in eum finem illic exstructo. In planitie hujus Montis *alia* mox exsurgunt *thermarum genera*, & inter cæteras *aqua* limpidissima, *miræ ad laxandum* alvum *virtutis*, quam qui non cognitam biberit is utique magnis se adspectantium ludibriis exponet, cum operatio adeò à potatione subitanea sit ut vix tempus & locus se honestè subducendi detur. Unde indigenæ nugatores ridiculum cum exteris dolosa inductione ad bibendum inductis sæpenumero exhibent spectaculum.

Mons S. Caloceri *varietate aquarum vaporumque mirabilis.*

Antrum montis stupendum.

Aqua miriſicè laxans alvum.

Non desunt *ad Ætnæ radices Thermarum copiæ*, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Syracusis nobilissimos fuisse lacus *Pismam* & *Cianon Mirabella* docet, quorum hunc cum Luna decrementum incrementumque pati *idem* asserit. Catanæ quoque *duas* olim magno columnarum apparatu *thermas* celebres fuisse, *Petrus Carrera* in Catanæ descriptione demonstrat. Catanâ Panormum terrestri itinere petentibus è latere occurrit *Oppidum* quod *Mineo* vulgò vocant, in cujus planitie celeberrimus ille ab antiquis memoratus Scriptoribus *Palicorum lacus* paulò intra mediterranea occurrit, immensæ profunditatis, occulto cum Ætna corresponsu, *aquis ad tres cubitos in altum assurgentibus* veluti colludere videtur, flatibus in eastum à mari vicino, tum ab Ætna incumbentibus. *Sulphuroſæ* sunt, ac cinereæ; easdem quas Ætna infectiones habet, incendii, sulphuris, cineris ac putoris; unde *halitus mittunt* non avibus tantum *lethiferos*, sed & hominibus periculosos, cum non secus ac Ætna *flammarum* quoque *globos* ejaculentur; de quibus sic Ovidius 5 Metam.

Syracuſis quæ thermæ.

Mirabella.

Catana qua.

P. Carrera.

Palicorum lacus, prope Mineum, Naphthia *vulgò dictus.*

Perque lacus altos, & olentia sulphure fertur Ovidius.
Stagna Palicorum ruptâ ferventia terrâ.

Hodie à mephiti quam exspirant *naphtæ*, ab incolis *Naphthia* nominantur; & cum tribus fontibus scateant, hi tamen labra stagni non excedunt, haud dubiè per subterraneos meatus alibi sese exonerantes, uti *supra* de Lacuum proprietate ostendimus. Hujusmodi *lacus* quoque *Agrigentum inter & Bivonam* cernitur inexplorabilis profunditatis, qui sulphureas undas ex origine sua ad tres cubitos in altum summa intuentium admiratione ejaculatur. Rursus in Peloro ad fretum Mamertinum tres lacus occurrunt, veterum superstitione celebres, à quibus non procul distant *Thermanæ Urbis*, ex Hymeræ Urbis vetustissimæ ruinis,

Lacus Agrigentinus.

In Peloro ad fretum Siculum.

Sect. III. *Cicerone* & *Plinio* teſtibus conditæ, *balnea*, tum ad delicias tum ad morbos profligandos peridonea. Ad Ennam quoque, quæ hodie *Caſtrum Joannis* dicitur, lacunæ comparent. *Proſerpinæ* raptu celebres, quam Poëtæ fingunt hoc loco inferos petiſſe, voragine poſt ſe relicta fœtidiſſimis putidiſſimisque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Diœceſi *aquæ* natura ſulphuroſæ & *ferventiſſimæ*, uſu in balneis nec minus in ſudationibus famâ celebres. Drepanum, quæ olim Segeſta dicebatur, ad radicem montis Ericis diverſis pariter uti metallorum ita aquarum diverſitate ſcatet, quæ licet *calidiſſimæ* ſint & ſulphureæ, quia tamen ſalis cuniculum non tranſeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teſte, fiunt potabiles: hodieque durant *tria balnea*, quorum prius calidum, alterum calidius, tertium calidiſſimum eſt; ſub quibus, uti refert *Fazelus*, ad jactum fundæ ingens lacus ſulphureus eſt, qui ſubitanea eructatione æſtuoſus, Herbeſus *Solino*, incolis hodie *Gurgus* dicitur.

Cicero. Plinius. — *Lacus Ennæus raptu Proſerpinæ celebris.* — *Drepanum, olim Segeſta.* — *Balnea, & æſtuoſus lacus Gurgus dictus.* — Fazelus. — Solinus.

Tempus me deficeret, ſi omnes lacus, fontes, flumina, Charonticas ſcrobes, lacunaſque ſulphureas, in mediterraneis *Siciliæ* locis recenſere attentarem; ſed hæc Lectori, quæ egomet vidi, dicta ſufficiant.

Liparitanæ ſive Vulcaniæ aut Æoliæ Inſulæ ita ſcatent *thermis*, ut vix locum relinquant aquæ potabili, quâ medicatis fontibus quâ ignibus fœtæ. Verùm cum de iis in *præcedentibus* dixerimus, nolo iis immorari.

Inſulæ Æoliæ quibus thermis ſcateant.

Africam inter & Siciliam Inſula interjicitur Pantalaria nomine, *ſolo quocunque incedas*, arido eſt, rubro & *calido*, ut vix nudis pedibus ambulantibus toleretur; quæ utique ex imis æſtuariorum, quæ Vulcaniis officinis Ætnæis & Liparitanis per ſubterraneos cuniculos correſpondent, originem trahit; & ex ſpecubus montium patet, qui aquis & vaporoſis flatibus exagitati, jugi intus perpetuóque ſonitu fremere ſentiuntur. Summum in ea Naturæ prodigium, *Fazelo* teſte, cernitur; cùm enim terra nimio ardore ſitibunda aquæ dulcis ſummam penuriam patiatur, miro ſane Naturæ conſilio hiſce incommodis proviſum eſt. Eſt in medio Inſulæ ingens *antrum* horridis undique & undique ſaxis concameratum; in hujus antri umbilico immenſæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exſurgentes halituum vaporumque fumi, in vaſto fornice condenſati in *dulcis aquæ* latices reſolvuntur, tanta copia & multitudine, ut ea inde intra ſiphones partim arte, partim naturâ factos extra corrivata, toti Inſulæ ad potum, aliorumque uſum abunde ſufficiat.

Pantalarea Inſula miracula. — Fazelus.

§ IX.

De Aſiæ, Africæ, Americæ Thermis.

TOtum Geocoſmum æſtuariis abundare, *Libro IV* oſtenſum fuit, cujus veritatem rei inductione *Vulcaniorum montium*, qui circa univerſam Telluris ſuperficiem paſſim in nulla non Regione viſuntur, demonſtravimus; montes etiam in Charta Geographica ordine exhibuimus, unde metallorum mineraliumque copiam conſequi neceſſe eſt; cum verò ibidem hydrophylaciorum in maximis montibus lebetes deſcripſerimus, hinc neceſſaria quoque ſequela aquas vaporibus igneis calefactas, & virtute mineralium nullibi non latentium tinctas, *thermarum*, ſudatoriorum fontiumque medicatorum ubertatem ſuppeditare collegimus; cum Natura ſemper idem ubique agat, ad eandem amuſſim omnes naturalium rerum effectus diſponat. Hiſce præmiſſis

Ubi montes Vulcanii, ibidem aquas medicatas eſſe neceſſe eſt.

Dico, *eandem, quam in Europa vidimus, Thermarum fontiumque mineralium abundantiam in cæteris Orbis Terræ partibus exiſtere*, idque ei ſolummodo dubium eſſe poſſet qui miras Naturæ leges ignoraverit. Sed nè gratis tantùm hæc dixiſſe videamur, jam nonnullas earum, tum ex Hiſtoricorum monimentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum ſtudioſè perluſtrarunt, relatione commemorabimus.

Aſia Major & Minor unà cum Græcia quam comprehendit, adeo plena *thermis* & fontium miraculis ſcatet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes deſcribendas; legat, qui volet, *Ariſtotelem de admirandis*, *Plinium*, *Solinum*, *Theophraſtum*, *Ælianum*, innumeroſque alios; conſulat præterea *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui paſſim earum in Tartaria, cæteriſque Regionibus meminit. *Haithon* quoque Armenus *de Thermis ad Mare Caſpium*; de Perſide *Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus eſſe exponunt. *Annales Societatis* JESU *de rebus Indicis* eas paſſim commemorant, & inter cæteros exactiſſimè *P. Martinus Martinius* in eximio ſuo opere quod *Atlantem Sinicum* inſcripſit. Japonia *calidiſſimis aquis* perpetuo, teſte *Aloyſio Froës*, fervet. Inſulæ Philippinæ ita iis ſcatent ut vix ex undecim millibus, quæ in iſto Archipelago numerantur, Inſularum una occurrat quæ non aliquid ſingulare & admirandum in aquis producat.

Gracia plena thermis. — Ariſtoteles. Plinius. Theophraſt. Solinus. Ælianus. Paul. Marc. Venetus. — Haithon. — P. Martin. Martinius. — Aloyſius Froës. — *Aſia, China, Japonia thermis abundant.* — *Inſulæ Philippinæ ſcatent thermis.*

Africa ad litora potiſſimum innumeris medicatis aquis abundat.

Non dicam hîc de Americæ provinciis, quæ adeò iis refertæ ſunt ut, quemadmodum Hiſtorici narrant, non tantum mediterraneæ Regioni ingentem earum copiam ſuppeditent, ſed & in nonnullis locis ex altiſſimis rupibus *ferventiſſimas* fluminum adinſtar effundant; & ſi alicubi exitum non inveniant, per ipſum maris fundum, in extimam maris ſuperficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. Sileo hîc Mexicani Regni *thermas* frequentiſſimas, tum ad deliciarum tum ad morborum medelam à benigna Natura inſtitutas.

In America thermarum multitudo. — *Mexicanus ager.*

Cap. I. tutas. Dies me deficeret, si quæ in Quatomata, Peru, Chili, Quato, Cusco, Potosi Naturæ in aquis miracula spectantur, describere attentarem. Sit itaque hæc Regula catholica: *Ubicunque Vulcaniæ officinæ cum metallicis fodinis reperiuntur, ibidem thermas* veluti individuos earum comites *abesse non posse*; sed ubique Vulcanias officinas, sulphureas fossas, nitrosos, salinos, aluminosos, vitriolatosque fontes reperiri in *præcedentibus* ostensum fuit. Rectè itaque inferimus, *Thermas nullibi locorum*, mirandæque facultatis fontes *deesse*. Sed hæc de Thermis sufficiant.

CAPUT II.

Unde medicata facultas Thermarum, contra tot ac tam differentes morbos, profluat.

Cap. II. CUm in tota rerum naturalium contemplatione nusquam mirabilior appareat *Naturæ majestas* quàm *in* mira *aquarum varietate*; certe omnibus modis demonstrandum est, quisnam sit opifex tantorum effectuum, quodnam magisterium, quo diversissima cæteroquin elementa & qualitatibus prorsus contraria, tanta tamen concordia in calidis aquarum *thermis*, tanta harmonia uniantur ut aqua humiditate sua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi sua omnium efficacissima contrarium humorem non offendat: imò naturali quadam amicitiæ ambitione, ea pacis fœdera pangunt quæ nulla potentia dissolvi posse videantur; ita ut ignis omnia per omnia activitate sua moveat, nutriat omnia per omnia aqua, sitque adeò, juxta *Philosophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejusdem conservatio in humido. *Quomodo* itaque *aqua calorem concipiat*, in præcedentibus uberrime dictum fuit, *quomodo* verò *tantum virtutum* admirabilium *incrementum consequatur*, quomodo & quo paranympho virtutum diversissimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportione, tam præcisa mensura & symmetria attemperentur, altioris utique scrutinii est. Agedum, *tentemus* nonnihil, in quo si Lectori non undequaque satisfeciisse videbimur, saltem quidpiam nos in re ardua tentasse, laudem merebimur.

Amicitia ignis & aquæ in Subterraneis.

Aristoteles.

Sapientissimus Conditor rerum DEUS OPT. MAX. uti omnia propter Hominem produxit; ita quoque omnibus ad eum in perfecto sanitatis statu conservandum mediis omnis generis instructum esse voluit. Hinc nil in rerum natura est quod peculiari virtute medica non polleat; *nil quod non unam aliquam ex humani corporis partibus virtute sua respiciat*, & mirifico quodam charactere id ad quod fovendum conditum est, præ se ferat; imò veluti pondere quodam in id cui naturali amicitiæ lege correspondet, feratur. Quoniam verò *corporis humani constitutio* plurimis sulphureis, nitrosis, salinis, vitriolatis & oleagineis partibus constat, iisdem videlicet quibus unumquodque mixtum; hinc fit ut *aqua thermarum calida*, cui exactè commiscentur, usurpata, miros istos, quos in infirmorum symptomatis miramur, salubres effectus præstet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum causas à primis semper qualitatibus dependere, sed ut plurimum à specificis rerum quæ thermis miscentur viribus qualitatibusque, uti postea de aquarum prodigiosarum causis aperiemus. Sunt autem, *quæ medicatis balneis* plerumque perfecta unione *miscentur*, sal, nitrum, alumen, vitriolum, sulphur, bitumen, unà cum septem metallorum tincturis, quæ uti nescio quo magnetismo ad concreditas sibi humani corporis principales partes feruntur, ita illas quoque eâ, de qua differimus, virtute mirificâ beant, & in perfecto sanitatis statu conservant. Sed rem tandem ostendamus, initium facturi à *medicatis aquis salsis*.

Mirabilis Divinæ Providentiæ dispositio ad hominis bonum ordinata.

Omnis terra *salem* participat ei proprium, ubi plus, ubi minùs reperitur; & *quales terræ* reperiuntur *tales* obtinent *salsæ qualitatis gradus* ipsæ *aquæ*, unde fumosæ, siccæ, ponticæ, amaræ, acres, subamaræ; & ubi exactè tellus est salsa, exactè salsæ sunt; unde rarò fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impressio, quæ & salis non participet qualitatem, hunc enim saporem omnis terra participat; unde rursus patet, vix aquam puram & simplicem reperiri, uti *suprà* quoque docuimus, quæ non aliquid salis, etsi sub insensibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diversitas dependet à locis subterraneis, per quæ fluit; quæ si per mineras sale copioso refertas ierit, salsissima, si per loca rariori sale fœta, minus salsa, si per glaream & sabulum fluxerit, deposita salis per transcolationem mole, insulsa egreditur. *Cur* verò *calidæ aquæ salsugineæ salsiores* sint *reliquis*, id accidit ex adustione, quæ fit ignis subterranei virtute, qua spiritibus evolantibus sal fixum restat, quo aquæ tantò redduntur salsiores quantò perfectiori mistura cum aquis sal dilutum fuerit. Idem itaque fit in *salsugineis thermis* à natura, quod in aquis sale dilutissimis arte paratis; quæ uti violenter exsiccant, calefaciunt minus, adstringunt, contrahunt, abstergunt, repurgant; quæ sunt salis propriæ facultates, ita cutim quoque abstergunt, omnemque excrementitiam ac putrescentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis crassitiem cum tempore attenuant.

Sal *uti* omnibus *rebus* ineſt, *ita nullibi non reperitur.*

Sect. III. Quod itaque *salsæ thermarum aquæ* scabiosis, leprosis, elepsiaticis, maculosis, vitiliginosisque tantopere conferant, id salis viribus ut plurimum adscribendum est; quod cum à natura mirabili misturæ symmetria & proportione intra aquas digestum sit, hinc caloris aquæ inexistentis virtute per apertos poros penetrans, eos effectus præstat, quos miramur; & uti *nulla corporis nostri particula* est, *quæ non salinis corpusculis constet*, quæ si vel præternaturali calore aduratur, vel aliunde ex humorum corruptione pernicioſas qualitates acquisiverit, fit ut intra *calida salis balnea*, ea naturali quodam appetitu sui similibus particulis, extrà aquæ vehiculo introductis, attractæ, corpus à molesto hospite, per corruptæ putredinis vitiosique humoris intercutanei evacuationem, liberent.

Intercutaneis morbis cur tantopere prosit.

Cur & hypochondriacis.

Cur verò lienosis & hypochondriacis, cæterisque *morbis qui à flatibus* originem trahunt, tantopere prosit, eo qui sequitur modo fit. Corpuscula salina una cum aqua calida, cui miscentur, per poros introducta & calore attenuata, universum mox corpus sua subtilitate pervadunt, obstructas ad lienem, intestina, uterum, cæteraque membra, semitas acredine sua recludunt, ubicunque sui similia corpuscula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in se derivant, & unà tandem qua pollent absterſiva virtute, membra emolliunt, ad solitas functiones apta reddunt, fæces verò obstructionum causas, una secum per exoneratoria naturæ ostia, subducunt. Hinc patet, cur nonnullæ *thermæ* sterilibus *fœcunditatem* conferant; quia salina corpuscula aquis immixta humorum vitioſorum in uterinis morbis colluviem virtute sua exsiccant, discutiunt, abstergunt, vias occlusas aperiunt; quibus præstitis fœcunditatem, si naturalis uteri defectus non obstiterit, consequi necesse est. Atque hoc pacto medicæ *thermarum salsarum vires* in dictorum profligatione morborum operantur.

Nitrosarum Thermarum vires.

Nitrosæ thermæ in paucis à salis facultatibus discrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, spissant, siccant, exulcerant; ob efficaciam qua majori quàm salinæ pollent, salsis etiam amariores sunt, & ob acria, subtilia & spiritosa nitri corpuscula, quæ aquis miscentur, incidunt, & multò potentius quàm salsæ attenuant; unde viscidos humores educunt, alvum laxant, cient urinas, sudores provocant, renes mundant, arenulas pellunt, calculum frangunt. quidquid enim in corpore nitrosarum fæcium impuritate magna & malignantis qualitatis repererint, id tanquam sibi simile attractu quodam unitum acrimonia sua, omni phlegmate & visciditate consumpta dissolvunt. Nescio tamen, quem abditum *ad oculorum vitia* & lippitudinem consensum habeant; siquidem longa experientia observatum fuit, in *nitrosis fodinis*, nullum aut lippitudine aut oculorum vitio tentari; quod haud dubiè summæ ejus subtilitati & incisivæ facultati, quæ omnia detergit, adscribendum est. Unde apud Medicos *nitrum* semper collyrium habitum fuit ex paucis præstantissimum. Vide, quæ in sequenti Libro fusius de natura & proprietate producimus.

Possores neri lippitudine non tentantur.

Aluminosæ thermæ, præter eas facultates quas cum nitrosis & salinis communes habent, adstrictoria potissimum virtute pollent; unde corporis partes quas tenuitate sua exonerant excrementis, easdem firmant, redduntque magis robustas; sanguinis fluxum quacunque de causa provenientem cohibent; Gonorrhœæ fluxum sistunt; urinæ ardores mitigant; vesicæ ac ureterum obstructionem tollunt, relaxatam renum vim retentivam corroborant, & innumeros alios effectus pariunt, magno infirmorum adjumento. Cujus quidem rei ratio alia non potest esse quàm vis quædam quæ uti misturam salis & nitri participat, ita multò efficacius, quam prædicta, operatur; ex aquæ siquidem prædominio habent quod refrigerent, ex acrimonia ignea verò quod mediocriter exsiccent & adstringant.

Therma aluminosa earumque vires.

Thermæ vitriolatæ sive atramentosæ, Græcè χαλκάνθινοι, à Chalcantho, quasi diceres *æris florem* ac superficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex *ære* originem suam habent, ita solùm in iis locis quæ fodinis æneis scatent, producitur. Unde thermæ quæ per hujusmodi vitriolatas fluunt, virtutem participant vitriolo propriam, quæ est juncta vehementi adstrictioni cum insigni calefaciendi virtute, nec minus exsiccant, constipant, contrahunt, rodunt; unde nisi aptè temperentur, potui non tantum inutiles sed & periculosæ sunt; utilissimæ tamen in balneis aut embrochis sunt, iisdem morbis sanandis idoneæ quibus aluminosæ, nitrosæ & salinæ, cum superaddito tamen quodam, quod promptius penetrent & abstergant; unde vix *acidulæ* reperiuntur, quæ *ex vitriolo* aliquid non participent, non quidem quoad eorum esse sensibile, sed quoad spiritosam vaporosamque substantiam, qua subtiliter & perfectè tinguntur.

Thermæ vitriolatæ.

Atque hæ sunt *quatuor salinorum corporum species*, quæ *non mixtæ*, & singulæ per se operantes eosdem quidem effectus præstant in iis quibus miscentur aquis, solummodo diversis intensionis gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. *Commixtæ* tamen inter se toto cœlo differentes obtinent effectus, quos si ad *combinatoriæ artis* regulas revocamus, eos viginti quatuor diversissimos effectus obtinere comperiemus.

Com-

Cap. II. *Combinatio misturæ quatuor salinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli.* Consect.

Prædominans	Sal, sali	Mixtum calid. hum.	siccat.
	Sal, nitro		siccat, attenuat.
	Sal, alumini		siccat, penetrat.
	Sal, vitriolo		siccat, attenuat, incidit.
	Sal, nitro, alumini		siccat, attenuat, penetrat.
	Sal, nitro, alumini, vitriolo		siccat, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro	Mixtum siccum calid.	attenuat, dissipat.
	Nitrum, sali		attenuat, siccat.
	Nitrum, alumini		attenuat, penetrat.
	Nitrum, vitriolo		attenuat, incidit.
	Nitrum, sali, alumini		attenuat, siccat, penetrat.
	Nitrum, sali, alumini, vitriolo		attenuat, penetrat, siccat, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini	Mixtum sicc. frig.	penetrat, densat.
	Alumen, sali		penetrat, siccat.
	Alumen, nitro		penetrat, attenuat.
	Alumen, vitriolo		penetrat, incidit.
	Alumen, sali, nitro		penetrat, siccat, attenuat.
	Alumen, sali, nitro, vitriolo		penetrat, siccat, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo	Mixtum humid. frig.	incidit, calefacit.
	Vitriolum, sali		incidit, siccat.
	Vitriolum, nitro		incidit, attenuat.
	Vitriolum, alumini		incidit, penetrat.
	Vitriolum, sali, nitro		incidit, siccat, attenuat.
	Vitriolum, sali, nitro, alumini		incidit, siccat, attenuat, penetrat.

Non posuimus hîc omnes *qualitates* quæ singulis ex his quatuor competere possunt, sed *primigenias* tantùm & prædominantes; quod si singulas unicuique proprias hic apponere vellemus, *combinatio* meritò in infinitum creseceret. Cum enim singula ut plurimum quadruplici qualitatum dote à natura instructa sint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes misturas, & consequenter differentes effectuum species; hæc si in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti misturæ, ita differentes effectus; ut proinde diversas salium, nitrorum, aluminum, vitriolorum species fileam, quæ si intra se combinare attentarem, res propemodum in infinitum abiret; quis autem si bitumen, sulphur & reliquæ metallicæ mineraliumque species accederent, combinationem rerum sufficientibus verbis describet? Vide quæ de hisce in nostra *Arte combinatoria* fusissime docuimus.

CONSECTARIUM I.

Omnes aquæ medicatæ specie differunt.

Ex hisce patet, *nullam aquam medicatam dari* posse, *quæ non differentem* ab alia mineralium, metallorumque *mixturam*, & consequenter diversas proprietatum *rationes sortiatur*. Habent enim sese hæ *mixturæ* non aliter ac *numeri*, quibus vel unitas addita numerum essentialiter mutat, ut docetur, *l.* 4. *Metaph.* ad quas etsi sensus pertingere non queat, in occultis tamen earum thalamis mira naturæ sagacitate mixtas latere, ipsa ratio à priori, à posteriori experientia docet; ut proinde miram Divinæ Sapientiæ in rerum naturalium dispositione providentiam satis admirari non possimus, dum admirabile illud diversissimarum rerum in unum conspirantium conjugium propius intuemur, ea temperie, proportione, symmetria & mensura quadam harmonica dispositarum, ut in usu earum infallibilem consequatur effectum infirma & morbosa mortalium conditio.

Meritò autem hoc loco quæri posset, *quomodo confusanea hæc* tantarum specie differentium rerum *miscella in aquas sine confusione operetur*; quomodo vires suas in infirmorum corporibus exerat? Ad hæc paucis respondeo: Cum DEUS & Natura nil frustra agat, illiusque opera ex intentione optima & perfectissima sint omnia, certè necessaria ei fuit mira quædam attemperatio, ne unum alterius vires retardaret aut infringeret; sed unanimi quadam conspiratione medicinales humano generi, propter quod conditæ erant, conservando, consentaneos necessariosque effectus intenderent. Hinc factum est, ut sicuti singulæ dictarum rerum mistarum species singula humani corporis membra respiciunt, & magnetico quodam sympathicoque ad ea affectu feruntur, trahunturque: ita intus potu, vel exterius sessione, lotione, illutatione embrochaque sive

Sect. III. ſtillicidio ſumptæ dictarum *aquarum ſingulæ ſpecies ad iſtiuſmodi membrum confluunt quod amico naturæ affectu reſpiciunt.* Et quoniam *ſalinæ ſpecies* ſubtiliſſimis ſpiritibus refertæ ſunt, iis Natura veluti prodromis quibusdam utitur tum ad aperiendas portas, obſtructaſque ſemitas extergendas, tum ad præparandam, dirigendam, maturandamque humorum congeriem; *ſulphureis ſpiritibus* veluti Tetrarchis in aquis calore ſuo omnia moderantibus animantibuſque. Sequuntur tandem Optimatum introitus, qui ſunt metallicorum corporum ſpiritoſæ ſubſtantiæ, quarum unaquæque ſtatim naturalem ſibi ſtationem manſionemque petit; & *aurea* quidem veluti regiis cumulata virtutibus, metropolitanam cordis ſedem præ aliis occupant, confortantque; *ænea* & quæ multo ſulphure conſtant ad pectoris arcem pulmonumque ſtationem confluunt; *Ferrea* ad lienis hypochondriorumque officinam ad purgandam melancholicam fæcem, properant. *Plumbea, ſtannea, & nitroſo-ſalſa ſubſtantia* pollentia ad ſanguificam Microcoſmi culinam, jecur corroborandum, & ad phlegma hydropicum expurgandum exſiccandumque ſe accingunt. *Sulphurea, bituminoſa & nitroſæ ſubſtantiæ* ad inteſtina dejectoria ſua facultate laxanda concurrunt. *Lapideæ ſubſtantiæ* miſcella ad renes veſicamque ſublevandam ſuas egregiè peragit partes. Alia inciſiva & reſolutiva ſua facultate cerebri nervorumque morbis, paralyſi, tetano, tremori, opiſthotono, apoplexiæ per embrochen conveniunt.

Pulchra analogia humorum in corpore humano ad thermarum proprietatem.

Vides igitur, Naturam idem multiplicitate ſpecierum in aquis commiſtarum facere quod in perfecta *Democratici ſtatus* adminiſtratione fieri aſſolet, dum unuſquiſque officium ſibi commiſſum in hoc vel illo loco, in hac vel illa officii conditione, meliori, quo fieri poteſt, modo peragit, omnes tamen in eundem ſemper ſcopum collimantes; quod in hoc eſt bonum commune, & unica *Reipublicæ ſalus*, in illo perfecta Microcoſmicæ Oeconomiæ ſanitas, temperieſque humorum. *Conſect.*

CONSECTARIUM II.

Ex hoc patet, ferè *pleroſque*, non primis qualitatum formis (quarum ſolum officium eſt, calefacere, ſiccare, humectare, frigefacere) ſed & *ſpecificis mineralium proprietatibus* à tota ſubſtantiæ ſimilitudine promanantibus, *miros* quos ſubinde *in infirmorum cura* præſtare videmus, *effectus produci:* quæ quidem ſpecifica proprietas nil aliud eſt quàm *ſympathia* quædam, & occultus naturæ conſenſus, quo una in hoc potius quàm in aliud humani corporis membrum virtutem ſuam exerit, quemadmodum in *ſequentibus* uberrime oſtendemus. *Medicatarum aquarum miri effectus unde.*

Vides itaque Lector, *quomodo medicæ facultates in thermis operantur*, & qua virtute enarratos effectus perficiant; quibus quidem peractis, nihil amplius reſtat niſi ut jam interiora Naturæ penetralia paulò altius ſubeamus, omnique ſtudio & diligentia examinemus, undenam ſint, & *quibus de cauſis naſcantur admiranda* illa *prodigia* quæ *in* nonnullis *fontibus*, magna Philoſophorum admiratione, eluceſcunt.

SECTIO IV.

DISQUISITIO

DE MIRACULIS AQUARUM,

& prodigioſa quorundam Fontium natura & proprietate.

PRÆFATIO.

Sect. IV. SI in ullo naturali Mixto Naturæ eluceſcit majeſtas, certe illam in Aqueo regno ſolium poſuiſſe ille ſolus neſcire poterit qui ea nuſquam intuitus fuit; unde *Plinius* prodigia hujuſmodi pene humana fide ſuperiora ſuſpiciens, legentium quaſi gratiam vel fidem præoccupans, *Si quis*, inquit, *fide carere ex his aliqua arbitratur, diſcat in nulla parte majora eſſe miracula.* Quorum quidem nonnulla ad colores, ſapores, odores, gravitatem, levitatem, ſpiſſitudinem revocantur; quædam mirificam medendi vim, quædam lethiferam continent. Non deſunt, quæ metamorphotica quadam virtute omnia in ſaxum, ferrum, cuprum convertant, canitiem accelerent, divinatoria vi polleant. Alia ad Lunæ ortum marinos æmulantur æſtus; alia miris proprietatibus pollent. De quibus ſingulis ordine acturi, quantum fieri poteſt, & ingenii noſtri imbecillitas permittit, *cauſas* eorum rimari conabimur.

Plinius.

CA-

Cap. I.

CAPUT I.

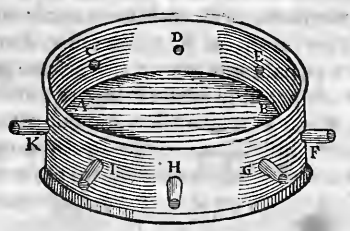
De Colore, Sapore, Odore, Mephiti in nonnullis Fontibus Thermisque eluceſcentibus.

INnumerabiles inſunt *aquis colorum differentiæ*, quarum quidem differentiæ uti manifeſtæ ſunt, ita non nimium iis immorabimur, præſertim cum hoc argumentum tum in *præcedentibus*, tum in *Hetruria* noſtra, ſat ſuperque diſcuſſerimus. Quis neſcit, *aquas eum ſuſcipere colorem cujuſmodi* fuerit fodina ſeu *cuniculus per quem fluxerint*. Poteſt autem *alveus* per quem aqua fluit *tribus modis* conſiderari, vel in genere vegetabili, vel mineralium, aut metallicorum ſuccorum. Primi generis aquæ tinguntur herbarum arborumque ſuccis. Exempli gratia, *Aquas* ad quas Alnus copioſa fœtura luxuriat, rufo ſeu potius *colore lixivii* tingi videmus. Si herbas alluant, ut Chelydoniam, Chryſanthemum aliaſque ſimiles, *croceo colore* imbui; ſi terram albam, candidam ſive cretaceam allambent, *lacteo colore* fluent; ſi per rubricam fluxerint, *rubro colore* inficientur; ſi per ochram, ſandaracham, *flavo colore*; ſi per æruginoſa loca, *viridi* miſcebuntur *colore*; & ſic de cæteris metallicis ſuccis, uti *ſuprà* docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

Aqua tinguntur herbarum ſucco.

EXPERIMENTUM.

Sit *Concha* B A, cujus concavo *canaliculi* C D E F G H I K inſerantur, quos *diverſis colorum pulveribus* prius impleas, id eſt, C rubro, D flavo, E cœruleo, F fuſco, G cinereo,



H viridi, I candido, K nigro colore impleantur. Hoc peracto, *concha aqua fontana impleatur* ad ſummum, & aqua exitum quærens per canaliculos exiens, colore unicuique canaliculo proprio tingetur. Videbis itaque per C *aquam rubro colore*, per D *flavo*, per E *cæruleo*, per F *fuſco*, per G *cinereo*, per H *viridi*, per I *candido*, per K denique aquam *nigro* colore tinctam exituram.

Idem in Subterraneis locis fieri exiſtimes velim, in quibus tibi imaginare *Hydrophylacium* A B, quod per *diverſos* diverſis mineralibus inſtructos *canales* ſeſe exonerat. Dico aquam quidem in ſui Hydrophylacii fonte puram & ſimplicem, mox tamen ubi dictos canales diverſicolorum mineralium venis refertos ſubierit, *differentes colore*, *ſapore*, *odore*que *fontium ſpecies* ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, *quando ſubſtantiam corpoream terrarum participant*; ſi verò tenuiſſimis tantùm vaporibus halitibuſque mineralium tingantur, vel calore tantùm ſine ulla miſtura efferveſcant; tunc colore *aquæ* naturali, id eſt, *limpidæ*, *claræ*, & *pellucidæ* egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Diverſitas colorum *in* maris *ſuperficie apparentium.*

Quæritur itaque primò, *cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diverſitatem oſtentet?* In alia enim parte *rubrum*; in alia *puniceum*, in alia *flavum*, in alia nunc *viride* comparere videbis. Dico hujuſmodi *colores minimè reales* aut ex mixtura ortos, ſed apparentes tantùm eſſe (uti in *Arte noſtra Lucis & Umbræ* amplè demonſtravimus), vel ex diverſa nubium montiumque reflexione, tum potiſſimum ex fundi maris varia diſpoſitione contingere. Ubi enim mare profundiſſimum eſt, ibidem *mare* nigrum & *veluti piceum*; ſi viridi algarum pullulatione fundus maris niteat, *viride*; ſi rubris lapillis atque arena ſcateat, *rubrum* eſſe videbitur.

Hoc pacto in prima Batavorum navigatione ad mare Magellanicum, non procul ab oſtio fluvii *della Plata*, cum mare prorſus ſanguineo colore tinctum obſervantes, dimiſſa ſitula hauſtam aquam exactius inſpexiſſent, innumerabilem *vermiculorum rubicundorum* multitudinem aquis mixtam deprehenderunt, qui manu excepti, pulicum inſtar hinc inde ſaltabant, unde & *marinos pulices* appellarunt; putant quidam illos à balænis certo anni tempore evomi; alii provenire dicunt ab infinita parvorum cancrorum copia, qui in dicto maris tractu ſtabulantur, & uti rubri coloris ſunt, ita mare remotè aſpicientibus ſanguineo colore imbutum exhibent.

Alibi *Oceanus* totus *viridis* cernitur, ob multitudinem herbæ, quàm *Sargaſſo* vocant, quà mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hîc ea repetenda non duxi.

Fiunt præterea nonnullæ *aquæ* vel ex eroſione metallorum *cæruleæ*, vel ex contagione quadam *virides* pro mira Subterranei ignis attemperatione, apparent. Eſt enim *calori* ita comparatum ut ſubinde *ex candidis rubentes* efficiat *ſuccos*, ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros; non ſecus ac *ex pituita dulci* fit *ſanguis*, ex ſanguine bilis flava, ex flava viridis aut atra, per gradus quoſdam coloris adaucti, dum ex coctione videlicet in exceſſum caloris, & ex hoc in aduſtionem procedit. Patet & hoc in diverſis *ſuccini ſpeciebus*, *albi*, *flavi*, *nigri*, quarum prior moderato calore in album, altera ex albo in flavam intenſione caloris, ex flavo nigrum aduſtivo calore producitur.

Atque

Sect. IV. Atque hæc est ratio, *cur flumina & fontes subinde colorem nativum mutent*, videlicet ob variorum aliorum fluminum, quæ aliquod flumen intrant, confluxum, quæ cum ex diversis mineralibus originem suam sumant, ita acquisitam tincturam majoribus fluminibus quæ intrant, communicant, maximè post ingentia imbrium diluvia, quibus aqua variis terrestrium glebarum tincturis imbuta, magno onere sese in aliud flumen evolvit; unde primò turbida reddunturflumina, & deinde subsidente limo, spiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & sapore inficiunt: Plinius. *Hypanis* saluberrimus hausturu *fluvius*, Plinio teste *amarissimus fit*, post admissam amarissimi fontis, quem *Exampeum* vocat, scatebram. Sed jam ad *miracula fontium* propius accedamus.

§ I.

De Fonte Solis.

Plinius. NArrat *Plinius lib. II, c.* 103, apud Troglodytas *Fontem Solis* esse, qui *circa meridiem* maximè *frigidus*, mox paulatim tepescere incipit usque *ad medium noctis*, quo *fervore* & amaritudine *infestatur*. Si vera sunt quæ *Plinius* dicit, ego *rationem* ejus *Subterraneorum meatuum constitutioni* facile adscriberem; quorum *prior aqua dulci* perennis fluxus, per appropriatum sibi canalem, *Vicissitudo Fontis Solis unde veniat.* uti cæteri fontes dulces, *impletur: alter ex Oceano* longo viarum tractu ductus, & ignibus subterraneis calefactus, constituta hora sese in eundem fontem exonerat; quoniam verò hujusmodi canalis aqua à *fluxu & refluxu maris agitatur*, fit, ut sex aut pluribus horis fonti sese paulatim insinuet, detumescente verò mari, & ipse sese retrahens à fluxu desistat, donec affluxu maris iterum urgeatur; *amaror* autem *aquæ* ex locis nitrosis, per quæ fluit, resultat, quibus paulatim subsidentibus corpusculis nitrosis, *aqua* limpida prævalescente, paulatim pristino suo frigori & *dulcedini restituitur*, quod *circa meridiem* fieri narratur: canali verò æstu maris denuo sollicitato, fontem jam frigefactum denuo incalescere & amarescere necesse est, æstum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, supra ostensum fuit. Sed de hoc prodigio *infrà* pluribus.

§ II.

De Vinosis Fontibus, *sive vini odorem referentibus.*

BEnigna Naturæ liberalitas in aquis non solùm lusit miris modis, sed & deliciis uti voluit in vinosi saporis liquoribus, non *Fontes Acidulæ dicti.* tamen nisi vino mixtis. *Lynceſtis aqua*, quæ vocatur acidula, vini modo temulentos facit; quod prodigium eleganter sanè descripsit Ovid. 15 Metamorph.

Ovidius. *Huic fluit effectu dispar Lynceſtius amnis,*
Quem quicunq; parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm si mera vina bibisset.

Et de Fonte vinoso in Naxo Insula Propertius:

En tibi per medium bene olentia flumina Naxon, Propertius.
Unde tuum potat Naxia turba merum.

Et ne fabulosis Poëtis auxesin aliquam attribuere cogamur, constat in compluribus Germaniæ & Galliæ Regionibus hujusmodi *fontes* qui *vini saporem* referre narrantur, inveniri; quos inter insignis ille hominum confluxu celeberrimus fons est in Comitatu Catzenelobogensi, non procul Moguntiâ dissitus, ab oppido, cui adjacet, *Swalbach*, dictus; alius juxta confluentiam Andernaci; alter in Agro Lugdunensi Galliæ ad oppidum S. Baldomani, *Fons Fortis* dictus, *Fontaine fort*, vini penuriam supplet, cujus una quarta pars si vino misceatur, nil vini sapori deperit, si farinæ affundatur, statim illam fermentat, uti acida quævis; adeò salubris est ut oppidani rarò utantur Medico, qua virtute & memorati pollent. Talis & reperitur in Aquitania, non procul ab Urbe Bessa, *acidulus vinosus*, cujus si vel exiguam partem vino affuderis, merum te bibisse credideris, nulla aqua dilutum. In Hispania prope Valentiolas similes comperiri *supra* ostensum fuit.

Quæ cum ita communi hominum æstimatione sint, merito sanè *hujus saporis causa* quæritur: *An* videlicet *in ipsa aqua sit simile vini odori & sapori*, an non? Dico, cum omnes *acidulæ* nescio quid amicitiæ cum vino habeant, vinique saporem, spirituſque in eo latentes per nativam eorum acrimoniam mirificè excitent, exaltentque; hinc fieri puto, ut sic mistæ vino, dum linguam & palatum grata vellicatione lacessunt, & proinde odore & sapore vini decepti, uti in præcedentibus quoque diximus, odorem illum saporemque, qui vino inest, ipsis acidulis inesse putent. Cum enim *omnes acidulæ ex alumine* aut *vitriolo*, *nitro*que unà mixtis originem ducant, hæ verò odoris expertes sint, certum est, eos vini odorem per se exhalare non posse, sed ipsa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimoniæ juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit qualem in vini sapore experiuntur. Quæ omnia diu multumque in hujusmodi fontibus explorata variis experientiis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujusmodi *aquæ* dicuntur *vinosæ*, eò quod naturam vini participent, sed quod acres vino junctæ mistæque, gratissimum vini potum efficiant: à vino enim sejunctæ tantum de ejus odore senties quantum de quibuscunque aliis dulcibus aquis, quibus passim in potu utimur. Relinquamus igitur isthanc opinionem iis qui uti vinoso halitu semper fumant, ita nil nisi de vinosis liquoribus eorumque potatione, vel ad primum acidularum saporem somniant.

CA-

Cap. II.

CAPUT II.

Exper. Conſect.

De Aquarum *nonnullarum* gravitate & levitate, *earumque* miraculis.

Peripatus gravitatis & levitatis in aquis cauſas, ad primas qualitates, calorem & frigus refert; ad denſitatem & raritatem alii. Quemadmodum enim ex materia per quam tranſeunt, ſapores & odores contrahunt; ſic ex iiſdem eorumque varia corpuſculorum mineralium, uti ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque mineralium miſcella, pro multitudine concurrentium gravitatem, & pro eorundem paucitate levitatem acquirunt. Atque *hinc* reſultant *mira* illa *in aquis ſpectacula*, nonnullis quælibet injecta ſuſtinentibus, nonnullis quælibet injecta ſubmergentibus. Cujus quidem alia *cauſa* non eſt quàm *gravitas & levitas aquarum*; ſed ut à notioribus paulatim ad ignotiora procedamus; Mirantur multi, *cur navigia* ex fluminibus in mare ſe exonerantia *in fluminibus profundius quàm in mari ſubmergantur*. Notavi id ego non ſemel, & curiosè obſervavi, navigia mox ac ex Tibri in mare devolvuntur, ad duos palmos altius adſcendere & ſupra aquas erigi; cujus quidem rei *cauſa* alia non eſt niſi *ſal mari mixtum*, quod uti marinas aquas denſiores ponderoſioreſque reddit, ita quoque altius naves ſuſtinet.

Cur aquæ aliis aquis magis graves.

EXPERIMENTUM.

Accipe *duos ſcyphos, quorum alter aqua fontali, alter aqua* ex *ſale diluta repletus* ſit. Hoc peracto projice *ovum* in priorem ſcyphum aqua fontali repletum, & mox id ſubmergi videbis; projice idem in aquam ſale delibutam dilutamque, & jam id aquæ ſupernatare reperies; *quantò* enim *aqua levior* eſt, *tantò facilius mergitur*, & tantò facilius ſupernatat *ovum*, quantò aqua denſior eſt.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, *cur* ſubinde *quædam aquæ dulces ſuper alias fluant;* Cur videlicet Rhenus ſupermeet Lacum Acronianum, Lemanum Rhodanus, Benacum Mintius, Verbanum Ticinus, Larium Addua, Sevinum Ollius, Fucinum Marcia; utique nulla alia de *cauſa*, uti in præcedentibus quoque docuimus, niſi quod flumina continuo fluxu motuque purgata, depoſita graviori miſcella, leviora reddantur aquis lacuſtribus, varia ſubterranearum rerum miſcella contaminatis; unde partim bituminoſa materia gravatæ, partim terreſtrium ſuccorum attractu, partim etiam à Sole tenuioribus aquarum partibus attractis, fæculentaque remanente ſubſtantia, ponderoſiores fieri neceſſe eſt; *aquas* quoque *pingues* & oleoſas *dulcibus ſupernatare*, paſſim conſtat.

Aliquæ aquæ aliis non miſcentur.

Atque hinc patet quoque cauſa *Fontis Panchæi* in Thracia, cujus, *Plutarcho* referente, *aquâ idem vas repletum hyberno tempore duplo plus quàm æſtate ponderet;* quia videlicet hyberno tempore clauſis Terræ poris, vapores ſubterranei per fundi ſpiracula ſubeuntes, aquam varia mineralium rerum miſcella replent; unde & gravior. Æſtate verò Solis ardore apertis Terræ poris iidem exſpirantes, à vaporum mixtura immunem relinquunt fontem. Hinc fit ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore ſit calidus, æſtivo frigidus.

Plutarchus.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agrigentino, in Aſphaltitico Palæſtinæ, in Acuſcidamo Africæ, in Majoris Armeniæ Arethuſa, omnia fluitare, nihil mergi, ne quidem *lateres*. In aliis contrà, uti in Lacu quodam Æthiopiæ, ita omnia ſtatim ac injecta fuerint, merguntur, ut nec *folia* quidem *arborum* ſuſtineat quin protinus mergantur. In Lacum Alcyonium apud Leonam, ſi quis etiam natandi peritus ingreſſus fuerit, is ſive volens, ſive nolens ſtatim mergitur, ad ima magna vi raptus: Quæritur utriuſque prodigioſi effectus *cauſa*. Dico itaque primò; in Lacubus, in quibus nil mergitur, ut in Aſphaltitico, cauſam eſſe bitumen, quo ita refertus eſt, ut Bituminoſum mare meritò dici poſſit; cum itaque ponderoſiſſimum ſit juxta ac denſiſſimum, & lenta ſentaque materia tenaciſſimum, illud utique omnia illa injecta, ſi molem bituminoſam mole ſua non ſuperent, ſuſtinebit, uti ex iis, quæ paulò *poſt* ex Archimedea doctrina adducemus, patebit. In Lacubus verò non bituminoſis, ſed quæ vel ſale, nitro, aut petrifico ſucco pollent, aquæ ſalinis, nitroſis, ſaxoſiſque corpuſculis aggravatæ, tanto ad quælibet gravia in eas injecta ſuſtinenda reddentur potentiores, quantò dictis corpuſculis magis fuerint condenſatæ, quæ in nonnullis locis bitumini juncta nonnullos maris tractus prorſus navibus invios faciunt, uti de mari lutoſo in ultimo Sinu Caleforniæ obvio referunt Itineraria nautica.

Plinius. *Aqua in quibus nihil mergitur.*

Facilis itaque eſt ratio Lacuum quælibet injecta ſuſtinentium: Major difficultas in iis lacubus quibus omnia etiam folia arborum rapta ſubmerguntur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus ſoli aquæ levitati adſcribi non poſſint; ſed alias *abditiores cauſas* habeant, quas exponere aggredimur.

Dicimus igitur, *cauſam* horum effectuum non à levitate aquarum *dependere*, ſed *à vehementia aquæ*, quâ ſeſe in fundo per diverſos ſubterraneos meatus exonerat; exoneratione verò vortices, vortices corporum injectorum attractus conſequi neceſſe eſt. Docet hoc Romæ æſtivis menſibus quotidiana experientia, dum peritiſſimi etiam

Cur aliquæ aquæ nihil ſuſtentent.

Sect. IV. natatores, si quandoque in hujusmodi vorticosi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu in imos fluminis recessus, nulla emergendi spe relicta, miserando interitu rapiuntur. Experimento hoc discres in *vase* quodam, *cujus fundus* aliquibus data opera *foraminibus pertusus* sit, intra hoc aquâ prius impletum, foraminibus clausis, si è diversis rebus fluitantia injeceris, illa sese in superficie facilè sustinebunt, si verò foramina fundi recluseris, tum ecce quidquid injeceris, in turbines veluti actum, ligna, chartæ, folia, exeuntis cum impetu aquæ defluxu rapta mox descendent. Quocirca si quandoque hujusmodi inveniuntur in quibus omnia attractu quodam rapiuntur corpora, *causam* hujus in *vortices* conjiciendam existimem.

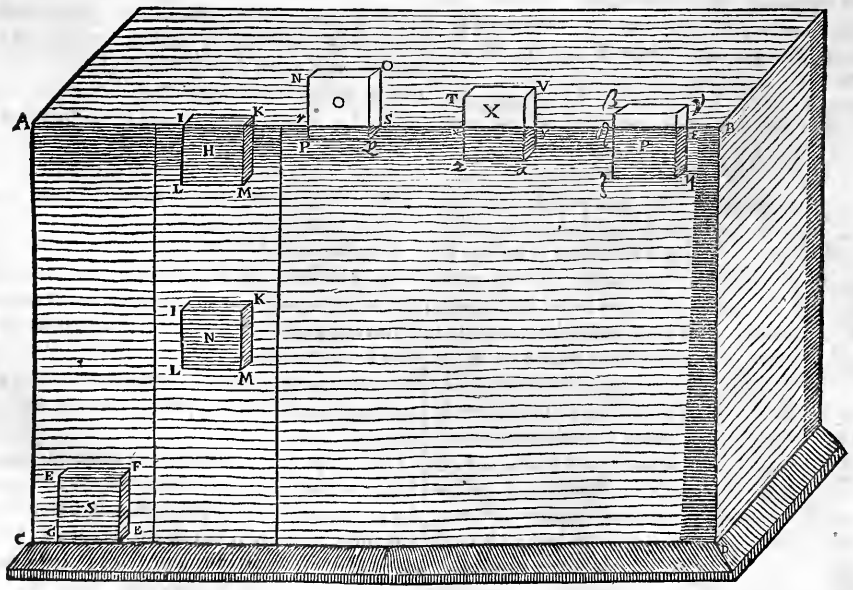
§ I.

De causa vera *& reali ponderis, id est*, gravitatis *&* levitatis aquarum, *eorumque quæ in iis fluctuant, ex doctrina Archimedea.*

MUlti existimarunt *aquæ insidentia corpora* causari partim ex spissitudine aut crassitie & lentitudine aquarum, partim ex forma & figura corporum in iis fluctuantium. Sic dicunt, scutellam planam facilius aquis innatare quam sphæram aut cubum, alteriusve figuræ corpus; sed hallucinantur, cum *tota hujusmodi fluctuatio à sola gravitate & levitate aquæ* ad insidentis corporis molem proportionata dependeat; & quamvis hæc ex *Archimedis* doctrina in Libro περὶ τῶν ὀχουμένων, id est, de *insidentibus in aquis*, uberrimè in *II. Libro Artis Magneticæ* demonstraverimus; hic tamen nonnulla ibidem relicta apponere visum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret tam abditum & abstrusum, cujus *causam* non assignare queas.

Archimedes.

Tres itaque *casus* occurrere possunt rerum aquæ insidentium, ex quibus major aut minor gravitas & levitas colligitur. Si enim corpus aliquod aquis impositum data molis paritate gravius sit aquâ cujus locum occupat, dico tale corpus statim fundum petiturum. *Secundò*, si corpus quoddam aquis impositum habuerit æqualem moli aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, sed in quolibet intimæ aquæ loco positum quieturum; neq; enim adscendet, neque supra aquæ superficiem eminebit; aliàs enim levius foret, contra Suppositum, neque descendet in fundum, alias enim contra Suppositum gravius foret; in quolibet itaque loco intimæ aquæ positum quiescet. Si verò *tertiò* corpus hujusmodi aquis impositum supernatet, dico, illud necessariò levius esse corpore aquæ, totius impositi corporis molem adæquante, & præcisè quidem tantò levius futurum quantum est pondus aquæ quæ æquet corporis demersi magnitudinem; id est, si cubum ligneum aquis imposueris, & posito, eum ad medietatem submergi, dico, eam aquæ portionem, quam medietas cubi eidem impositi occupat, tanti ponderis futuram quanti ponderis est totus cubus. Si vero cubus præcisè superficiei aquæ respondeat sine ulla sui eminentia, dico, aquam, cujus locum cubus occupat, toti cubico corpori æquiponderaturam; & sic corpus quoque fundum petens necessario gravius erit aquæ corpore cujus locum occupat. Sed rem *exemplo* demonstro.



Sit *aqua* A B C D, intra quam *corpus cubicum* demergatur, *superficies aquæ* sit A B, *fundus* C D, immergatur primo cubus aliquis intra aquam prope A; quod si descenderit

Cap. II. derit in fundum C D, uti apparet in *cubo* E F G H, fundo insidente ; Dico, illum utique graviorem futurum *corpore aquæ* E P G H, cujus locum occupat ; si enim levior foret dictâ aquâ, jam fundum non peteret, sed vel in medio, vel supra aquæ superficiem emineret. Sed juxta hypothesin fundum petit, ergò aquâ, cujus locum occupat, gravior erit, quod erat ostendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè superficiei *aquæ* A B congruat, cujusmodi est *cubus* I K L M, Dico *corpus aquæ* I K L M, *cubo* H æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N positum quieturum ; Si non ; descendet ergò in fundum, vel adscendet supra aquæ superficiem ; Si prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravior erit, quod est contra hypothesin : Si posterius, ergò jam levior erit, quod pariter est contra hypothesin : Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & consequenter quocunque loco intra aquam positus quiescet.

Demonstratur gravitas & levitas corporum in aquis.

Si verò assumptus cubus aquæ superficiei supernatet, uti fit in *cubis* N O P Q ; dico, cubum leviorem esse corpore aquæ, quod cubi corpus adæquet, & tanto quidem levius quanto majori sua parte cubus extra aquam extiterit. Me explico. Sit primò *cubus* O, qui una tertia parte sui corporis intra aquam mergatur, duabus tertiis cubi eminentibus. Dico *aquam r s p q* (quæ est tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei moli æquiponderaturam ; quia *aqueum corpus r s p q* triplo gravius est portione *cubi r s p q* summersæ ; ergò & toti cubo æquiponderans ; ergò cubus non nisi tertia sui parte mergetur. Sit deinde *cubus* X, qui immissus aquæ, media sui parte mergatur ; dico, *aquam x y z α*, ad dimidii cubi pondus duplam esse ad totum *aqueum cubum* T V Z α, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum sit pondere ad medietatem cubi totius supernatantis, ergò cubus mergi in fundum non potest, sed media sui parte mergetur, medietate verò supereminente. Idem dicendum si cubus P, duabus tertiis intra humidum, id est, tota mole δεξη mergatur ; tum enim una tertia cubi tantùm aquæ supereminere cernetur ; erit enim aquea duarum tertiarum *moles* δεξη toti ligneo cubo æqualis, & consequenter ex ligneo cubo una tertia tantùm eminebit ; similiter in *cubo* O, *cubo ligneo* N O P Q æquali una tertia subsidens relinquet extra aquam duas tertias ; *Sicuti* enim *se habent aquei cubi portiones ad totum cubum aqueum, ita in ligneo cubo portiones submersæ ad totum, qui exstat, cubum.* Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede*, *Getholdo*, *Galilæo* subtilissime demonstrantur.

Archimedes. Getholdus. Galilæus.

Consect.

CONSECTARIUM I.

Fluctuatio corporis *ex sola aqua gravitate dependet, citra distinctionem.*

Hinc patet, hoc non verum tantùm esse in corporibus solidis & homogeneis, sed in omni omnino corpore aquis supernatante, cum hujusmodi fluctuatio ex alio præcisè non dependeat quàm ex gravitate aquæ, nullo habito respectu ad hanc vel illam aquam. Sive enim putealis, sive fontana, sive marina, salsa, nitrosa, sulphurea, bituminosa fuerit, qualiscunque denique liquor, perinde est, gravitas tantùm ejus consideranda erit, quæ *quò* fuerit *gravior tantò plus portat, quanto levior, tantò minus*, uti ex suprà allatis exemplis patet ; imo Mercurialis hydrargyri liquor, uti omnibus liquoribus gravitate antecellit, ita nihil quoque quantumvis grave illi impositum, si aurum eo ponderosius excipias, submergi potest. Rursus neque corporum dictis liquoribus insidentium ratio habenda est ; non figurarum varias in formas, planas, rotundas, angulosas transformatarum, neque ex certa corporis positione, ut multi sibi persuaserunt. Quodcunque igitur corpus, & ex quibuscunque tandem id partibus sit compositum, qualicumque forma indutum, semper istiusmodi corpus quantumvis heterogeneum, tanquam unicum & integrum corpus solidum sumendum est. Huic corpori si tantam aquei corporis molem sumpseris, eamque pondere corporis immersi graviorem repereris, necessario hoc in illo submergi debere colliges ; Si vero pondus aquæ ponderi corporis eidem impositi æquale fuerit, id neque adscendet, neque descendet ; Si denique corpus aquæ levius fuerit corpore eidem impositò, tunc supra fluctuabit, sub ea proportione quam paulo ante præscripsimus. Verbi grat. Si quis scutellam ex ære sumat rectamque aquæ superimponat, ea utique supernatabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi sentiunt : quia si scutella liquore repleatur, & gravior fiat quàm aqua cujus locum occupat, eam utique demergi necesse est ; si vero totum illud aggregatum sit adhuc levius quàm aqua cujus locum occupat, tunc tanta solummodo pars demergetur quantum corpus est aquæ æqualis ponderis cum illo aggregato.

Atque hinc patet, *cur naves supernatent sine ullo summersionis periculo.* Si enim totum navis aggregatum cum omnibus in illo contentis sumas ; dico, quod quamdiu gravitas totius hujus aggregati est minor quàm magnitudo aquæ cujus locum immersione sua occupat, navis sit supernatatura, etiamsi illa quoad pondus æqualis sit toti aggregato. Hinc patet, quod sive varietur pondus, uti fit in nonnullis maribus salsugineo humore refertis, sive pondus navis, semper ejus quoque varietur demersio ; si enim aqua fiat ex accidente aliquo gravior, jam minor aquæ quantitas ejusdem navis pondus æ-

Sect. IV. quabit, & ideo minus summergetur; contrà ubi aquam limpidam & puram reperit, tanto quoque profundius summergetur navis quanto aqua à spissis humoribus fuerit defæcatior. Si vero navis lapidibus, doliis, aliisque rebus aggravetur, tunc procul dubio majorem aquæ quantitatem ad æquandum navis pondus requiret, unde & consequenter major navis portio demergetur. Sed hæc de *gravitate* & *levitate* dicta sufficiant, quæ fusius explananda duxi, cum quidquid de gravitate & levitate aquarum hucusque diximus, & fluctuantibus Insulis deinde dicemus, huc revocentur.

CONSECTARIUM II.

De Insulis in Lacubus & Stagnis fluctuantibus.

Insulæ natantes sunt in lacubus terrestres, ex varia levioris & viscosæ materiæ miscella aggestæ portiones, *quæ à vento hinc inde agitatæ, nullo loco* firmæ *fixæque* sunt, cujusmodi olim in Lacubus Stratonienſi, Tarquinienſi, Vadimonis se vidisse testatur *Seneca*, & nos de iis in *Hetruria nostra* fusè egimus, quarum tamen hodierna die nulla supereſſe comperitur. In Lacu Cutiliæ Agri Reatini, tempore Aboriginum ingentem natasse *Plinius* docet, priscis Italiæ colonis oraculo cognitam; & in Lydia Nympharum Insulas Saltuares ad ictus modulantium pedum motas *Pomponius* refert. Mira narrat *Herodotus* de Insula Lacus Chemnis in Ægypto, quæ lucos sylvasque, & *Apollinis* grande sustinens Templum natabat. Hodie compluribus locis tum in Europa, tum in cæteris Mundi partium Regionibus, Asia, Africa, America reperiuntur. Sed iis omissis, eas prosequamur, quæ nobis & vicinæ sunt, & magis cognitæ.

Seneca. Plinius. Pomponius. Herodotus.

Unde proveniant Insulæ natantes.

Tribus Tybure milliaribus Romam abeuntibus transeundus est fluvius Albuneus, sive Albula, à colore lacteo sic dictus, qui originem suam ex Lacu vicino habet, *sedecim insulis fluctuantibus* quas *Barchettas* vocant, conspicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compositionem cum in *nostro Latio*, integro Syntagmate descripserimus, Lectorem illuc remitto. Est & in Gallo-Belgica Provincia juxta *Andomarum* lacus, ingentem Insulam arboribus consitam & pascuis uberem portans, in qua oves & boves pascuis intenti unà cum insula, quocunque eos ventorum impetus impulerit, agitantur. In Gallia quoque Narbonenſi non longè à *Ruscinone* una cernitur, minuta gracilique arundine perviridis. Sed omissis hisce ad propositum nobis argumentum revertamur. Duo meritò hoc loco nobis discutienda sunt: Primum est, *cur fluctuent*. Secundum, *quomodo pleræque*, quarum à Veteribus tam celebris mentio facta fuerit, tandem *desierint*. Causa fluctuationis haud dubiè est ipsa levitas materiæ, juxta ea, quæ paulò ante diximus de insidentibus in aqua. Si enim graviores essent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; sed non merguntur, quia uti sæpe curioso scrutinio examinavimus, quemadmodum eæ ex terra bituminosa, sulphureis glebis, festucis, lignis, juncis, radicibus plantarum mira naturæ industria viscosi bituminis glutine, unà limo & luto commistæ cohærent, ita quoque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco stabiles. *Confect.*

Quomodo autem *generentur*, & cum tempore *corrumpantur*, discutiendum restat: Res ita se habet: Cum ferè pleræque *Insulæ natantes* in Lacubus bitumine, sulphure, nitro, & simili materia fœtis nascantur; accidit ut primò viscositate bituminis diversæ materiæ unà cum arenis, aut luto, sulphureisque atque nitrosis corpusculis quæ vi aquæ iis imbutæ concrescunt, conglutinentur; hæ verò successu temporis, sive alluvione lacus, sive tempestatibus ac ventorum vi agitatæ, vel pluviarum imbriumque, præsertim in terreno non saxoso, sed lutoso, exesæ tandem deciduntur; quod ubi factum fuit, mox etiam ex levitate materiæ, quibus constituuntur, fluctuant, & sic in *Insulas natantes* evadunt. Fieri quoque potest, ut sive terræmotu, sive alio accidente, in fundo lacus tophacea portio desciſſa, levitate sua in superficiem abiens, in natantem insulam abeat. Atque *hisce modis Insulæ generari* possunt.

Evanescunt verò, sive *natare cessant*, vel frequenti multorum annorum allisione tum inter se tum ad littus facta, qua cum tempore atteruntur dissolvunturque, & in complures partes fractæ, littorum fixæ terræ unitæ denuo coalescunt. Vel etiam hujusmodi insulæ nimio crescentium herbarum, stirpium, fruticumque onere pressæ, nec non sulphureæ nitrosæque materiæ ibidem continuò concrescentis copia aggravatæ, gravitate Insulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, superante, suapte tandem sponte, *Quare aliquando disparent.*

Pondere mersa suo fundum subsidat in imum.

Atque hæc est *origo & corruptio insularum natantium*. Unde mirum non est, olim multas hujusmodi insulas in lacubus suprà memoratis fuisse, quæ hodie non comparent, quæ vel coaluerint cum terra fixa, vel pondere auctæ tandem subsederint. Multas quoque hodierna die reperiri *Insulas natantes* Romanis veteribus incognitas, uti de Lacu Albuneo retulimus. Hoc pacto natura perpetuæ generationis corruptionisque vicissitudine ludit in Orbe Terrarum, ut quæ hoc loco cessant, alibi insurgant novæ, suo quoque tempore interituræ. Atque hæc de *Insulis natantibus* sufficiant.

CA-

Cap. III.

CAPUT III.

De Aquis lethiferis *& Scrobibus Charoneis, deleteria vi pollentibus.*

VAriæ ſunt *harum aquarum differentiæ*, aliæ enim animalibus tantùm lethales ſunt, non hominibus; contrà aliæ hominibus, non animalibus, aliæ utriſque, quin vel ipſis plantis, quæ in ripis ejus enaſcuntur. Prioris generis ſunt omnes illæ Charoniæ foſſæ, de quibus in *Hetruria noſtra* abunde egimus, ad quarum vel primum odorem, volucres ſupervolantes concidunt mortuæ, uti in *Monte Politiano aquæ*, & *juxta Rapolanum* & *Volaterram*, quas *Puzzulas* vulgò vocant, hæ tamen hominibus potu ſumptæ, limpidiſſimæ quippe ſunt & clariſſimæ, magnarum infirmitatum medelam præbent. *Cur* verò *volucres interimant*, eſt vapor ex aduſto ſulphure, qui uti volucribus ἀντιπαθὲς, & ſpiritus in avibus ſuffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi *Lacus Avernus*, & *Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano*, quarum vapor non volucribus tantum, ſed & flante Syrophœnice bobus cæteriſque animantibus lethiferum ſe præbet, uti ab ipſiſmet paſtoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia *innumeræ* ejuſdem virtutis in Orbe *Charoniæ Scrobes* reperiuntur, nos iis omiſſis, ad ea quæ αὐτόπλαι, vel fida ἀυτοπτῶν relatione percepimus, aſſeremus.

Cur dentur aquæ Avernales.

Contrà, ſunt nonnullæ, quæ hominibus cæteriſque animantibus necem adferunt, *exceptis piſcibus*, qui in iis degunt; cujus quidem rei alia *ratio* non eſt niſi continuus aquæ uſus in piſcibus, qui uti venenoſam aquarum vim in naturam propriam verterunt, ita quoque ipſis in nutrimentum cedit, ſicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenoſis rebus paulatim aſſumptis, eas ſine noxa uſurparunt, uti de *Mithridate* legitur & *Alberto Magno*, de puella Colonienſi, quæ araneorum venatione quos in cibum aſſumebat, contra omnem veneni perniciem ſeſe immunem fecit, ipſa tamen adeo venenoſo ſpiritu repleretur ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piſcibus, venenoſis in aquis ſtabulantibus. Talis Poëtarum & Hiſtoricorum relatione *Styx* fuiſſe dicitur, qui *fons*, teſte *Plinio*, *Seneca*, aliiſque è prærupta rupe ad Novacrim in Arcadia in præcelſum ſaxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapſus, tandem in lacum ſeſe diffundit; eſtque tanti *veneni* ut ejus epota lympha illicò tam homines quam animalia enecet, accedit inſidioſa aquarum limpiditas, qua decepti, qui ſiti cruciantur, ſimul ac biberunt, mox exanimes concidunt.

Plinius. Seneca.

Cujus quidem rei *rationem* eſſe putem, vel vim quandam aquæ, qua pollet, lapidificam viſcera alligantem indurantemque, uti in gypſeis aquis fit; vel vim quandam roſivam, qua ſtomachus vicinaque ei membra eroduntur; vel ſuffocativam conſtrictivamque, qua guttur atque aſperæ arteriæ meatus abſque ulla ſpirandi vi intercludatur; vel arſenicos ſpiritus aquis exactiſſimâ mixturâ inditos, qui uti cordi perinimici ſunt, ita quantocyus exſiccato vitali ſpiritu exeſiſque vaſis vitalibus interimunt: quorum unumquodque ad interimendum ſufficit, & eò majori quidem celeritate quò omnia ſimul aquis in unam mixturam confluxerint. Opinionem meam ſtabiliunt *mirifici* quos præſtant *effectus:* Siquidem, teſtibus paulo antè indicatis, non omnia duntaxat vaſa, ex quacunque tandem materia conflata fuerint, vitrea, cryſtallina, murrhina, lapidea, fictilia, quibus aqua imponitur, fracta diſſiliunt, ſed & plumbea, ænea, ferrea, ſtannea, argentea, aurea, electrica, non ſecus atque Aqua quadam regia, ſive veræ Stygiæ virtute roſiva diſſolvuntur, ſolâ *equinâ ungulâ* ipſam impunè ſuſtinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygii fontis aquam potamque ipſi mortem attuliſſe *Juſtinus* & *Vitruvius* teſtantur.

Ungulæ equinæ proprietas & vis.

Juſtinus. Vitruvius.

Quæ ſi vera ſunt, reſtat ratio & *cauſa, qua ſola equi ungula Stygis aquam ſine nocumento ſuſtineat*, inquirenda. Poſito itaque rem ita ſeſe habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adſcribendum; cum enim iſta ex nitroſis excrementis unà naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ induſtriâ concreſcat, fit ut illa naturali quadam ſui conditione roſivis aquis reſiſtat, quemadmodum experimento noviſſimo, Aqua regia ſive ſtygia ex ſale, nitro, alumine, aut cinnabari extracta, quam infernalem vocant, ſupra corneam laminam aut in ungulam effuſa, illam ſine ulla aut roſione exeſioneque indemnem ſervat; eſt enim quarundam rerum viſcoſitas & lentitudo ita acidis roſiviſque rebus contraria, ut nulla ab iis vi ſubigi poſſe videatur; & patet ex *cera* quoque quam *Chalcographi* laminis incidendis inducunt, quæ ab aquis Stygiis ſive regiis nil patitur; contrà mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, ſed in quorumvis aliorum animalium ungulis & cornibus conſequi, omnino exiſtimo. Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos qui arſenica, mercurialia, ærugineaque *venena* incautius ſumpſerunt, intentum ſuum non facilius aſſequuntur quàm *oleorum* ſimiliumque *lentitudine* & viſcoſitate quadam imbutorum ſuccorum potu; hoc enim venenum veluti inviſcatum, & ſuffocatione quadam oppreſſum ſe propagare non poteſt.

Arſenici antidotum.

Sect. IV. His itaque expositis, jam ad alias progrediamur *lethiferorum fontium proprietates* exponendas.

Non tantùm animalibus quibuscunque *pestiferos* quosdam *fontes* reperiri, sed & *ipsis piscibus*, testatur *Agricola*, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem esse limpidissima aqua refertum, sed statis quibusdam anni temporibus in tam malignantis naturæ constitutionem evadere, ut quotquot in eo pisces, interimat, Lacu nullo nec colore, nec sapore à pristino statu deficiente; cujus quidem rei *ratio* alia non est nisi quod certis anni temporibus æstuaria subterranea concitata, virulentum, subtilissimum ex adusta putredine ibidem stabulante vaporem emittant, qui uti subtilissimus est, ita facilè cum aquis miscetur: quo infecti pisces statim emoriuntur; mox tamen exspirato vapore ex cessantibus halitibus subterraneis, aquæ pristinæ salubritati restituuntur, lacusque nova piscium fœtura repletur; luculentum indicium, infectionem subitò accidere, & subitò cessare; & *experimentum* docet: Cum enim quodam tempore noster Pharmocopœus arsenicum in mortario in pollinem redegisset, & vas non ritè purgatum in domesticarum aquarum concham, quæ piscibus referta erat, eluisset, è vestigio pisces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt.

Agricola.

Ad *aves* revertor, quas præ omnibus aliis animalibus, pernicioſis hujusmodi vaporibus infestari experientia docet; ut proinde Scrobes Charoniæ Plutoniaque antra non immeritò Græcis nomen ἄορνος, id est, *sine avibus*, cui Latinè *Avernus* respondet, nomen meruerint; quod verum esse cognovi, siquidem sulphureas hujusmodi exspirationes, dum hujusmodi loca data occasione explorarem, naturali quodam instinctu, veluti sibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aërei sint temperamenti, multò citius faciliusque quàm terrestria animalia hujusmodi inimicam sibi vim sentiunt; imò eam mox ubi hauserint, vertigine quadam in transversum actæ, aut aquis suffocantur, aut saxis soloque illisæ pereunt; atque rem aliter non se habere, hujusmodi *experimento* comperi: Posito intra caveam passere, infra caveam sulphur, exigua bituminis portiuncula mixtum accendi, & ecce vel ad primum fumi odorem passerculus deficiens aperto caveæ ostio nonnihil fuga vitæ suæ consulturus evolavit, sed vertigine invalescente tandem more ebriorum terræ illisus paulatim deficiebat, mox tamen post *frigidam capiti aspersam rostroque infusam*, frigidâ sulphureum vaporem capiti ejus illatum resolvente, pristinis viribus restitutus fuit, sine hoc medicamento utique periturus.

Avernus quid sit.

Atque hinc collegi, *cur animalia Specui Puteolano*, quam *Canum* vocant, *illata*, & *in momento stupefacta*, *subitò ac in vicinum Agnani lacum summersa*, *à stupore redivivi liberentur*: hujus Specus admirabiles proprietates cum toti Mundo notæ, ab innumeris Auctoribus descriptæ sint, iis ultra noviter hoc in Opere *suprà* addita hîc non immoror.

Sufficiat nobis hoc loco ostendere *causam* & *diversitatem effectuum* quos præstant in omnibus ferè locis ubi ingens sulphurearum cæterarumque mineralium aquarum colluvies stabulatur. Et primò quidem certum est, sulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus pernicioſis quos Plutonii specus exspirant differre: illi enim homines, experientia doctrice, à multis liberant infirmitatibus, hi deleteria quadam vi imbuti, iis non dicam salutem, sed è vestigio mortem intentant. *Cur* enim *vapores mineralium aquarum hominibus non noceant*, in præcedentibus dictum fuit; *halitus* vero *antrorum cur iis prorsus nocivi* sint & lethiferi, exponemus.

Certum primò tibi persuadeas velim, hasce *antrorum fissuras* pernicioſi *spiritus exhalatrices*, *suam ex subterraneis cavernis originem ducere*; *infernus* verò cavernarum *aër* multis mineralium succorum quisquiliis tinctus, mox ubi ab æstuariis subjacentibus exagitatus fuerit, per hujusmodi fissuras eructatus, *effectus* quos recensuimus, & quidem pro diversitate materiæ diversissimos præstabit. Si enim aër *sulphuris adusti* halitu tantùm tinctus fuerit, is non nisi avibus periculum adducet; si cum *bituminis adusti* fæcibus mixtos halitus exeruerit, narcotica quadam vi infestabit omnia illa animalia quæ incautius illa loca accesserint. Rursus si *arsenico calcinato*, antimonio, mercuriali liquore perfuso tingatur aër, sine ullo remedio mortem cordis suppressione afferet animalibus; Si *gypseæ materiæ* halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes strangulabit. Atque hoc pacto pro materiæ venenosæ conditione differentia causabit symptomata; quas quidem pestiferas exhalationes procreat vel internus terræ, ut dixi, calor; vel vis ignium saxa cæteraſque minerales glebas adurens, cujusmodi inter alia jam expositа, sunt *pyrites*, *stibium*, quod *antimonium* vocant, *cadmia*, *Mercurius sublimatus*, & innumera alia, quæ aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales ut vel ad primum odorem exaniment. Quæ omnia *experimento* constant *Aurifabrorum*, aut ipsorum *Fossorum*, quorum illi dicti mineralia dum tractant, nisi magna cautela procedant, horrendis irremediabilibusque morbis infestantur; hi verò aperta subterranea quadam montis caverna hujusmodi halituum quisquiliis ita protinus consternantur ut subinde quotquot ibi laborant ad unum omnes suffocati intereant.

Halitus antrorum hominibus nocivi.

Quomodo verò huic halituum pesti occurrere soleant, *infra* suo loco dicetur.

Si

Cap. III. *Si* denique *maxima putredinum colluvies in dictas cavernas pluviarum ope per abditos terræ meatus confluxerit*, tum illa ſpiritibus metallicis & æſtuariorum halitibus fermentata, per æſtuaria in halitus reſoluta, per terræ fibras primò vegetabilem Oeconomiam; deinde aërem quoque tincturâ ſuâ infeſtabit, unde ex nutrimento animantium vitioſo aëriſque corruptela, variæ & *monſtruoſæ geneſes*, *morborum*que *ſpecies*, *peſteſ*que ſæviſſimæ exortæ, magnam mortalium partem conficiunt. Verùm Lector conſulat *Scrutinium Phyſico-medicum*, ubi de hiſce fusè à me actum fuit. Vides itaque ex dictis *pro venenoſorum corporum efficacia & debilitate halitus quoque nunc vegetiores* nocivioreſque, *nunc languidiores* minuſque nocivos eſſe. Sed de hiſce uberior in Tractatu *de Venenis* dabitur dicendi materia.

CAPUT IV.

De Fontium *nonnullorum* fluxu & refluxu, & *varia* Aquarum mutatione, *uti & de* Fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.

Cap. IV. MIrum nonnullis videtur *fontes* & *balnea* eſſe, *quæ fluxum & refluxum maris æmulentur*, mira tamen inconſtantia; alii enim bis fluunt & refluunt in dies; alii ſingulis duodecim aut plurium dierum curriculis; quidam dimidio anni ſpatio ſiccantur, altero fluunt. Non recenſebo hoc loco quæ Veteres de hujuſmodi innumeris involutis fabulis tradiderunt; ſed quos vel egomet vidi, vel ſaltem virorum fide digniſſimorum relatione ſcriptiſque comperi. Eſt locus in Weſtphalia, quatuor circiter leucis diſtans juxta pagum quem *Altenbecken* vulgò vocant, in aperto campo, qui arenarum cumulis undique & undique conſitus, ſine ulla aquæ ſuſpicione cernitur. In hac fabuloſa planitie aqua bis interdiu erumpit tanto cum impetu & fragore (unde & nomen *Bollerbrun* meruit) ut totam illam ſuperficiem inundet, & deinde eodem modo, quo crevit, decreſcens penitus ſe abſcondat, ſola, quam diximus, fabuloſa ſuperficie remanente.

Fons reciprocus.

Narrabant mihi Accolæ fontis, Epiſcopum *Theodorum* quandoque Gynæceum miraculi hujus videndi avidiſſimum, animi relaxandi gratia ſecum eò duxiſſe, menſam in media ſuperficie ſtruxiſſe opiparè & lautè inſtructam, qui uti naturæ loci probè conſcius, ita fœminarum nil de occulto naturæ dolo, ne per umbram quidem ſuſpicantium curioſitatem ludendam duxit. Vicina jam hora eruptionis aquarum erat; cum ecce inter confabulationes cunctis jucundè & hilariter genio indulgentibus, aqua ſolito impetu erumpit, dum ſuprà mero ſe madefaciunt, lympha infrà ſuas probè partes explens, pectore tenus commenſales ita diluit, ut qui ſiccis pedibus menſam acceſſerant, jam vado aridam (non ſine eorum qui naturæ ludibriorum conſcii tempeſtivè ſeſe ſubduxerant, adſpectantium riſu & cachinnatione) petere cogerentur. Sed hæc animi gratia.

Quæritur itaque *hujus fluxus & refluxus cauſa*: Dico cauſam eſſe maris Balthici, à quo decem dierum itinere diſtat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum ſubterraneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini æſtûs leges conſtitutis horis ſeſe exonerat. Quod verum eſſe monſtrat varia reciprocatio aquarum, quæ non ſecus ac in mari juxta Lunæ in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunæ ſtatu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forſan *haſce aquas dulces eſſe, ac proinde ex mari originem ſuam trahere non poſſe*. Reſpondeo, duplici modo hujuſmodi aquas dulceſcere poſſe: Vel per ſabuloſæ cretaceæque terræ tranſcolationem, uti in *præcedentibus* oſtenſum fuit. Secundo, per aliud ſubterraneum flumen, quod dum aquæ marinæ fluxus incidit, verſus hujus loci oſtium pulſum exundare facit; mari verò refluente, & flumen hoc ſuo reſtitutum alveo ſe retrahere neceſſe eſt.

Simile quid obſervatur in fluvio quem veteres *Timavum* vocant, Monti Iſtriam inter & Carniam poſito cognominem. Hic mons hydrophylaciis refertus in flumen Timavum per novem oſtia, teſte *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis
It mare præruptum, & pelago premit ora ſonanti.

Unde & à veteribus *fons & pater maris* non immeritò apellatus fuit: Siquidem incrementum decrementumque non ſecus ac mare Adriaticum in ultimo illo Diomedei Sinus angulo patitur; adeoque ſubinde augetur ut totam Regionem diluvione inundet; & quoniam ſemper ſua dulcedine gaudet, mirantur multi, cur non maris ſalſugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis oſtio olim Inſula ſpectabatur, in qua thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari æſtûs reciprocationem patiebatur, hodieque *Balneum montis falconis* dictum, hominum frequentia celebre viſitatur; tametſi Inſula limi aggeſtu ſucceſſu temporis continenti juncta, hodie inſulæ nomen perdiderit, Balnei tamen æſtu adhuc durante. Quæritur itaque tam prodigioſi *incrementi fluminis cauſa*, & *cur marinis fluctibus non miſceatur*.

Sect. IV. *sceatur*, sed & usque ad ipsum mare dulcedine sua non privetur. Quod antequam assignem,

Sciendum est, à Timavo flumine 14 milliarium intercapedine montem esse, juxta vicum, quem *S. Cantiani* vocant, ex cujus visceribus ingens aquarum copia fluminis instar evolvitur, quæ vixdum in planitiem evoluta cernitur, cum ecce voragine obvia mox absorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen subterraneum, aquæ marinæ per subterraneum canalem pariter subeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus, utpote levioris naturæ, superare non possit, neque etiam ei retrocedendi facultas concessa sit, per alium canalem qui intra *montem Timavum* cavernosum porrigitur retroactum, montem totum ab imo ad summum usque replet; hic repletus dicta aquarum abundantia, exuberans per multiplicia ostia *flumen Timavum* efficit, qui fluente mari dictum incrementum, refluente verò decrementum patitur. Non itaque mare in externa superficie fluvium occurrentem assultu suo tumefacit, sed abditis internæ & subterraneæ constitutionis machinis incrementum decrementumque flumini conciliat; dum enim flumen juxta Vicum S. Cantiani absorptum maris fluctibus subterraneis occurrit, illud retroactum montem per canales replet totum, unde exuberans Timavum efficit, qui diluvione omnia complet; refluente verò mari, flumen subterraneum jam laxiores habenas adeptum, refluentes maris subterraneos fluctus sectans, monti negato solito aquarum tributo, fluvius Timavus consequenter mediocritatem quandam decrementumque ex nativis montis, unde erumpit, fontibus acquirit, donec denuo fluente mari, nova aquarum colluctatione peracta, mons rursus repletus solitum incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis vicissitudine.

Fluxus & refluxus Timavi fluvii.

Si quis hoc naturæ mysterium ritè conceperit, eum innumerorum casuum solutionem, circa simile argumentum promptam habiturum nihil dubito.

Patet itaque *in dulcis aquæ fluvio incrementi decrementique causam mare non esse, sed impulsum maris intra subterraneum meatum, quo fluvius subterraneus à recto suo tramite diversus intra montium cavernas violenter impellitur*; qua propulsatione lebetes montis exuberantes, fluvium ingenti aquarum mole gravatum extra nativam alvei stationem longè latéque diffundunt. Hujusmodi montes quoque reperiuntur in montibus Pyrenæis. Talis est in Agro Pictavienſi, juxta pagum *de la Goudenurè*; & fons prope civitatem *Saumur* ad ripas Ligeris, in pago vulgò *de Varins*. Atque ex his duobus adductis exemplis patet, quod quandocunque fontes & flumina comperiuntur, qui quotidiano non secus ac mare fluxu refluxuque agitantur, ea ex maris æstibus originem suam per subterraneos cuniculos eo modo quo dictum est, trahere dicenda sunt.

Jam videamus, quænam *causa* sit illorum *fluviorum, qui dimidii anni spatio fluunt, altero verò dimidio siccentur*. Inter quos sane memorabile est Balneum Piperinum, Germanicè *Pfefferbad*, in Curiensi Territorio prope Helvetios, quod tertia die Maji, festo nempe Inventionis S. Crucis, aquis plenum usque ad 14 diem Septembris Exaltationi S. Crucis sacrum perdurat, hac verò transacta festivitate, veluti furtivè sese subducens, locum omni aqua destitutum relinquit. Cujus rei *causam* non aliam esse dico, quàm liquefactionem nivium in Alpinis montibus, quæ circa Maji initium plerumque incipit; unde fit, ut aquæ calore Solis resolutis nivibus per rimas, fissuras, meatusque in interioribus montium lebetibus conchisque multiplicatæ, *aquas Piperinas* obvias paulò infra balnei locum abditas protrudant, atque ex hac protrusione tandem aqua exuberans locum balneo destinatum repleat. Cum verò liquefactio nivium quatuor integris ferè mensibus duret, & in balneo aquas perdurare; cessante verò nivium liquefactione, & balnei aquas cessare necesse est. Et hoc verum esse inde patet, quod balnei aquæ ab initio Maji usque ad finem Julii notabile incrementum sumant; hinc verò pari gradu decrescere videantur.

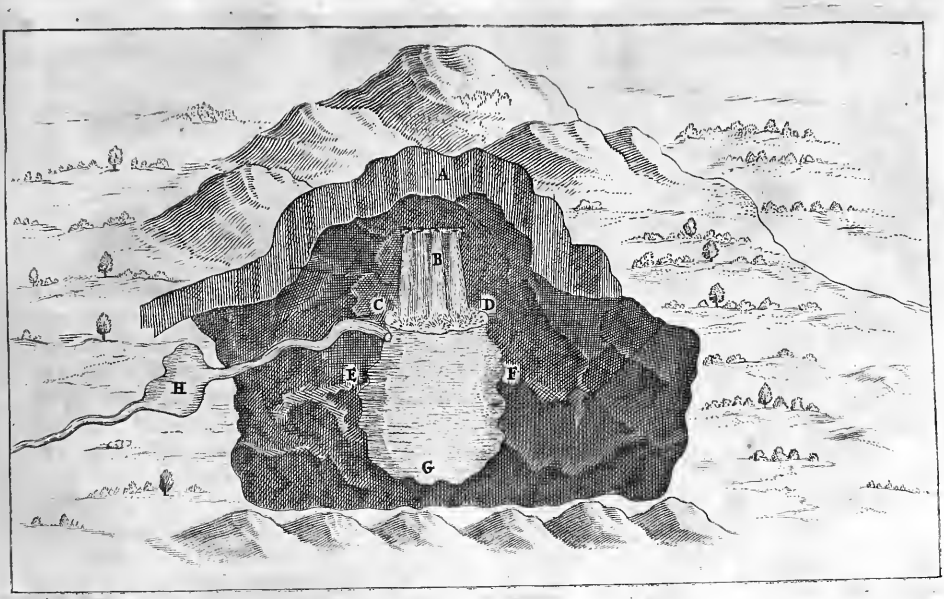
Est & alius in Pyrenæis hujus proprietatis fons, *Estorbe*, à monte ad cujus radices adjacet, sic dictus, circa Solstitium æstivum, sive festum *S. Joannis Baptistæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex viscerib⁹ montium evolvitur, & hoc fluxu durat usq; ad Natalibus Christi sacrum diem, sive ad Solstitium brumale, ubi à fluxu desistit. *Differt* autem *à fonte præcedenti* bimestri fere posticipatione, cujus rei *causam* ego esse putem: quod aquæ ex resolutis nivibus in montibus Pyrenæis plus temporis ad cavernas explendas, quàm in præcedenti insumant. Tota igitur diversitatis ratio in anticipandis aut posticipandis fluxibus consistit in diversa cavernarum canaliumque hydragogorum dispositione; sed rem oculari intuitu exponemus.

Fons Estorbe.

Sint *Montes Pyrenæi* A nivibus cooperti, B verò *fissuræ montis*, per quas liquefactæ nives defluunt in subjectam *submontanam cavernam* C D E F G, *fons æstum pati solitus* sit H. Quoniam igitur in principio Veris Solis virtute & efficacia nives paulatim liquescunt, fit ut humor per innumeras montium fissuras rimasque insinuatus in caverna C D E F G corrivetur; crescente verò intra cavernam in dies aquarum colluvie, ex majori semper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua summum *caver-*

næ

Cap. IV. *næ* C D attigerit, tum tandem ſeſe per *canalem* C H, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu deſiſtebat. Rurſus, quò Sol ardentior eſt eò majorem nivium copiam liquefacit, fit ut per Menſes Julium, Auguſtum, Septembrem mirum in modum intra cavernam aqua augeatur, & conſequenter abundantius fluat *fons* H; Ceſſante verò liquefactione nivium ex defectu Solaris æſtus, pluviarumque copia, Menſibus Octobri, Novembri & Decembri proportionaliter decreſcere videtur, uſquedum ad Solſtitium brumale prorſus deficiat, caverna verò interim per alias rimas fiſſuraſque ſeſe ad vacuitatem uſque exonerante. Vides igitur ex hac naturæ ingenioſa induſtria, *quomodo fontes* nonnulli *dimidio anni ſpatio fluant*, & altero dimidio anno à fluxu deſiſtant. Ubi vides quoque *quomodo præcedentis balnei aquæ bimeſtri* fere *ſpatio fluxum anticipent.*

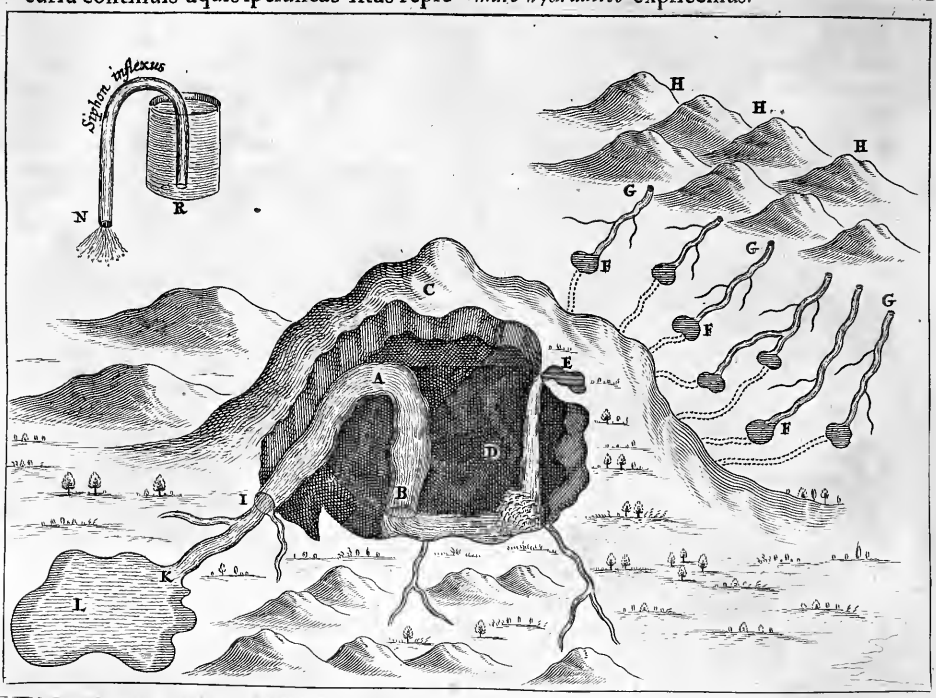


Sit in præcedenti balneo Piperino H *fontis concha*, *ſubterranea* verò *caverna* ſit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in Alpinis montibus nivium pluviarumque aquas; luculentiſſimè ſanè patet, cavernam C D E F minorem, uti citius impletur quàm caverna C D E F G, ita quoque citius ſeſe in concham fontis H exoneraturam, unde & fontis fluxum anticipari neceſſe eſt; quæ ita ad oculum demonſtrantur ut de eo nemo amplius dubitare debeat. Tota itaque *ratio anticipationis* poſticipationisque fluxûs fontium, non niſi ex diſpoſitione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque ſtructura pendet.

Objicere tamen hoc loco nonnemo poſſet, *pluvias*, quæ *hyberno tempore* quaſi perpetuæ ſunt, *eundem effectum quem liquefactio nivium* cauſat, *præſtare poſſe*. Reſpondeo, diſſimilem omnino inter utraſque aquas rationem intercedere; quamvis enim hyberno tempore perpetuæ quaſi pluviæ ſint; fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, ſed ſtatim defluens in torrentes abeat, atque adeo tempus non habeat, altius ſeſe intra viſcera montium inſinuandi. Contrà, nives montium verticibus perpetuò inhærentes, cum non niſi lentè & ſenſim reſolvantur, & ab ipſa nive circumcirca accumulata, ne cum impetu labantur, veluti contineantur; patet certè, humorem tempus habere ſufficiens ad ſeſe intra montium viſcera per obvias fiſſuras fibraſque altius paulatim inſinuandi. Quia verò hyberno tempore nives nivibus ſine ullo liquefactionis metu accumulantur, hinc quoque fontium æſtus ceſſant; Pluviæ verò, uti dictum eſt, cum impetu ex montibus in valles defluunt; & etiamſi ſubinde fiſſuras reperiant, per quas intra cavernas ſeſe inſinuent, non tamen illæ tantæ ſunt ut dictas cavernas explere, exuberationemque cauſare poſſint.

Verum hiſce fontibus fontem prorſus contrarium narrat *Georgius Wernerus* in *ſua Pannonia*. Lacum ait eſſe naturalem & vivarum aquarum in Hungaria, quæ tamen perennes non ſint, ſed eas hybernare tota æſtate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etſi aquis orbato per id tamen tempus jucundo ſatis herboſiſſimoque; mox ingruente Auctumno manare totoque hyemis curriculo ad principium uſque æſtatis non ſolum fluere, ſed copioſâ piſcium fœtura repleri. Quæritur itaque, *cur dictus fluvius*, qui in præamplum lacum terminatur, *hyeme tantùm*, non verò æſtate *fluat*? Dico hujus rei cauſam eſſe tum loci conſtitutionem, Georgius Wernerus.

Sect. IV. tum cavernas montis ex quibus Auctumnali tempore evolvitur. Ad ſitum quod attinet, eum *Wernerus* ita deſcribit: *Regio plane & molliter depreſſa, quæ tamen montibus undique clauſa, multiplicibus rivorum ductibus irrigatur, triplici quidem ab Orientali ſitu, & quadruplici ab Auſtrali; hi fluvii quò magis à fontibus ſuis elongantur, hoc minoribus parcioribuſque excurrunt aquis, quas planè tum ipſum poroſum ſolum obiter imbibit, tum apertæ ad finem ſcrobes, quaſi immanium ſpeluncarum ſub illis montibus portæ abſorbent.* Hinc itaque accidit, ut cum hæc flumina toto æſtatis decurſu continuis aquis ſpeluncas iſtas replerint, ſub Auctumni tandem fine, quaſi tum plenis ac redundantibus alveis, non modò non recipiunt, ut potius, neſcio quonam intus motu, ac aëris ventorumque, quemadmodum continui fremitus teſtantur, impulſu, quot aquæ antea receptæ fuerint tot menſibus quaſi ex Orci faucibus rejectentur, ac tanto cum impetu ut vix concitato equi curſu, ſicuti ferunt, eas evitare liceat; atque hoc pacto omnem loci humilitatem capacitatemque implent lacus; ſesquimilliari quaquaverſum ſpatio, altitudine ubi major 18 cubitorum. Sed rem *Schemate hydraulico* explicemus.



Sint *montes* ab Ortu ex Auſtro H H H, *ſcaturigines rivorum* G G G; *ſcrobes* quibus abſorbentur F F F, & hinc per ſubterraneos meatus corrivati per E intra ingentem *montis* C *cavernam* D defluant. Sit deinde intra cavernam D per ſaxoſos ſcopuloſoſque parietes alius quidam *meatus*, in fundo cavernæ, ſurſum tendens B A, in formam *ſiphonis* cæci R N deductus, cujus *orificium* I ad extra pateat.

Hiſce poſitis, Dico neceſſariò *fluvium* I K æſtate ſiccari, hyeme verò fluere: quoniam enim æſtate ex rivorum abſorptorum corrivatione, tum intra cavernam D, tum ſiphonem B A, ſemeſtri ſpatio aquæ continuo creſcunt, hinc contingit ut aquæ ubi ad ſummum intra ſiphonem A B pervenerint, per I *os ſiphonis*, ſummo impetu eructatæ, fluvium I K, & deinde intra concavitatem planitiei *Lacum* L conſtituant: Quoniam verò ea natura ſiphonis reflexi, quem Hydraulici *Diabeten* vocant, eſt ut aquam fundere non deſiſtat niſi ubi totum vas, intra quod conſtituitur, aquis exhauſtum fuerit; quibus exhauſtis tum denique à fuſione ulteriori ceſſet. Hinc vides, aquas intra Cavernam & Siphonem æquo incremento aſſurgentes, ubi *lineam* L E attigerint, tum denique per orificium I ſeſe exoneraturas. Fluent autem juxta ſiphonis proprietatem tamdiu, quamdiu aqua continebitur intra cavernam; neque unquam à fluxu ceſſare poteſt, ex vacui, quod intra ſiphonem A B, ex diſcontinuatione aquæ intervenire poſſet, formidine. Flueret autem ſemper perenni curſu, ſi tantum aquæ ex ſiphone diffunderetur quantum aquæ fluvii cavernæ ſuppeditant, ſed ſagaci naturæ conſilio actum eſt ut canalis A B plus effundat aquæ quàm *fluvii* G F affundere poſſint, unde aquæ neceſſariò ſemeſtri ſpatio uſque ad fundum cavernæ per canalem evacuabuntur; *orificio*que B ſiphonis aperto, aquæ fluere ceſſabunt, uſquedum altero dimidio anni per *fluvios* F G cavernæ denuo uſque ad lineam L E aquis impletæ, illæ iterum uti prius fluere incipiant, & hoc perenni viciſſitudinis lege.

Qui-

Cap. IV. Quicunque hæc ritè conceperit, is nullum tam intricatum irregularis æstus tum in fontibus, fluminibus lacubusque elucescentis nodum reperiet, quem non ex similibus naturæ machinis dissolvat. Quæ verò de *Sabbatico flumine* in Syria ab Auctoribus narrantur (utpote qui semper excepto *Sabbato* fluat, unde & nomen habet) uti variis opinionibus implexa sunt, ita parcè indigitanda duxi. Si tamen vera sunt, uti verissima esse *Dominicus Magrius* αὐτόπτης mihi asseruit; istius rei causam non tam miraculosum Hebraizantium, quàm Physicum effectum esse dicerem: cum ex præcedenti Problemate facilè solvi possit; tantum enim aquarum cogi posse dicimus in subterraneis conchis, ut in sex dies sufficeret, in septimo verò deficiens non sufficeret. Unde vanam eorum rationem cuivis existimare facilè licebit qui hujusmodi aut abditis Astrorum influxibus, aut Spiritui Mundi, operosis ratiociniis adscribere attentant; adeoque idem ipsis accidat quod iis qui aurum ex concavo Lunæ petunt, quod sub pedibus abditum habent; nisi enim in hujusmodi naturæ monstris ad *causas proximas* & vicinas confugeris, frustra te in causarum hujusmodi scrutinio laboraturum, certò tibi persuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philosophi sese torquent in ratione reddenda abditarum proprietatum, in quodam *puteo ad ripam Bætis* mirabili, qui æstu maris crescente minuitur, decrescente verò maris æstu crescit; unde multi ad abditam Astrorum vim confugientes, causam se posse dare putant; alii ad nescio quas Physicas speculationes adducti ridiculè philosophantur, qui si *proximas causas molientis naturæ* in interioribus nossent, haud dubiè magis ad captum hominum ratiocinarentur: Est enim hujusmodi fontis nulla alia *causa* nisi quod æstus maris subterraneos meatus subiens, in concham aliquam se exoneret, quæ tandem mari in summo incremento constituto repleta, intra puteum sese paulatim insinuet, unde puteus mari decrescente crescere videtur, eo prorsus modo quo in *præcedenti Figura* apparet.

CAPUT V.

De Metamorphotica vi Fontium, Fluviorum, Lacuum, *qua injecta quævis in saxa aliasque metallicas species convertuntur.*

Cap. V. SUnt innumeri in Geocosmo *Fontes, Lacus, Flumina, quæ petrifica sua vi quælibet injecta partim lapideo tantùm cortice vestiunt, partim* etiam *in saxum* medullitus *convertunt*; ita Sarnus in Campania; Silarus ultra Surrentum; in Hetruria Elsa; & in Volaterrano Agro complures; Aponitanæ aquæ in Lombardia, in Germania, Gallia, Hispania variis in locis, quæ vide in *præcedentibus*, quibus quidquid, uti dixi, injeceris, id vel in saxum prorsus convertunt, vel lapideo quodam cortice obvolvunt, corpore quod amiciunt, prorsus incorrupto. Prioris generis sunt innumera, quæ passim in Tyburtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ reperiuntur.

Cernitur in Musèo Qualdino Montis Pinciani inter complura ligna, arborum folia, fungos, cancros, *cranium humanum*, & vel ipsa *aqua* intra tubum, quo aqua Claudia vehebatur, *in Alabastriten conversa*. Sunt & in meo Musèo complura hujusmodi prægrandia cujusdam *gigantis ossa*, fungi, ligna, grana tritici, cochleæ, stiriæ *in saxum conversa*; ut interim fileam magnum horum hîc Romæ in diversorum musèis numerum; *integrum corpus humanum* in Villa Ludovisiana spectatur *in saxeam substantiam transformatum*. Est in Gallicano, vigesimo circiter lapide Româ dissitus locus, in quo *aquæ sedimentum in lapidem concretum*, & exuberans *pontis vicem præbet*; idem supra accidere diximus in fonte urbis Claromontanæ Galliæ. Ad Zepusium Hungariæ oppidum fons est cujus aqua quacunque vadit, lapis fit, tanto cum augmento, ut incolæ ex iis ædes sibi construant, atque *ex aqua exstructas domos* se habere jactitare soleant. Non dicam hîc de Cryptarum stillicidiis, quibus in omnigenas animalium formas aqua defluens mutatur. Mirum est quod de *Specu Cadurcensi* refertur, quam ludibunda natura ex continuo stillicidio, statuis ita aptè adornavit ut monachos in hemicyclo considentes te videre jurares. Similes spectantur in Hungaria & Transylvania. In Piceno *Grotta Scura;* Anticoli in Latio, cæterisque locis, quorum non est numerus; in Agro Reatino *petrifica vis fluvii Velini* ita prævalet, ut certis annis evolutis, fluxui fluminis, quem rupes hinc inde saxoso cortice dilatatæ impediunt, magna vi hominum refectis petrefactis molibus, aditum facere, ne inundatione sua omnia devastet, cogantur. Ad litus maris Baltici prope Lubecam, *ramum arboris unà cum nido volucrum in saxum conversum* inventum fuisse, *Albertus*, & ex illo *Agricola* docet; refert & alium non minori admiratione dignum in Gothia fontem existere, qui in lapidem quidquid merseris vertat; cujus miraculi *Fridericus* Cæsar ut certum caperet experimentum, jussit *chirothecam* sigillo suo munitam, *medio tenus* immergi, & quidem post aliquot dies partem mersam *lapideam evasisse*, reliquam, ut erat, pelliceam remansisse. Verùm uti nullus ferè locus hujusmodi miraculis carere videtur, ita quoque iis ceu passim notis non immorabimur. Sed ad *causæ inquisitionem* calamum convertamus.

Albertus Crantz. Agricola.

Sect. IV. Ex præcedentibus sat superque patuit, *aquas innumeris mineralium corpusculorum mistiuris refertas esse;* nitro, sale, alumine, vitriolo, bitumine, diversorumque metallorum atque saxorum matricibus. Primò itaque ex salinorum corporum miscella cum ramentis lapidum saxorum rasuris, nascitur succus quidam petrificus, qui sese poris insinuat rerum in eas conjectarum, ex quorum continua corpusculorum scilicet sui similium appetentium successione, prima format lapidosi corporis fundamenta, atque hoc pacto aliorum aliorumque novorum appositione, tandem res injecta, sive lignum illud sit, sive herba, aut hisce similia, cortice lapideo induuntur. Verùm ut hæc melius capiantur, paulò altiùs ordiri visum est.

Cur aqua lapidescant, & quomodo.

Duplici modo lapidificus ille *succus* à natura in aquis *elaboratur; vel* enim aqua certis mineralium corpusculis intimè & perfectè miscetur, *vel* superficie tenus aut confusaneè tantum; *Priori modo* totam substantiam in saxum mutari necesse est, uti in corallinis stirpibus patet, quæ petrificum maris succum naturali quodam appetitu attrahentes in substantiam aliti convertunt; hoc pacto quoque varias res, herbas, folia, ligna, fructus, animalia perfectè in saxum, sive duritiem, sive pondus spectes, conversa videntur. *Posteriori modo* succus petrificus, qui ex imperfecta corpusculorum fossilium mixtura constat, uti neque intimè ac perfectè cum dictis rebus miscetur, ita quoque non nisi superficie tenus ligna, herbas, arundines saxoso cortice vestit, intimâ substantiâ prorsus incorruptâ; haud secus ac sevo liquefacto ellychnium per frequentem immersionem tandem in *candelam* evadit, frigoris condensatione solidam & firmiter consistentem; ita omnia intra aquam projecta non prius quàm extra aquam lapideæ molis consistentiam acquirunt, uti in *corallo* patet. Cujus rei *ratio* est, quod durante aquæ, intra quam conduntur, humectatione, etiam continua appositione corpusculorum vi lapidifici succi semper augeantur, non tamen ob continuum ambientis humidi allapsum in duram substantiam lapidescere queant, nisi aëri aliquandiu exposita fuerint; tum enim humido superfluo sive à Sole per resolutionem attracto, sive ventorum siccitate consumpto, tandem in lapideam substantiam indurantur.

Quæ verò succo lapidifico perfectè & intimè miscentur, ea in saxeam substantiam converti necesse est; cum enim *succus lapidificus* nil aliud sit quàm *humor insensibilium corpusculorum ex lapidosis venis, nitrosis salinisque* locis *abrasorum mistura constitutus* elaboratusque, corpuscula verò humori perfectè mista, cum naturaliter in eum se statum in quo extiterunt, reducere appetant, hinc humoris salnitrosi, aluminosi aut sulphurei vehiculo, ob spirituum subtilitatem, omnes earum quas obvias habent rerum intimas fibras medullasque penetrant; quo facto, acrimoniæ qua pollent vi, molliotibus rerum obviarum partibus consumptis exesisque, *in exesorum locum se substituunt*, & hoc pacto in saxeam molem transformant. Qui quidem *succus* tantò erit *efficacior* quantò à calore subterraneo magis fuerit excoctus. Concoctio quippe caloris vi, ex terrestribus glebis pinguedinem quandam elicit, quæ mista succo petrifico, veluti gluten quoddam subministrat, quo corpuscula arctè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur.

Experimentum.

Conclusio.

Et ita experientia docet, *res* quæ *lapidescunt*, primò veluti muco quodam circumdari, cui deinde succi petrifici corpuscula veluti visco cuidam cohærent, & semper alia & alia, continua appositione facta, donec tandem mucoso cortice vestita, aërique exposita in lapidem convertantur. Sed hæc *experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Accipe cujuscunque *lapidis* in impalpabilem pollinem redacti *farinam*, quam aqua subactam (cui nonnihil *salis, nitri*, & *bituminis liquidi* junctum sit) in perfectam misturam contemperabis. Hoc peracto appara concham aquâ qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari situ implantentur & herbæ & ligna arida, ossa, & quæcunque alia; deinde decoctam *manicæ Hippocratis*, uti Chymici vocant, impositam paulò antè descriptam compositionem stillare facias, & cum tempore videbis, res impositas cuticula quadam mucosa vestiri, & corticum rudimenta ex continuo corpusculorum appulsu moliri, quæ deinde effusâ aquâ liberiori relicta aëri successu temporis in *saxeam duritiem* concrevisse reperies. Quod itaque nos experientia fieri docet, id multò majori industria naturam operari, nemo nisi insensatus inficiabitur.

CONSECTARIUM.

Quomodo res variæ in fontibus & aquis lapidescant.

Lapidescunt itaque *res* in certas aquas conjectæ, eo modo quo diximus, vel quod succus, uti *Vitruvius*, lapidificus coaguli instar aquas, quibus permiscetur, spissat, easque ita addensatas Solis æstus cogat indu- Vitruvius. retque; vel, ut *Agricola*, quod succus lapi- Agricola. dificus ex specuum venis & commissuris emanans, antequam deciderit, indurescat; vel cum ejus guttæ jam distillarint, non secus ac stiriæ rectorum glaciem, ita succus decidens virtute sua & stirias lapidum in fornicibus, & in pavimento conos lapideos format, salnitroso succo in saxum paulatim converso; vel denique res ipsæ convertuntur in lapides, cum *succum* ipsum *lapidescentem combiberunt.*

Quemadmodum exorto bello cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugissent,

Cap. V. fugiſſent, obſtructo ab hoſtibus exitu ſuffocati ſunt; ſed longo poſt temporum intervallo apertis rurſum & repurgatis fodinis, inventæ ſunt amphoræ aliaque id genus vaſa, quæ ad uſus neceſſarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides durata omnia, & juxta etiam oſſa humana.

Dixi, *ſiquando res ſuccum combiberint*; quia quandocunque ſuccus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, poroſque penetraverit, tum enimverò res ſecundum totam earum ſubſtantiam in ſaxeam molem convertuntur, exeſis ab humore petrifico lignea aut oſſea materia, in earumque locum ſe ſubſtituentibus corpuſculis ſaxeis, humori petrifico perfectâ, ut dixi, mixturâ inexiſtentibus; quod non fit in rebus, quæ cortice tantùm ſaxeo veſtiuntur. Cujus rei *cauſa* eſt, confuſa & extrinſeca in humore petrifico corpuſculorum ſive ſcoriarum ramentorumque ex ſaxeis venis abraſorum, ad res obvias aggeſtio; non ſecus ac in *aluminis coctura* fit, intra quam cujuscunque rei figura ex ligno querno confecta, impoſita, ſpatio 24 horarum in cryſtallinam figuram evadit. Idem accidit dum *ſaccharum* appropriata coctura in cryſtallinam ſpeciem convertunt; in omnibus denique ſalinis concretorum ſuccorum magiſteriis videre eſt. Quin & *ex omnibus lignorum herbarumque cineribus* per appropriatarum rerum lixivium, *ſal educitur*.

Verùm cum de mira omnis generis *lapidum, marmorum, Jaſpidum geneſi*, aliiſque miraculoſis rerum in ſaxum converſionibus, ex profeſſo in *ſequentibus* ſuo loco & tempore acturi ſimus, iis diutius inhærere nolui.

CAPUT VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

Cap. VI. QUæ in præcedentibus de nonnullis *aquarum prodigioſis effectibus* diximus, illa omnia ſuis naturalibus cauſis conſtare demonſtravimus. Reſtat ut & nonnihil de famoſis apud *Plinium, Ælianum, Solinum, Polybiſtorem* alioſque Veteres, aquarum prodigiis recenſeamus; quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta ſunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabuloſis narrationibus, quas aut hominum ſimplicitas, aut ſuperſtitiones gentium induxerunt, originem traxerunt. Eſt enim humano ingenio inſitum vel ad primum exotici effectus occurſum, multa iis affingere, aut jocoſa ſeriis intermiſcere. Sanè qui ea ſcribunt, ſæpenumero non tam veras in eis quærunt demonſtrationes quàm ut proprium inſtitutum venuſtis alluſionibus, aut exotica quoad ſenſum, nonnulla κατὰ πλῶ ἀύξησιν amplificent probatione. Sic *Plinius*, dum univerſam Mundi ac Naturæ profiteretur Hiſtoriam, multoties non ſe profitetur obligaſſe ad cauſas, perinde immenſi operis labores, & quæ relata invenit, ſimpliciter recenſuit, etiam miracula, quorum nos multa in hoc Opere adduximus & enodavimus, genuinis effectuum aſſignatis cauſis.

Plinius. Ælianus. Solinus. Appion.

Plinius.

Fabuloſa prorſus putamus quæ ex *Varrone* & *Theophraſto* adducit, de fonte in Cæa Inſula, & in Cilicia, quorum prioris potus hebetes, poſterioris ſubtiliores reddit ſenſus vegetioreſque; talia ſunt quæ de Siciliæ fontibus *Cæone* & *Gelone* narrat, quorum ille à *fletu*, quem & bibentibus efficit, hic à *riſu* nominatur, eò quod potantes in riſum diſſolvat. Ridiculum eſt, quod de Leontino fonte, cujus aquas qui bibiſſet, ſcientem evadere Medicum recitat; item quæ de *Cupidinis* & *Veneris fontibus* narrat, quorum hic ad amores ſollicitaret, ille eoſdem extingueret; quæ eadem de Selenio Achaiæ fluvio *Cælius* ex *Pauſania* refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponerent. Vana ſunt quæ de fonte in Bonicca Hiſpaniolæ Inſula, *Petrus Martyr* deſultoria hyperbola adducit, qui juventutem ſenibus mirificè inſtauret, etſi nec canos mutet, nec rugas. Ex quibus fabuloſa id genus multa, rudis illa antiquitas, ac fallax Græculorum dicacitas cum ſuperſtitione conjunxit. Hinc tot fontes *Apollini, Muſis, Neptuno, Baccho, Jovi, Plutoni*, cæteriſque Diis dicati, ut tum apud *Ovidium* in *Metamorphoſi*, tum apud *Virgilium* cæteroſque veteres Poëtas paſſim videre eſt, reperiuntur; quæ quia vel ipſis pueris nota ſunt, ſubticeo.

Fabuloſi fontium aliquorum effectus.

Cœlius. Pauſanias.

Petr. Martyr.

Ovidius.

Virgilius.

Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur quæ tametſi fabuloſa videantur, neſcio tamen quid ſub ipſis verorum lateat naturæ ludibriorum. Prius in *fontibus* eluceſcit *qui* abdita quadam vi *ſterilitatem fœcunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere ceſſant, prænunciant*. Hujuſmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in *Itinerario noſtro* obſervavimus; inter quos Lucales in Agro Senenſi juxta pagum Roſiæ cumprimis celebres ſunt, qui non niſi certis annis fluunt; quod quando fit, incolæ penuriam rerum ominantur; quando verò à fluxu deſiſtunt, ita ut ſicco pede tranſiri poſſint, tunc magnam ubertatem & annonæ copiam ſpondent. Talis fons eſt S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evolutus fuerit, ſterilitatem portendit. Alium *Albertus Leander* in *ſua Italia* recenſet hujus proprietatis fontem juxta Narniam. Lacus Vadimonis, uti in *noſtra Hetruria* docuimus,

An fontes aliqui ſterilitatem poſſint præſignare.

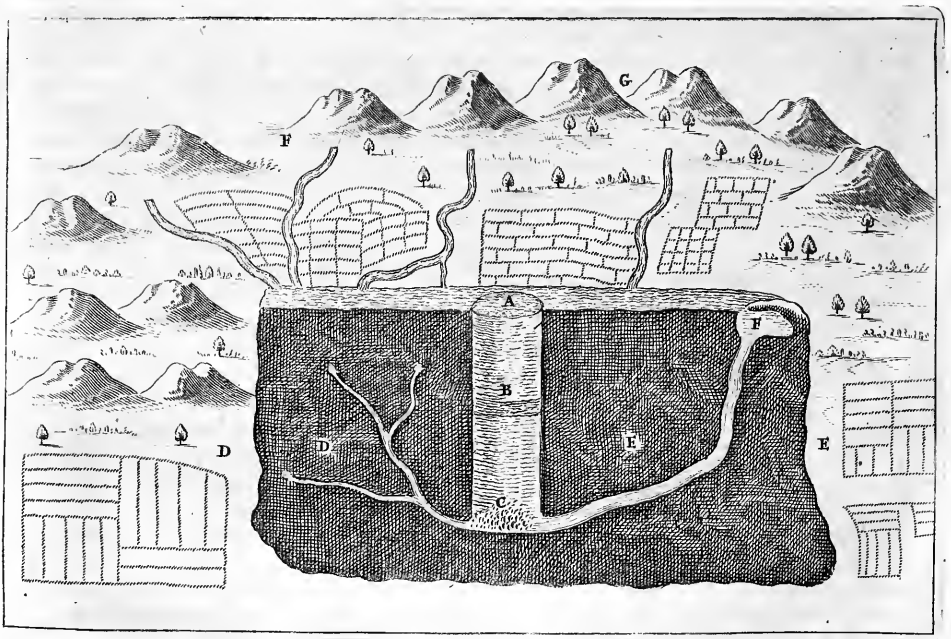
Albertus Leander.

Sect. IV. Baccius.

cuimus, ejuſdem proprietatis eſſe, Accolæ ejus teſtantur; de quo hiſce verbis *Baccius* in ſuo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui & Baſſanelli dicitur, triginta circiter millibus paſſuum ab urbe diſſitus, quem ad majorem fidem ſcimus hoc anno 1569, quo univerſalis eſt in Italia penuria, exundare jam uſque à principio Veris mirandis modis.* Eadem de Lucalibus ac S. Reguli prædictis aquis accepimus, quæ nimirum jam exſiccatæ multis annis, hoc anno in admirationem uſque indigenarum, qui hanc earum ſciunt naturam, exuberant. His itaque poſitis jam *cauſa* quæritur, quam tunc aſſignabo, ubi prius nonnihil de *Nili incremento* adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ cauſæ notitiam viam ſternent.

De Niloſcopio.

Niloſcopium, celeberrimum in Ægypto, uti olim ita nunc celeberrimum eſt Hydrometrium. Eſt autem fabrica rotunda in ripa Nili adinſtar putei, in cujus medio columna marmorea ſpectatur 20 *parallelis circulis*, numeris ſuis columnæ inciſis; ex adſcenſu verò & deſcenſu aquæ, tempore inundationis Nili, Ægyptii cognoſcunt anni futuram conſtitutionem vel ad ſterilitatem, vel ad ubertatem annonæ inclinantem. Si enim *vigeſimum circulum* in columna aqua Nili, quæ per occultum canalem puteo ſeſe inſinuat, exceſſerit, humiditate omnem ſementem ſuffocante, ſummam rerum penuriam exſpectant; ſi verò *duodecimum circulum* infimum non attigerit, eandem, ſiccitate omnia conſumente, illis notabile Nili decrementum pollicetur. *Intermedii* verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monſtrant, *uſque ad decimum octavum*, quo maxima promittitur. Ex hujus *ſimilitudine Niloſcopii* facilè in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & ſterilitatis indicum cauſas perveniemus. Hoc itaque modo naturam in hujuſmodi fontium mira conſtitutione operari tibi perſuadeas velim:



Imaginâre tibi ſub *terra* D E *puteum* A B C, intra quem per occultas rimas aut per *hydrophylacium* quoddam, verb. gr. F, aqua paulatim, quibuſdam temporibus plus, nonnullis minus ſeſe inſinuet, certis verò temporibus etiam ultra conſtitutos terminos exuberet, quod tamen non fit niſi humidiſſima certorum annorum conſtitutione: tunc enim per puteum aqua paulatim adſcendens ſucceſſivè multiplicatarum aquarum impulſu exundabit, quod uti conſequenter fit in tota aliqua *Regione* F G, dum humiditate partim pluviarum, partim ſubterranearum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò ſtagnantibus aquis oppletus, hydropicam quandam & malignantis naturæ conſtitutionem acquirit, qua ſementis herbarumque vigor ſuffocatus in putredinem abit; ita quoque ſterilitatem rerumque penuriam ſequi neceſſe eſt; cujus ſignum eſt fontis exundatio fluxuſque. Iterum ſi quandóque anni ſucceſſerint inſigni ariditate & ſiccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Siderumque æſtu attracta, partim in adſcenſu ſuo interna ariditate conſumpta fontem non permittet fluere; quod fit, quando aqua intra intimos putei A B C receſſus, *terminum* C non exceſſerit; tunc idem fieri in campis, cenſendum eſt quod in puteo, humore toto, terræ ſiccitate conſumpto; unde ipſâ veluti phthiſi quadam infeſtatâ, ſementes, herbæ, ſegetes humore deſtitutæ deficient, ſterilitate ſequente; cujus ſignum eſt,

aquæ

Cap. VI. aquæ intra puteum receſſus. Tam exceſſus itaque quàm defectus aquæ *ſterilitatem* annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloſcopio patet. Si vero temperata fuerit annorum conſtitutio, tum quoque puteus iſte mediocritatem quandam unà cum campis ſectabitur, quam ubertas conſequetur, & ſegetes, prata, plantarumque germina benigno & proportionato nutrimento vegetata, uberi rerum proventu luxuriabunt, & tanto quidem majori quanto aquæ *mediocritatis puncto* B propius acceſſerint. Atque hanc *cauſam* eſſe dico, *cur nonnulli fontes ſterilitatem fluxu ſuo* & exuberantiâ indicent; *ubertatem* verò *ſi à fluxu deſtiterint*, non illo quidem extremo, ſed qui mediocritatem quandam humore ſuo attingat.

Utrum dentur fontes procelloſi.

Alterum aquarum ſeu potius quorundam lacuum miraculum eſt, quod *ſi quid in ipſos injeceris, è veſtigio tumultus ac ſævæ tempeſtates excitentur.* Hujuſmodi lacus primò in Comitatu Foxenſi *Tabor* appellatus exiſtit, *Divo Bartholomæo* ſacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice, extra ſecundam aëris Regionem omneſque aëris injurias elato, conſtitutus, Truttis prægrandibus refertus; aqua ſalubris, etiamſi ſemper immobilis, nullo rivo inde educto, niſi in radice montis conſpicuo. De hoc vulgo fertur ejus aquas motu aliquo arte facto commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & exercitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur eſſe in monte *non longè* diſſito *Tridento*, qui tam ſævas dicitur commovere tempeſtatum procellas, ut inde totus vicinus ager ab ingentibus damnis non ſit immunis; ut proinde gravi pœna cautum ſit, ne quiſpiam in illum quidpiam projiciat. Tertius *in Helvetia* eſſe dicitur, in *monte* vulgò *Pilati*, *der Pilatus-Berg*, de quo mira de *Pilati* in eo die Veneris ſancto apparitione fabulantur. Quæritur itaque horum lacuum, qui tam graves tempeſtates excitant, *cauſa.*

Cur tonitrua & procellas excitent.

Dico itaque primò, *non omnia vera eſſe quæ vulgo narrantur*, nec facilè credenda, quæ vel ſuperſtitione idiotarum, vel deſultoria quadam illuſione phantaſiæ paſſim referuntur, cum ſæpe cauſa inſoliti alicujus effectus uni rei tribuatur, quæ multò diverſam originem ab ea ſortiatur; ſiquidem accidere poteſt, ut eo tempore æſtivo, quo altiſſimorum horum montium vertices ut plurimum viſitari ſolent, talis ſit & Cœli & aëris conſtitutio ut indè dictus ſequatur effectus. Accedit ſubinde Dæmonum, qui deſertis & inacceſſis locis plerumque dominantur illuſio, qua ſuperſtitione quadam detentos hominum animos divinioris alicujus Numinis talia, & tanta operantis perſuaſione dementare ſolent. Teſtantur Patres noſtri Lucernenſes, in quorum Territorio *mons Pilati* ſitus eſt, montem quotannis animi relaxandi cauſa ſe conſcendere ſolitos, magnaque lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempeſtatum concitationem nullam unquam ſe expertos eſſe. Idem de Scaſagioſo Apennini monte, & de Hyberniæ fonte Momonio, de Canato lacu Hiſpaniæ refert *Majolus*. Si quod tamen nonnullum naturæ arcanum ſub eo lateat. dicerem profecto, aliud id eſſe non poſſe niſi *variam in fundo lacus mineralium ſuccorum miſcellam*; dum enim prægrandioris lapidis jactu, intimi lacûs fundi limo obducti pori aperiuntur; & ſpiritibus & exhalationibus prius occluſis, exitum dari neceſſe eſt, quæ aquas dum penetrant, vaporem unà ſecum abducant in aërem, cujus ſiccitate ſpiritus accenſi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latéque diſtentus frigiditate ejuſdem aëris in pluvias reſolvatur; & præter hanc aliam quamcumque tandem *combinatione facta* cauſam non reperio. Quamvis non videam, quomodo ex tantillo lapidis pondere tantum exhalationum, ad dictum effectum præſtandum educi poſſit. Quare rem majori experimento comprobandam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. *Lacum* verò quem *ad Cytharæ* inſtrumentorumque Muſicorum *ſonum concitare ſolitum*, Veteres recenſent, fabulis verius quàm naturæ myſterio adſcribenda putem.

Majolus.

CAPUT VII.

De varia Lacuum, Fluminum, Fontium metamorphoſi, *Terreſtrium partium mutationibus.*

Cap. VII. ITa à Natura Mundialium rerum conditioni comparatum eſt ut *nihil* in iis *adeò ſolidum*, nihil adeò robuſtum & validum *quod tempus edax rerum tandem* ſi *non* plane deſtruat, ſaltem ita *immutet* & alteret ut ipſum aliquando fuiſſe vix cognoſcatur. Quæ omnia potiſſimum in Geocoſmi portionibus, uti nobis vicinioribus ita magis obviis comperiuntur. *Montes* deficiunt alibi, alicubi novi ſubriguntur, *Mare* Naturæ paranymphus terram cum aqua jungens efficit, ut ubi olim mare, ibi modò terra, & contra ſpectetur; *Inſulas* nonnullas connubio inito continenti adhæſiſſe legimus, alias contra partes cum terra facto quodam veluti divortio à Continente diſcretas in Inſulas evaſiſſe legimus: quæ omnia magnò exemplorum apparatu in *præcedentibus* proſecuti ſumus. Sed & in Lacubus, Fluminibus, Fontibus, ſimilia eluceſcunt Naturæ luden-

Sect. IV. ludentis ſpectacula. *Lacus* enaſcuntur in eo loco quem montes primò occupabant, uti in hoc quo hæc ſcribo anno, in Gallia ad Pyrenæos montes accidit: *Flumina* quæ olim memorabantur, modò in pluribus locis non comparent, multis econtrà enatis quorum nulla apud Veteres fit mentio: *Fontes* & thermæ plures hodie perierunt, quæ olim celeberrimæ habebantur. Bullicami Viterbienſis putei ferventiſſimis aquis continuò ebullientis, quo nihil admiratione dignius me vidiſſe memini, nulla apud Veteres fit mentio, qui hodie multorum commemoratione Scriptorum mirum in modum nobilitatus eſt. Verùm cum de hiſce & ſimilibus copioſè in *Itinere noſtro Hetruſco* egerimus, eò Lectorem remittimus. Nos interim ad genuinas hujuſmodi *mutationum cauſas* procedamus.

Duplicem harum mutationum cauſam reperio: unam internam, externam alteram. Interna eſt ſubterraneorum ignium ſævities: *Externa*, inundationum maris, fluminum, lacuumque violentia, quæ ſingula ordine exponamus.

Cur flumina *diſparent, & nova oriantur.*

Subterreſtres ignes, ſi quandoque ex ingenti combuſtibilis materiæ commeatu æſtuantes in incendia eruperint, ex iis primò ingens exhalationum violentiſſimis miſta flatibus copia naſcitur, ex quibus terræmotus exorti, dum exitum quærunt nec inveniunt, violenta quadam concuſſatione fundamenta montium evertunt, vaſtiſſimarum terrarum tractus unà cum fluminibus abſorbent; unde miras *Terreni Globi metamorphoſes* intervenire neceſſe eſt. Hinc ſubſidentes montes mole ſua ſubterraneas prementes aquas, in montium cogunt extruduntque ſtationem; abſorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus ſpirituum ferocientium molitione, quà data porta fiſſuraque ſeſe inſinuantia, alibi exitum ſibi faciunt, deinde ſubterreſtrium partium lapſu obſtructi naturales fluminum fontiumque canales flumina omni fluxu privant, uti hoc anno in Galliæ terræmotu accidit, ubi *flumina* nonnulla, eorum hydragogis canalibus lapſu montis occluſis, *ab omni fluxu deſtiterunt*, alibi eorum loco novis & fontibus & rivis exortis: *Thermæ* ex aquis ferventiſſimis *in frigidas converſæ*, differentis ſaporis, odoris, coloriſque indolem exhibuerunt.

Ex ſimili ſubterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Auctor eſt *Nicolaus Damaſcenus*, belli Mithridatici tempore non *lacus* duntaxat *novos novaſque paludes emerſiſſe*, ſed *novos* etiam *fontes & flumina*, atque ex his unum ſalſum, qui magnam oſtrearum aliorumque marinorum piſcium copiam effudit; quæ omnia haud dubiè ex ruina aut montis alicujus, aut ſuperimpoſitæ terræ ruina in hydrophylacium quoddam ſubjectum, aut canalem marina aqua refertum facta contigiſſe, facilius quilibet peritus ſibi imaginari poterit, quàm ego pluribus verbis non poſſum deſcribere. innumera hoc loco adducere poſſem, ſi in *præcedentibus* in iis recenſendis fidem noſtram non liberaſſemus. Vide, quæ Capite *de Terræmotu* plura hujus generis adduximus: uti enim terræmotus ab Ignis Subterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque ſubterranearum cauſa eſt: Nam lapidoſam ſubſtantiam ignes in calcem redigunt, hinc flatus halituſque ſæviſſimi ignis virtute excitati, dum exire prohibentur, violenta concuſſione ſubſtantiam jam calcinatam ac frangibilem arietantes tandem evertunt, unde *caſus & abſorptio montium terrarumque*, & ex hiſce obſtructiones fontium fluminumque conſequi neceſſe eſt, aquæ verò intus compreſſæ & identidem multiplicatæ terram terebrantes tandem quà data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quas naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, oſtendunt.

Vidi ego Anno 1638 ejuſmodi ſpectaculum, & præſens ſui, quando nobile Oppidum S. Euphemiæ in Calabria, terræmotu abſorptum, nil præter lacum poſt ſe reliquit, de quo vide *præfationem* hujus *Operis*. Cum deinde admirabilis illius naturæ Operis Bullicami dico Viterbienſis apud *Plinium*, cæteroſque Scriptores nulla mentio facta ſit, ſed nonnulla calidorum duntaxat fontium, certum eſt illud tunc temporis necdum fuiſſe natum, at ſubterraneum cuniculum ab ignibus combuſtum exeſumque, tandem in eam, quam hodie ſpectamus crateris amplitudinem ſucceſſu temporis deductum fuiſſe. Complura hujuſmodi tum in Hetruria, tum in Latio reperiuntur, celeberrima quondam balnea, quæ hodie neque æſtuant amplius, neque in uſu ſunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria noſtra* & *Latio*. *Inſulæ* quas in Hetruriæ lacubus Vadimonis Vulcinenſi & Stratonienſi *olim natantes* vidit Seneca, *hodie non comparent*, vel temporis injuriis ſubmerſæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodie in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Oppidum S. Euphemiæ terræmotu abſorbetur, & lacus exoritur.

Plinius.

Seneca.

Sic Natura ſuas verſat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad *externas mutationum cauſas*, quæ internis non minores. Sunt autem inundatione repentinæ lacuum fluminumque extumeſcentiæ: De *inundationibus* primum dicam.

Anno 1660, 4 die Novembris, quo hæc ſcribo, ingens Romam invaſit *Tyberis inundatio*, quæ triduum fere duravit, Cryptis Celliſque vinariis flumine impletis, univerſæ planioris Urbis pars ſcaphis & lintribus, ad neceſſitati eorum qui aquarum inſulti-

Nicolaus Damaſcenus.

Cap. VII. fultibus obſidebantur, ſubveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves (quæ currus alias vehere ſolent) jam curribus vehi, in varias inundatæ Urbis plateas, diſtributas. Præceſſerunt hanc inundationem continuæ toto Octobri pluviæ, imbres copioſiſſimi; ſecutæ ſunt in Novembris primis diebus Syzygiæ omnium fere Planetarum, qui veluti indicto quodam conciliabulo, quo pernicioſam, quam eventus paulò poſt docuit, inundationem moliri videbantur. Sed *cauſas* ejus exponamus.

Cauſæ inundationum in fluminibus. *Tres* uti in Tyberis ita & *in* cæterorum *fluminum inundationibus cauſæ* concurrunt; Imbres, Mare, Ventus adverſus, & fluminis ſitus; quas ordine exponemus. *Imbres*, qui ſe habent inſtar materiæ inundationis, non debent ſumi ab iis qui in uno aliquo Territorio perpluunt Terram; hi enim quantumvis ingentem aquarum copiam aſſiduò diffundant, propinquis tamen fluminis faucibus illæ utique non tam primum defluunt quàm exonerantur. Quapropter tunc inundationes magnas contingere neceſſe eſt, cum aquæ aſſiduis pluviis per longinquum remotumque Regionum tractum paulatim ex innumeris rivis multiplicatæ, atque extumeſcentes in immodicum exceſſum coguntur: Quemadmodum in Tyberi & Pado contingit.

Tyberis fons in Alverniæ Monte appendice Apennini exoriens 150 milliarium intercapedine ab oſtio maritimo diſſitus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere poteſt? Ego ſanè data opera Anno 1659 ad fontem, ejus explorandi cauſa, profectus inter ſcopuloſas pendentium rupium moles horrido loco conſtitutum, nec non inacceſſis Apennini verticibus circundatum, intra quinque milliarium ſpatium, Plettiam uſque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam ſiccisſimo anni tempore auctum inveni; deinde ex utraque parte progreſſus inveni hinc ex Hetruriæ montibus, illinc ex Umbriæ Apennini protenſi jugis torrentes, rivos, fluvios offendi tanta copia ut vix ad duo millia paſſuum progrediaris ubi non aut torrentem, rivum, fluviumque reperias. Hyberno verò tempore maximè pluvioſo, alveus tantarum aquarum incapax, utramque ripam aquis longè latéque diffuſis, Agros camposque ita opplet ut mare videatur. Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis ſemper noviſque receptis fluviis Clanis maximè Paliæ miſtus ex Hetruſco littore ingenti aquarum onere aggravant, cui ex altera ripa Nar Velino miſtus & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti prorſus intolerabile & minimè ferendum addunt.

Atque funeſto hoc aquarum apparatu ſuperbiens *Tyberis* Romanum Territorium, ipſamque adeò *urbem ingreſſus*, magno & irreparabili incolarum damno, nec non a-troci tyrannide ſuſque deque vertit omnia. Siquidem ſubterraneis receptaculis, cloacis, cryptis, cellis omnibus oppletis, tandem totam urbem, non tam miro quàm luctuoſo ſpectaculo navigationi aptam conſtituit.

Huic ultimum meritò complementum addit *mare*, quod *Auſtralibus infeſtum* ventorum *flatibus*, horrendis aquarum molibus oſtium fluminis ita obſtruit, ut id, dum hoc veluti obice interpoſito ſeſe exonerare non licet, retroactum, novaque ſemper labentium aquarum mole preſſum tumidumque, quà data planitie irruens inundat omnia. Atque hanc ego *potiſſimam inundationis cauſam* eſſe putem; Oſtio enim non obſtructo, fluvius tametſi copioſa pluviarum ubertate auctus fuerit, iis tamen intra alveum receptis, non niſi obiter tantum urbem flagellat; cum undæ undas inſequentes ſine ullo impedimento & obſiſtentia eodem ſemper fluxus tenore, fluvium pelago tandem pacificè committant; quod non fit cum advolutis Auſtrinorum flatuum violentia marinis fluctibus, oſtium obſtruitur, tunc enim flumen neceſſariò potentiori cedens, retrocedere cogitur; atque ex retroceſſu tandem multiplicatis aquarum molibus *inundationem* conſequi neceſſe eſt.

Cauſa Tyberinæ inundationis. *Tyberinæ* igitur *inundationis cauſa*, uti & *Padanæ*, aliorumque ſimilium, *mere contingens* eſt & ex accidenti, nullum habens inundationis ſuæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, aliique complures, qui ſtatas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges ſervant, quas non tranſgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantùm contingunt, pernicioſæ ſunt; quin illas, veluti donum DEI, & unicum fertilitatis ſecuturæ prodromum, Accolæ ſummis gaudiis & tripudiis excipiunt. Quænam verò *cauſa* ſit *Nili* non niſi conſtituto anni tempore *exundantis*, in *quarto Libro* fuſè demonſtratum fuit.

Cum itaque ſpatium à fontibus Tyberis, computatis rivis, fluviis & torrentibus, qui partim ex Hetruriæ montibus, partim ex ingenti montium catena Umbriam, Aprutium, Latiumque ſubtendente, in Tyberim confluunt, magnam pluviarum niviumque Apennini montis partim comprehendat, certè ex tanta imbrium colluvie inundationem cauſari neceſſe eſt, præſertim ſi mare ſuorum impulſu fluctuum, ut dixi, Lybico agitatum flatibus, illabentis turgidi amnis aquas indomita ſua ferocia retropellat. Ad *perfectam* igitur *inundationem* neceſſariò concurrunt *ingens aquarum exceſſus*, *alveorum humilis ſitus*, & *maris in oſtia eorum impulſus*, quam non immerito *formalem inundationis cauſam* dicimus. Exploratis itaque cauſis inundationum, jam quænam inde *mutationes in Terreſtri Globo* reſultent, dicendum eſt.

Sect. IV. Cum fontes ut plurimum in radicibus montium ſitum à natura conſtitutum habeant, accidit ſubinde, ut ex continuis pluviis montium vertices terreſtribus glebis nudati, & per torrentes abraſi in ima convallium devolvantur; ubi coacervatæ, ſi fortè fontis humilioris ſcaturiginem offenderint, illam abraſæ materiæ ſucceſſiva accumulatione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, niſi Accolæ impendentis periculi gnari, remedio prævenirent, vel muro fonti circundato, vel aquæductu datâ operâ conſtituto, quo aqua aliò diverſa contra torrentium violentiam immunis ſit: atque hoc pacto fontes torrentibus in multis locis oppilati, dum exitum non inveniunt, deficiunt. Cum verò Natura minimè otioſa eſſe queat, per alias ſubterraneas Terræ fibras prioris originis jacturam, novi alterius fontis ſcaturigine recompenſat. Teſtis hujus rei *Roma Subterranea*, quæ & rivis & fontibus vivis, variis temporum ſeculorumque injuriis obſtructis, in hunc uſque diem iis qui effodiendis ædificiorum fundamentis operam dant, comparent. Et in Sicilia ad Ætnæ radices fodientibus, & flumina & fontes ſubterranei complures ſe offerunt, qui olim haud dubiè in extima ſuperficie fluxerant, at vaſtis montis incendiis vel abſorpti, vel magna cinerum mole ac pumicum imbre oppreſſi, intra profundiſſima Terræ viſcera ſqualent. Vide quæ de hiſce fuſius in *deſcriptione Ætnæ* egimus.

Sed jam ad *lacuum* quorundam *inundationes prodigioſas* procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit *Albani lacus inundatio*, quæ cœlo contigit ſereno & ſine imbribus, quo tempore bellum recruduerat Romanis cum Vejentibus: quam & *Plutarchus Liviuſque* ſcitè deſcribunt, Aruſpicemque Hetruſcum dixiſſe, nunquam lacum inundaturum amplius, ſi monte perfoſſo aquam aliò derivarent: de qua nos in *noſtro Latio* uberrimè. Hujus lacus exuberatio, omnibus ferè Scriptoribus neſcio quid portentoſum exhibuiſſe videtur. Nos dicimus, *effectum prorſus naturalem fuiſſe*, de rariſſimè verò contingentibus; neque enim id pluviis, aut nivibus attribuendum eſſe cenſeo; cum tempore ſereno & imbribus orbo contigerit: ita autem fieri potuiſſe putamus.

Livius lib. 5.

Plutarchus in Camillo.

Cum in *Itinerario noſtro Extatico Terreſtri* liquidò oſtenderimus, *Montem Albanum* ingenti præditum eſſe hydrophylacio, uti effluxus illius in lacum & fontes undique & undique ad radices montis, imò vel ipſa concha, quem *Hannibalis Campum* vocant, in qua ingens ſcaturigo naſcitur, luculenter demonſtrant, & incolæ Caſtelli quod *Rocca di Papa* vocant, unanimi conſenſu, totum montem aquis ab imo ad ſummum ſcatere, mihi locum exploranti aſſeverarunt; addiderunt, ſe intempeſto noctis ſilentio, aure in certis locis ad ſaxoſam montis compagem applicata, ſentire ſe, neſcio, quod *labentium aquarum murmur ſubterraneum*; manifeſtum indicium latentis ibi fœcundi lebetis, quo per dictas ſcaturigines longè latéque diffuſas, ager circumſitus irrigetur.

Mons Albanus plenus aquis.

Duabus itaque *de cauſis hoc prodigium fieri potuiſſe dicimus*: Vel immodica maris per appropriatum hydragogum canalem in hoc hydrophylacium regurgitatione; vel ventorum ſubterraneorum violentia, qua aqua hydrophylacii à mari excepta, vel lacus ipſe extrinſecè in fundo alicubi violenter preſſus, eo tumore ſe extulit, uti labrum ipſum monte nondum perfoſſo excederet; cujuſmodi extumeſcentiæ in aliis quoque lacubus, uti Nurſino, Vadimonis & Lemano, ad miraculum uſque ſpectantur, & in *Itinere noſtro Hetruſco* amplius deſcripſimus. *Cauſa* hujus *extumeſcentiæ* utique alia eſſe non poteſt, niſi flatus & ſpiritus ſubterranei, qui exitum molientes, per fundum lacuum tranſeuntes, aquas in monſtruoſos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in *præcedentibus* uberius actum vide.

Epilogus.

Habes hic, Lector, omnia quæ *de Aquarum natura & mirabilibus*, aut ab Auctoribus fide dignis obſervata, poſteritati tradita ſunt, vel quæ egomet propria experientia explorata hic adduxi, innumeris aliis fabuloſis, & quæ incerta relatione comperta fuerunt, omiſſis. In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus inſolitorum effectuum, quorum *cauſas* non jungeremus. Quo ſtudio adſpirante Divini Numinis gratia eo pertigimus, ut nullum tam exoticum naturæ effectum produceremus, quem arte & Philoſophiæ experimentalis ſollertia adjuti in *machinis* à nobis adinventis, non exhiberemus. In quo quidem ſtudio multorum annorum curriculis, non minus ſumptibus, quàm immenſis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, niſi ut propudioſum illud *abditarum qualitatum clypeum*, totius *ignorantiæ aſylum* deſtrueremus, oſtenderemuſque nullum tam occultæ qualitatis effectum aſſignari poſſe, cujus cauſam genuinam experimentis non demonſtraremus.

Ex quibus denique cognovi, mirum non eſſe, Philoſophiam naturalem tot tenebris involutam, tot placitorum monſtris deformatam, in hunc uſque diem permanſiſſe: Philoſophi ſiquidem Scholaſtici univerſali principiorum cognitione contenti, uti ad cauſas proximas rerum non deſcendunt, ita quoque non niſi remotam & plane abſtractam de compoſitione & reſolutione rerum naturalium cognitionem acquirunt. Nos in hoc Opere *univerſales rerum cauſas*, uti ſunt *Solis* & *Lunæ* cæterarumque

Cap. VII. rumque *ſtellarum* in hunc elementarem Mundum *influxus*, ita conſideràmus, ut tamen in hoc ſcrutinio minime nos ſiſtamus; ſed viciniorum cauſarum indagini inſiſtentes, *varia combinatione experimentorum*, ſecundum continuum quoddam operatricis Naturæ filum Ariadnæum progreſſi, non meliori modo genuinas rerum cauſas nos indagare poſſe exiſtimavimus, quàm ſi eosdem mirificos naturæ effectus & operationes, quas ipſa per ſe, & inſito quodam inſtinctu præſtat, nos juxta intentam Naturæ prototypæ analogiam ſollerti Artis induſtria exhiberemus; quod toto hoc Opere factum eſſe videbis.

Atque hanc ego *neceſſariam* de natura rerum *philoſophandi methodum* eſſe ſemper cenſui; nam intimam rerum omnium naturam, eſſentiam & proprietatem, ſingularum rerum intimas compoſitiones, mixturas, occultoſque proprietatum ſingulis inditarum nidos penetrare velle, hoc enimvero myſterium, uti poſt DEUM, ſolis Angelicis ſubſtantiis noſſe, conceſſum eſt. ita humani intellectus obſcuritati inacceſſum in hunc uſque diem permanſit; cum ingenioſam naturæ in rebus componendis, aut iis implantandis virtutibus ſollertiam, *ſingulorum ad ſingula proportionem*, *qualitatumque concurrentium gradum* neſciamus. Unde tametſi experimentorum ope adinſtar ſimiarum Naturæ, prototypon nonnihil imitari conemur, veras tamen hoc ipſo & legitimas Naturæ operationes, niſi per *quandam ſimilitudinum umbram* non attingimus. Novit illa ſola, qua induſtria, qua patientium rerum cum agentibus proportione, qua combinatione & adaptatione rerum mirificos effectus producat; quos ſi quis occultis & intimis rerum thalamis inſertos dixerit, hoc ipſo *Philoſophum* ſeſe eſſe negabit, utpote in ignorantiæ aſylum jam abductus. Si quis verò ad ſupernaturalium cœleſtiumque cauſas refugerit, is pari ſeſe labyrintho exponet: cum noſter intellectus non ſecus ac ad Solis lumen noctua ſeſe habeat. *Quicquid* itaque *ſcimus*, *ex via duntaxat ſenſuum & accidentium ad genus exteriorum* quæ ſtatim ſat ſenſibus ſeſe oggerunt, *addiſcimus*; ut proinde circa corticem tantum noſtram hanc ſcientiam ac circumferentiam rerum verſari fateamur: ad cujus centrum propius iis tantum aliquouſque pertingere conceſſum eſt, quorum intellectum benigniſſimus DEUS & Pater Luminum æternæ ſapientiæ radio penitius perfuderit, quoſque experientiâ, variarum rerum notitiâ inſtructos, arcanorumque naturæ myſteriorum indagine, & veritatis amore impulſos, Divinæ paraſtaſeos ductus beaverit. Cæterum in multis, quæ hucusque *hoc in Opere* adduximus, tantum præſtitimus quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera DEI luce inacceſſa circundata mirari tantum potius quàm curioſius ea indagare magis conſentaneum eſſe exiſtimo. Ipſe enim eſt, qui *dixit*, *& facta ſunt*; Ipſe mandavit & creata ſunt, Cauſa cauſarum, Fons fontium, Abyſſus impenetrabilis Cœli, Terræ, Marium, & horum omnium Operator DOMINUS.

Non eſt omnium Philoſophorum res Phyſicas tractare ut illa exigunt.

Sect. I.

MUNDI SUBTERRANEI

LIBER SEXTUS

DE QUARTO RERUM NATURALIUM ELEMENTO *quam* TERRAM DICIMUS,

Iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi Fructibus.

SECTIO I.

De mira Terræ varietate, *& an verè & propriè* Elementum *sit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat.*

CAPUT I.

De Elemento Terræ.

Cap. I.

QUi ex vulgo Philosophorum *Terram* rudem & inertem, atque ἑτώσιον ἄχθος, nulla varietate, nullo locorum partiumque discrimine, à DEO fortuita quadam *amalgamatione*, casei instar in rotundam formam reductam à principio rerum sibi fuisse persuadent, hosce meritò omnium rectè sentientium Philosophorum sibilis sanniſque explodendos, jam sæpius in hoc Opere ostendimus. Magno sanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero Conditricem Mentem operatam fuisse, tunc apertè intelligetur, ubi Terrestris hujus anatomiæ penetralia paulò profundius lustraverimus.

Telluris mirum opificium.

Pari sanè pacto ii omnes, qui hujus *Telluris* massam *Elementi* nomine appellandam censuerunt, ridendi sunt. Quomodo enim illa *simplex* dici possit in qua nil simplex, omnia verò ex innumeris rebus composita natura esse voluit? ita ut ne quidem minimæ arenulæ corpus dari possit quod non aliis & aliis heterogeneis rerum miscellis conflatum sit. Quisnam Philosophorum hucusque extitit, qui nobis *purum Terræ* & omnis compositionis expers *corpus ostendere potuit? Si* enim *tale Elementum in natura rerum est, illud* omne *erit vel pulvis, vel arena minuta, vel gleba terrestris, vel lapis, metallumve, aut succus metallicus, aut similis quædam* ex innumeris mineralium speciebus conflata *substantia*. Sed neque *pulvis* aut *arena* esse potest, cum pulvis & arenæ nihil aliud sint, quàm retrimenta quædam, sive minutissima corpuscula ex toto aliquo lapide saxoque abrasa, quæ uti naturam totius participant, ita simplicia esse non possunt; neque *lapis* aut *metallum* esse potest, cum hæc & siccitate & humiditate præter alias virtutes ei inditas, compluribus quisquiliis mineralibus, uti Spagyricæ artis peritis constat, misceantur, quod idem de *cæteris mineralibus* dicendum est. Quis itaque tot *marchasitas*, tot salis, sulphura, vitriola, alumina, arsenica, tot bolos, boraces, magnetes, tot vitra, crystalla, tot concretos fluores, tot inconcretos succos, tot denique aquarum genera, *simplicia corpora* asseret? Nemo sane nisi omnium rerum Physicarum prorsus expers & imperitus.

Terra non est Elementum, sed elementatum.

Ostenditur enumeratione partium, Terram non esse elementum simplex.

Non nescio nonnullos sentire *Terram virginem*, quæ non nisi in centro reperitur, *elementum* verum Terræ esse. Sed uti incertum est, in centro Terræ hujusmodi corpus reperiri, ita quoque gratis hujusmodi figmentum asseritur.

Sunt nonnulli, qui aut *cinerem* aut *terram candidam*, cujusmodi cerussa est, quidam etiam *Marnen* terram in sola Gallia fodi solitam, *elementum* Terræ esse volunt. Contra, & primò quidem non *cinis*, quia ex pluribus compositus, humido, sicco, sale & pulvere constat, ut suo loco docebimus; non *terra candida*, videlicet cerussa, gypsum, creta; cum vel ipse color, ut in omnibus diversis coloribus tinctis terris videre est, luculentum compositionis indicium præbeat;

Cap. I. beat; non denique terra, quam *Marnen* vocant; cum enim illa in sola Gallia reperiri dicatur, quomodo illud universale ad compositionem rerum principium & *elementum* dici possit, non video. Si enim hæc terra elementum est, ea mistorum compositorumque corporum elementum esse necesse est; at *arena* mistum componit nullum; *gypsum* tantum abest ut componat ut potius mistum aliis, totum destruat; *Marnen* verò per agros sparsam, eorumque quæ ex fœcundatione Marnæ mistionem ingredi dicuntur, esse non posse, quis non videt? cum enim illa in sola Gallia reperiatur, & consequenter alibi locorum nec elementum Terræ, nec ulla corporum mistorum compositio dabitur. Quæ omnia uti incongrua sunt, ita quoque anilibus deliramentis adnumeranda veriùs quàm à sensatis Philosophis credenda existimem.

Nullum in rerum natura purum & simplex Elementum.

Dicimus itaque, *nullum in rerum natura purum & simplex elementum dari*, quod quidem adeò certum est, quàm certa & indubia est experientia rerum Spagyrica arte examinatarum. Si enim purum, putum, simplex & incompositum elementum dari posset, id jam vel molle, vel durum, vel coloratum, vel suis imbutum virtutibus qualitatibusque esset: Sed hoc ipsum, quod aut tactui resistit, aut tactui cedit, aut colore qualicunque tandem imbutum est, hoc ipsum, inquam, protinus aliqua compositionis mistionisque indicia præbet.

Sed dicet forsan nonnemo, *Elementum Terræ esse corpus illud ficcissimum & omnis humoris expers.* Sed nec hoc quidem dici ullo modo potest: vel enim tale corpus esset aut *vitrum*, vel *arena*, vel *sabulum*, vel *later*, vel *simile quiddam*, quæ nostra æstimatione omnium corporum *ficcissima* videntur. Quis nescit, *arenam* vitriariorum fornacibus injectam, fluore adepto, in vitrum mox converti? *Laterem* quoque omni humiditate ignis ope evaporante, in ferrugineum quid colliquefieri notum est, quod fieri non posset, si *corpus simplex* foret, ac omni fluore destitutum: Nam quæ maximè videntur à calore exsiccata torrefactaque *cinis*, *pulvis*, *arena*, *later*, ignis vehementia funduntur, fluuntque, signo manifesto, humores iis non deesse.

Quodnam sit verum & proprium Terræ Elementum?

Cum itaque res ita se habeant, merito quæri potest, *quodnam sit illud Elementum Terræ, quod ad rerum omnium compositionem concurrit?* Dico itaque, hujusmodi *corpus elementare materiale proximum esse Salem*, quem multi *Naturæ condimentum* vocant: Hic enim uti in omnibus rebus, quæ sublunari mundo continentur, delitescit, neque quicquam sine eo consistere potest: ita quoque ignis vi in resolutione corporum mixtorum, ultimum semper relinquitur, uti in *sequentibus* innumeris experimentis ostendemus. Dixi *salem* esse *materiale elementum* Terræ, & consequenter non simplex corpus, sed multis variisque modis alteratum, uti ex varietate colorum, virium, proprietatumque quibus pollet, colligitur. Latere tamen in *centro Salis Naturæ formale* quoddam *coagulativum*, *spiritum* nempe illum *Salis invisibilis*, qui rebus omnibus consistentiam virtute sua fixativa confert; utpote sine qua nullum corpus naturale consistere aut fixari posset. Hujus enim virtute & metalla mineraliaque suam acquirunt corpulentiam, hâc plantæ & vegetabilia in radices, scapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excrescunt; hâc animalia cujuscunque generis terream suam ad consistendum στάσιν acquirunt; *Elementum verum*, *simplex*, *incorruptibile*, uti in omnibus existit, ita ad omnem compositionem concurrit, inque salem, in cujus centro intimoque thalamo thronum suum posuit, tandem resolvitur, semper idem & immutabile; atque hunc nos verum Terræ elementum dicimus, qui à Cosmotechniti Sapientia in primordiis rerum Telluris Globo insitus, sua virtute coagulativa seu condensativa ad omnium mistorum constitutionem concurrit, eaque jam constituta perficit.

Quid materiale, quid formale in Terræ Elemento?

CAPUT II.

De magna Varietate rerum, *quæ* in Terreni Globi utero *continentur.*

Cap. II. TErra *centrum & matrix omnium*, in qua elementa sua conjiciunt sperma-ta & semina, quæ sinu suo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, secundum primam naturæ intentionem, & admirandam Divinæ Sapientiæ dispositionem & providentiam, quæ ut tanta rerum panspermia apta foret, eo illam artificio condidit ut nihil esset quod in ea non rectè dispositum, nil quod non ritè esset ad intentos effectus consequendos mira rerum serie ordinatum. Hinc eam in innumeros, uti in *Secundo Libro* diximus, canales extudit, innumeras in ea hydrophylaciorum pyrophylaciorumque cavernas exsculpsit, & utique non minori cura & sollicitudine, quàm in humani corporis fabrica lusit in ea Æterna Sapientia.

Mira Terræ dispositio.

Geocosmus ad Microcosmi exemplar factus.

Quemadmodum enim in *Humani corporis fabrica*, ramosa venarum substantia in omnia Microcosmicæ Oeconomiæ penetralia ita distenditur, ut non sit vel minima particula, quæ non per capillares venas *sanguinem*, veluti debitum sibi nutrimentum attrahat; ita quoque nulla tam exigua *Terræ* portio dari potest quæ non *humore* sibi debito abundet. Si quis in humano corpore aciculâ cutem per foret, statim sanguinem exire

Comparatio Telluris ad humanum corpus.

Sect. I. exire deprehendet; ita si quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat, statim humorem sibi adesse comperiet. Si quis intimam harum venarum constitutionem oculis intueri posset, is haud dubiè videret, id ea prorsus ratione qua in anatomia cognoscimus miram venarum texturam per totius corporis amplitudinem ramatim dispositam. Nihil igitur restat modò nisi ut ostendamus, *quodnam sit verè & propriè elementum* illud *Terræ*, quod tantopere inter Auctores controvertitur.

Ex quibus Terra componatur?

Terra itaque, in quantum est *quartum & ultimum elementum ex crassioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaotica massa & abysso inexistebant*, inscrutabili Divinæ Sapientiæ operatione ad rerum omnium genesin conflata *productaque* fuit, *veluti sedimentum quoddam, præcipuè ex crassioribus Salis portionibus*; hic enim, Spiritu ejus intus operante, omnibus Mundi rebus coagulationem præbet unicè, corpusque densum durumque producit; & *sicuti sal Terræ prædominatur, ita quoque jure dicere possumus, salem Terram componere;* quod ut intelligatur

Quænam terra pura & impura.

Advertendum est, *duplicem terram* hoc loco considerari posse, *Terram puram*, & *impuram*. *Terra pura nil aliud quàm sal coagulatus est, in cujus centro ille spiritus delitescit, qui virtute sua omnia figit, densat, animat*, ita ut *Sal* ceu *Terræ* quædam anima non incongruè dici possit. Si subtrahas terræ salem, & unà virtutes fixandi, pullulandi, germinandi enutriendique te dempturum, adeò certum est quàm certè id quotidiana nos docet experientia; & in *vitro* apparet, quod tametsi vera terra sit igne lota, uti tamen emortua est & omni ferè sale destituta, ita quoque & omnibus privata virtutibus sterilis & infœcunda manet. Hinc patet, virtutes omnes, quarum in hoc terreno globo non est numerus, à *sale*, uti & ejusdem vires, à spiritu illi à Natura insito, tanquam ab agente præcipuo ita dependere ut sine eo Geocosmum interire necesse sit. *Terram* itaque *puram salem esse coagulatum unà cum spiritu suo fixativa virtute pollente*, ex dictis patuit. Omnia verò reliqua corpora Terræ impura dici possunt, & nihil aliud sunt quàm excrementum, & veluti menstruum quoddam Terræ, eo à Natura fine institutum ut generationes & corruptiones, sive ortus & interitus rerum successiva quadam alteratione perennique transitu unius ad aliud promoti, in Mundi conservationem incessanter incumberent.

Nam si ex *solo sale* omnia constarent, ortus & interitus eorum nequaquam sibi hoc alternationis ordine procederent, sed sibi ex incorruptibili salis natura ἀφθαρσίαν quandam, id est, *incorruptibilitatem*, uti in quintis essentiis, auro, lapidibusque pretiosis videre est, sibi pollicerentur. Excrementum enim, seu, ut cum Chymicis loquar, *relollaceum* illud corpus, quod amplissimo variarum fœcium ambitu elementum terræ cingit vestitque, uti perfectam & absolutam elementorum unionem impedit, ita diu subsistere non permittit, cum ea quæ debili & imbecilli nexu uniuntur, facilem quoque partium dissolutionem pati necesse sit; in perfectè verò unitis uti nexus firmior & solidior est, ita quoque durabiliorem partium consistentiam efficit, uti manifestum fit in *auri* & *plumbi* substantia, quorum illud ob intimam unionem, constipatissimumque partium nexum, in dissolutione omnium non immeritò Chymicorum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam excandescentiam fluore solvitur.

Sal incorruptibilis.

Durabilitas corporum ex sale est.

Patet itaque, *res quantò puriori salis substantia constant, tantò esse duratione perenniores*, uti in lapidibus pretiosis, adamante, beryllo, topazio, smaragdo, rubino cæterisque, de quibus fusè suo loco & tempore ratiocinabimur, luce meridiana clarius elucescit.

CAPUT III.

De incredibili Varietate rerum quæ Salis virtute *unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vasto Megacosmi utero* producuntur; *& primo quidem de* Sale ejusque Differentiis.

Cap. III. IN præcedenti Capite sat, ni fallor, dilucidè ostendimus, in quo verè & propriè *proximum Terræ elementum* consistat; nunc verò *quæcunque mediante Salis elemento in Terra cæterorum elementorum concursu producuntur*, secundum enumerationem partium, tempus est ut ostendamus; & ut *unde omnibus Sublunaris Mundi corporibus corpulenta illa crassities provenit*, ordiamur, de *multiplici salinorum corporum differentia* primò dicendum est, ut deinde reliquos post salina corpora succos concretos, id est, singulorum concretorum fluorum succorumque mineralium, deinde lapidum, metallorumque compositionem prosequamur.

SAL.

Quidnam sit sal?

Salis etymon Grammaticis investigandum relinquentes, ad intimam Salis naturam explorandam calamum convertimus.

Sal centrale corpus Naturæ, virtus, vigor & robur terræ, omnium virtutum terrestrium compendium, omnium principiorum Naturæ subjectum, *à cujus essentia centrali totius Naturæ scientia & absoluta cognitio dependet*, materia ex qua omnia constituuntur,

Cap. III. tuuntur, & tandem in idem deſtructa reſolvuntur; primum & ultimum, α & ω miſcibilium corporum, puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* teſtatur, *Divino ſale conſperſit*; non utique alia de cauſa, niſi ob virtutem ei inſitam, qua non ſolùm ab omni corruptione immunia ſervat corpora, ſed & eadem mira fœcunditate propagat.

Divinum quiddam Sal eſt, & quare.

Eſt enim Sali neſcio quis Divinitatis character impreſſus, quò maximè Salis munere in Sacrificiis ſe delectari innuit, Levit. 2. *Quicquid obtuleris Sacrificii, ſale condies, nec auferes ſal Fœderis* DEI *tui de ſacrificio tuo, in omni oblatione offeres ſal.* Et Marci 9. *Omnis victima ſale ſalietur;* & innumera alia, quæ paſſim in Sacris Literis tam Veteris, quàm Novi Teſtamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præſtantiam indicant. In Gentilium ſacris magnum Salis uſum interveniſſe, Ovidius 1 Faſtorum oſtendit.

In Sacrificiis ſemper adhibitus.

Ovidius.

Inde vocor Janus, cui cum cereale ſacerdos
Imponit libum, farraque miſta ſale.
Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica ſalis.

Plinius. Vita ſiquidem, ut cum *Plinio* loquar, ſine ſale duci non poteſt, adeóque neceſſarium eſt elementum, ut cognita ejus virtus tranſierit quadantenus ad voluptates animi quoque; namque ita *ſales* appellari, ut omnis vitæ leporem, & ſummam hilaritatem, laborumque requiem non alio magis vocabulo quam *ſalis* conſtare ſcias. Unde Horatius de Arte Poët. *At noſtri proavi plerique & numeros & laudavere ſales*: confirmatque Apoſtolus ad Coloſſ. 4. *Sermo veſter ſemper in gratia ſale ſit conditus, ut ſciatis quomodo oporteat vos unicuique reſpondere.* Sed nè ſalis encomiaſten hîc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maximè noſtri inſtituti ſunt, progrediamur.

Horatius.

Spiritus ſalis *inſitus Terræ ab initio rerum.*

Salis terreſtris elementi *ſpiritus* ab initio rerum à DEO Optimo Maximo, globo terraqueo inſitus fuit, tum ad totius conſervationem, tum ad innumerarum ſubſtantiarum geneſin; hinc reciproca quadam communicatione terra mariaque ſe mutuo fovent & nutriunt, ut quem Oceanus è terreſtrium glebarum uberibus exſuxit ſalem, eum per ſubterraneos inciles & alveos deductum, velut pignus quoddam ſibi concreditum terræ reſtituat. Lege, ſi placet, Lector, quæ in *tertio Libro* fusè de ſalſedine maris, & reciproco hujuſmodi Telluris cum Oceano commercio, ampliſſimo ratiocinio deduximus.

Sal triplex *marinus, foſſilis, artificialis.*

Poteſt autem *Sal communis* & uſualis ſub *triplici differentia* conſiderari, ita ut alius ſit *ſal marinus*, alius *foſſilis*, alius *arte* ex terreſtribus glebis aut ſalſuginoſis aquis per coctionem *extractus*. *Sal marinus* tametſi ſpecie à foſſili non differat, notabili tamen diverſitate diſtinguitur hoc ipſo, quod *marinus*, utpote plus humidi participans, mollioris & flaccidioris ſubſtantiæ ſit; *foſſilis* verò contrà terræ prædominio gaudens, ſubſtantiam compactiorem ſolidioremque nanciſcatur; *artificioſus* verò ex utroque participet. *Foſſilis* ſanè, uti qui in Calabria, Sicilia & Polonia aliiſque innumeris locis naſcitur, tantæ duritiei eſt ut in præduros lapides condenſetur, ædificiorum ſtructuris peridoneus, ſimulacriſque exſculpendis accommodatus, uti *Solinus* teſtatur, ubi de Sicilia loquitur, *Cætera*, inquit, *ſalinarum metalla, quæ ſunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur miniſterio; nam illinc excidunt fruſta ad ſacies hominum deorumque.* Quod idem aſſerit apud Naſamonas & Troglodytas uſu venire; *Salibus* enim *domus exſtruunt*, quos in modum cautium è montibus exciſos ad uſum ædium cæmentitiis nectunt ſtruibus.

Durities ſalis foſſilis.

Solinus.

Habes itaque *differentiam Salis marini & foſſilis*, quod ille aquâ humectatus facilè liqueſcat ob exiguam partium conſtipationem; hic uti compactioris naturæ, ita aqua ſuperaffuſa non facilè liqueſcat.

Eſt tamen & hoc in *foſſili* dignum admiratione, uti me longa experientia docuit, quod fruſtum ex filo ſuſpenſum Auſtro aut alio quodam humidioris naturæ vento flante guttatim paulatim defluat, quod Borea aut Zephyro flante non fit, utique non alia de cauſa, niſi quod humidus aër ambiens, ſalis ſubſtantiam paulatim penetrans humectatione ſua imbuat, unde per ſtillicidium paulatim deficit, quod & *Agricolam l.* Agricola. *de foſſilibus* notaſſe reperio.

Experimentum.

Sal omne cum *ſubjectis ignibus* in vaſe torretur, *nil aut parum ſubſtantiæ* de amplitudine ſua *deperdit*; amat autem ficcitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà *humor illi* uti *inimicus* eſt, ita in eum impoſitus ſtatim colliqueſcit & diffunditur; quin etiam expoſitus in aëre humido aliquam molis jacturam facit. Quocirca qui integrum ſervare volunt, eum in locis ſiccis reponere neceſſe eſt, & *Drepanitanus ſal* ſat teſtatur, qui in acervos congeſtus ad quindecim annorum ſpatium ſub dio durat; & *Uticæ* in Africa ingentes *ſalis acervi* collium ſpeciem exprimunt, ita Solis ardoribus condenſantur & obrigeſcunt, ut nec imbribus liqueſcant, ferro verò difficulter cædantur.

Atque hæc, ni fallor, ſat monſtrant, *in ſale terram prædominari, ſiccumque primariò, ſecundario frigidum*; eſtque adeò *admirandæ virtutis*, ut vix ſimilia ſibi habeat quæ è terra eruuntur: ſiquidem neque metallicis corporibus adnumerari poteſt, quia calore non diſſolvitur; neque lapidibus, quia aqua ſuperaffuſa liqueſcit; neque reliquis terræ mineralibus partibus, quia diſſolutus totus abit in aquam; neque tamen aquam eſſe dicas, cum ſolutus attenuatione caloris, non in vapo-

Sect. I. vaporem abeat, neque ab igne consumatur, sed potius uratur, ustione verò denuo condensatus suæ naturæ restituatur. Sive itaque illum igne torqueas, sive aqua maceres, sive decoctione digeras, semper sibi similis, in eum quem natura intendit statum revertitur, utpote natura *quasi incorruptibilis*; quam in corruptibilitatem confert ille qui Cœlesti prosapia satus

Spiritus intus alit, totos diffusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Verum de hujus *Salis natura* & *proprietate* actum vide *Libro II* hujus Operis.

CAPUT IV.

De Differentiis Salium.

Cap. IV. TOt *species Salium* esse quot species in Natura rerum exhibentur, Spagyrica experientia nos docuit; cum nihil in triplici mineralium, vegetabilium, animaliumque regno sese offerat, quod coctione, maceratione, distillatione, dilutione tortum nobis *salem* non offerat, quemadmodum in sequentibus, ubi de *Salium extractione* tractabimus, innumeris experimentis, manifestum fiet. Quare hoc loco de *Sale communi* & proprie dicto *ejusque varia divisione* ratiocinabimur. Verùm ut *differentias salis communis* & usualis primo intuitu videas, hîc tabulam analyticam suppono.

Analysis Salium.

- *Sal naturale* considerari potest
  - Vel *ratione loci* ubi nascitur, & sunt: Marinum, Terrestre, Lacustre, Fluviatile, Fontanum, Arenarium. — Quæ rursus sunt multiplicia ratione matricum in quibus reperiuntur, & à quibus differentes qualitates tincturasque trahunt.
  - vel ratione *virium*,
    - Molle: Ammoniacum, Bituminosum, Urinarium. — Quodcunque tandem ex pinguibus & oleaginosis rebus educitur.
    - Durum: Crystallinum, Sal gemmæ, Saxosum. — & complectitur omnem *Salis* in lapidem condensati substantiam.
  - vel ratione *colorum*, Coloratum: Album, Flavum, Rubrum, Nigrum. — comprehendit omnes illos *sales* qui tincturâ afficiuntur ejus rei ex qua eruuntur.
- *Artificiale* seu factitium conficitur vel
  - Coctione: Ex terra salsuginosa, Ex aqua marina.
  - Exsiccatione: Ex aqua palustri, Ex arena, Ex urinis animalium. — Quæ rursus multiplicis differentiæ sunt, pro ratione naturæ & qualitatis ejus loci ex quo educuntur.
  - Incineratione: Ex metallicis corporibus, Ex vegetabilibus, Ex animalibus, Ex omnibus denique rebus naturalibus. — & universitatem rerum complectitur.

Sed jam ordine analytico præmisso, singula paucis explicemus.

Sal marinum quale?

Sal marinum illud est, quod *sit ex salsa maris aqua extracta & siccata*: fitque *duplici ratione*, naturali & *spontanea efflorescentia*, vel *arte educta*. Quod *spontanea efflorescentia* naturali actione fit, illud est, quod maris ferventis æstu in spumas actum, & ad littora scopulosque dispulsum, ibidem calore Solis condensatum floribus suis tandem in salem convertitur & tandem *ficca maris spuma* dicitur, aut *sal è maris spuma* genitus, quem Veteres Ἀφροδίσιον dixere, appellatur; quo nomine & *Venerem* vocant Poëtæ, eò quod è *Saturni* testibus à Cœlo resciissis, & in mare spumosum conjectis *Venerem* enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum considerationis est, ut alibi dicemus.

Quomodo aqua marina in Salem *condensetur.*

Cap. IV.

Sal arte factum.

dicemus. *Arte factum* hoc pacto fit: Aqua maris in fossas littori proximas arte factas, vel vi tempestatum depulsa, vel arte etiam derivata, calore Solis exsiccata, quod in ea terra est, condensat in salem, aquâ dulci in vapores resoluta: Atque hoc modo Melitenses, Siculi, Calabri, & in multis locis Tusciæ, uti & Ostiæ, aquam certis areolis concluſam in *salem* condensant, qui mos est antiquissimus, artemque introduxisse legimus *Ancum Martium* Quartum Romanorum Regem, qui primus omnium *Salinas Ostiæ* exstruxit: Vectigali omnibus Latinis, in Salis mercimonio constituto.

Ancus Martius *primus Salinarum cultor.*

Tota Italia Sale arte facto ferè utitur.

Hac arte tota ferè Italia *sale* instruitur, exceptis Calabris, qui præter marinum fossilis quoque salis nobilissimi ingenti copia pollent. Drepani in Sicilia maximâ inter cæteras Italiæ & Siciliæ Regiones abundantiâ sal provenit, & arte & natura factum. Est ibidem Societatis nostræ Collegium quod magna annuorum redituum parte ex sale fruitur: *Maris undas in diversas areolas*, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, *derivant*, quæ hoc pacto æstuantis Solis arbitrio permissæ, tantam salis copiam concoquunt, quantum non Collegio solum, sed vel integræ provinciæ sufficere posset.

Abundantia Salis Drepanitani *in Sicilia.*

Sal terrenus *quis & quotuplex?*

Sed jam ad *terrenum Salem* progrediamur, quod vel è *montibus* eruitur, aut è *campis* effoditur, aut eruitur ex *arenis*, idque vel *purum putum sal*, ut sal gemmæ aut crystallinum, quod in Calabria, Polonia aliisque locis, instar purissimi Crystalli diaphanum, uberrimo proventu eruitur, non alia præparatione indigens nisi ut contusum, præterquam quod mensæ apponatur, in aliorum quoque usum condimentorum cedat; *Impurum* verò & terrestribus glebis contaminatum, in aquam dulcem conjectum concoctumque in salem convertitur. Modum procedendi postea exponemus.

Sal Crystallinus, *seu Sal gemmæ.*

Sal Ammoniacus sive Arenarius.

Sal, quod *ex arenis* colligitur, *Ammoniacum* dicitur ἀπὸ τῆ ἄμμε, id est, *ab arena*, sub qua in Cyrenaica Libyæ Provincia ad templum *Jovis Ammonii* oraculo celebris, colligitur; quod etsi peramari & ingrati saporis sit, in medicamentis tamen laudabili & insigni usu ob vires quibus pollet, adhibetur. Est itaque *Sal Ammoniacum & Arenarium* nomine quiddam diversum, re verò *idem* prorsus; quod multi Armeniacum ab Armenia perperam vocant; estque *duplex, naturale & arte factum*; prius, ut diximus, sub arenis Libyæ congelatum reperitur, hoc nonnulli ab Arabibus ex Camelorum urina extrahi existimant: Quicquid sit, hoc non in Libya tantùm sed & in pluribus Europæ locis, potissimum in Puteolano Vulcani foro reperiri, *Fallopius*, *Baccius* aliique referunt.

Fallopius. Baccius.

Sal saxosum.

Sal lapidosum seu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque vescuntur indigenæ. *Montes ad duo milliaria in profundum excavant*, sursum ingentes salis massas funibus trahentes; *Saxeus* hic dicitur & *marmoreus*, ferreis pistillis teritur, & optimum, præsertim candidus, pellucidus & densus, condimentum præbet. Nullibi tamen majori copia reperitur hujusmodi Crystallinus sal quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis suis substructionibus subterraneis integram civitatem referunt: ex hisce sal solidum duritie lapidis, instar ingentium saxorum in subterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exscindunt, atque in frusta comminutum, *mola*, ab animalibus agitata, terunt ad usum.

Fodinæ Salis *prope Cracoviam in Polonia.*

Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperiuntur.

In Hispaniæ Alpibus circa Iberum, in Languedocia Galliæ, in Burgundiæ urbe à sale *Salinæ* vocitata, in Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum, sed *intra salsuginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata* paulatim salsugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagines cacabosque per rivos deducta in *salem* excoquitur. *Salisburgum* à *salis* abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida quæ à *sale* nomen obtinuerunt, *Halæ*; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, si omnium *salinarum* passim per universam Germaniam obviarum loca recitare vellem.

Variæ per Orbem fodinæ Salis.

In Asia maximè celebrantur *Caspii montes sale concreti.* Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota sale concreta videtur, adeo vehementis mordacitatis ut omnia consumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere possit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto vero Insulam æstu fervere ajunt ut indigenæ æstivo tempore perpetuo in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immersi. Vide Vitam *Gasparis Barzæi.*

Caspii montes Sale concreti.

Ormuzia Insula Sale constat.

Gasp. Barzæi *Vita.*

In Africa verò *montes salinos* esse, ex quorum saxis indigenæ *domus construere*, easque *imbricibus salinis* contegere soleant etiam *præcedenti cap.* dictum fuit.

In Africa salinis saxis domus construunt.

In Novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectantur, de quibus lege *Itineraria Americana.*

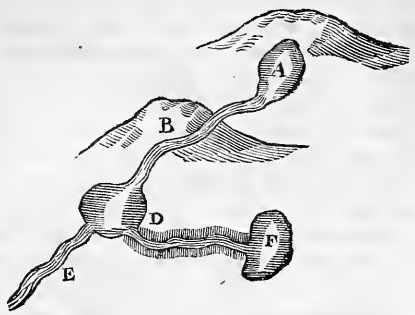
Sal fluviale, lacustre & fontanum est, quod ex fluviis, lacubus & fontibus eruitur, ac plerumque coctione extrahitur. Undenam vero fontibus, fluviis, lacubus *sal* accidat, hac fieri ratione putamus: Ubicunque sunt aut montes salini, aut glebæ salsugine refertæ, fit ut plurimum ut rivi subterranei hujusmodi glebas transeuntes, salsugine imbuantur, qui postea in fontem

Sal fluviatile & lacustre.

Sect. I. erumpentes, *fontem ſalinum* efficiunt, & hi *fluvios*. Si verò hujuſmodi ſubterranei rivi per occultos ſubterraneos cuniculos in lacum aliquem ſe exonerant, tunc eandem *ſalſuginoſam qualitatem* quam à montibus & glebis ſalſuginoſis ſuxerunt, *lacubus* communicant. Sed *experimento* id comprobemus.

Quomodo in lacubus, fluviis, fontibus Sal naſcatur.

Sit *rivus* quidam *ſubterraneus* aquæ dulcis ſignatus litera A, qui alveo ſuo deferatur per intima montium ſalinorum viſcera. Certum eſt, eum ſalſugine protinus attra-



ctâ *ſalſum* fore, & conſequenter mox ac in *fontem* D eruperit, *fontem* efficiet *ſalſum* & *flumen* E, quod inde derivatur. *Lacus* verò F per *ſubterraneum flumen* F D jam ſalſugine imbutum pari pacto ſalſuginem participabit.

Sal ex lignis extractus.

Salem quoque *ex lignis combuſtis educi*, graviſſimi prodiderunt Auctores, potiſſimum ex lignis quernis vel colurnis, id eſt, ex quercu vel corylo. Modum docet *Agricola lib.* 12 *de re metall.* Eos autem qui *ſalem* ardentibus lignis, aquas ſalſas infundendo conficiunt, foſſas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit eſſe longas pedes duodecim, latas ſeptem, altas $2\frac{1}{2}$, ne aquæ infuſæ effluant, lapidibus ſalſis exſtructas, ut nec aquas ſorbeant, neque terra ex earum fronte & tergo decidat; in hiſce foſſis quercus aut corylus combuſtæ carbonem relinquunt, qui ſuperaffuſâ aquâ ſalſâ in *ſalem* convertitur, quamvis is neque colore neque ſinceritate reliquo ſali reſpondeat, utpote *nigro colore* & ſubfuſco imbutus.

Agricola.

Confectio Salis è cineribus.

Sal Kali *quodnam, ejuſque præparatio.*

Eſt & aliud *Salis genus*, quod *Kali*, ſeu *Alkali* dicitur, vulgò *Soda*, vitro conficiendo opportunum, de qua arte *Bulcaſis Arabs* integrum librum ſcripſit, & nos in Tractatu de *Arte vitriaria* de eo fuſè tractabimus. Sic autem arte Sal ex *herba Kali* educitur: Herba hæc in cinerem verſa, *Soda* vulgò appellatur; hanc *Sodam* molis ſubactam terunt, & in tenuem pulverem redactam incerniculo ſeparant ab intermiſtis groſſioribus partibus; hujus ſingulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquunt ad quatuor horas, uſquedum aqua ad tertiam partem redacta ſit; mox ab igne depoſitum duodecim horarum ſpatio interjecto, ſubſidere ſinunt, ſedimento verò ſublato, aquam reperies limpidiſſimam. Deinde laneis liciniis in ſubjectum vas amplum ſtillatim ſecernunt, & hoc toties repetunt donec aquam ſalſam linguæ experimento repererint. Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tamdiu coquunt donec abſumpto humore aquam corpulentiorem in *ſalem* redactam invenerint.

Bulcaſis Arabs.

Sal Lacuſtre, quod ex Lacubus ſalſugino-ſis extrahitur, cujuſmodi eſt Lacus Aſphaltites in Palæſtina, ex quo *ſal* eruitur, quem à Sodoma *Sodomæum* vocant. Lacus eſt apud ſacros profanoſque Auctores celeberrimus, ob Pentapolim, quæ ad omnibus ſeculis memorabilem mortalium terrorem irato Cœlo ſulphureum pluente incendium deflagravit; hic ager, teſtante *Sacro Textu*, uti prius amœnitate Paradiſum æquabat, ita poſt horrenda & inaudita præpoſteræ Veneris, quibus incolæ implicabantur, ſcelera, cœleſti igne exuſtus, Infernum potius etiamnum quam terrenam aliquam regionem, horridus & formidabilis viſu præ ſe fert. Vide hæc pluribus proſequentes Sacrarum Literarum in hunc Geneſis locum Commentatores. *Sal* ejus *peramari ſaporis* eſt, & adeò groſſæ ſubſtantiæ ut duplo marino ponderoſior inveniatur; unde corpora intra eum conjecta nunquam ob copioſam bituminis miſturam, ſubmerguntur, fertque & homines & animalia ſine ullo natatoriæ artis ſubſidio: qui mox tamen atque exierint, toto corpore ſale conſperſi videntur: accolis tamen Sal hujuſmodi in uſum neceſſarium non ſecus ac noſter adhibetur. Vide *Galenum l.* 4 *Simplicium*.

Sal Lacuſtre. *Lacus Aſphaltites, ſive Mare Mortuum.*

Galenus.

Notum eſt quod de *uxore Loth* in *ſtatuam Salis* converſa Sacra Pagina refert. Mirè ſeſe torquent Interpretes, *cur* non in quodvis aliud ſaxum, aut truncum *converſa fuerit*, ſed *in ſalinum ſimulacrum*. Nos *duplici de cauſa* id factum opinamur, partim *phyſica*, partim morali. Si enim naturam loci ſpectemus, eum ex omnium Hiſtoricorum monumentis ſale refertiſſimum reperiemus, unde potius in iſtiuſmodi miſtum, quo campus Sodomæus redundabat, quàm in ſaxum quoddam aliudve miſtum, quo carebat, transformatam fuiſſe, vero haud abſimile eſt. Accedit *morale*, quod ſicuti admonitione Divina prævia, ſtulta mulier ſapere noluit, ita damno ſuo in Salis ſtatuam converſa, formidabili ſuo exemplo, inſpicientes poſteros, & *inſulſos* mortalium animos moneret, non contemnendum eſſe, quod Divini Numinis exacerbata Mens tanto rigore & ſeveritate, juſto ſuo judicio vindicaret; ſaperent itaque & noviſſima prævideret. *Tertullianus* eandem ſua adhuc ætate viſam fuiſſe narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, ſua pariter ætate inter Engaddi &

Uxor Loth *in ſtatuam Salis converſa.*

Tertullian. Brocardus. *Mira quæ de ſtatua hac referuntur.*

Cap. IV.

& Mare Mortuum extitisse; *Adrichomius* hujus seculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hierosolymitanum* eandem usque ad seculi consummationem, communemque hominum resurrectionem duraturam, referunt. Adrichomius. Thargum. Mirum est quod de ea *Tertullianus* refert, statuam hanc ac si viveret, humorem à se muliebrium menstruorum fluori haud absimilem profundere. Iterum, quod illa eadem statua, si à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus suum quasi resarcire, & quod ablatum, replere videatur. Sed quoniam hæc in carmine quodam de Sodoma haud ineleganter describit *Tertullianus*, id apponendum duxi:

Ipsaque imago sibi formam sine corpore servans
Durat adhuc, nunquam pluviis, nec diruta ventis;
Quinetiam si quis mutilaverit advena formam,
Protinus ex sese suggestu vulnera complet.
Dicitur & vivens alio jam corpore sexus
Mirificos solito dispergere sanguine menses.

De qua & hujusmodi Ænigma profertur:

Cadaver nec habet suum sepulchrum,
Sepulchrum nec habet suum cadaver.
Sepulchrum tamen & cadaver intus.

Sed hæc παρεργῶς, nunc ad institutam nobis materiam revertamur.

Ex Muria quoque & *Garo extrahi salem* notius est quam dici debeat; quid verò *propriè* per *Muriam* & *Garum* intelligatur, primo dicendum est.

Muria & Garum quid, & quomodo conficiatur.

Muria itaque, quam olim ad condimentum ciborum adhibebant, nihil aliud erat quàm liquamen illud quod ex *Garo* pisce, quem & Scombrum vocant, secundo quem ex *Thynno* pisce decoquebant, quod vino, croco, concisis herbis, aliisque modis condiebant. Et *Muria* quidem, quam *ex Scombris* sub *Gari* nomine parabant, uti exquisitissima, ita quoque non nisi Principum mensis apponebatur; altera *ex Thynno* pisce parata, nobile pariter condimentum, & divitibus & nobilibus maximè usui erat; tertia *ex apua* & vilissimis pisciculis confecta, *halec* dicta, uti vilioris conditionis erat, ita non nisi in plebeiorum hominum usum cedebat. Usus tamen postmodum obtinuit ut *omnis aqua salsa*, vel sola per se, vel aliis condimentis additis, *Muria* diceretur. Vide *Horat. l. 2. serm. Satyra* 4. ubi *duo juris genera* proponit; unum quod ex solo oleo constat, alterum quod ex muria, oleo, vino, herbis contusis, aliisque conflatum est, quod quidem optimum, si Byzantinæ orcæ muriâ temperatum fuerit. Verùm qui plura *de Muria & Garo, ejusque conficiendi modo*, desiderat, is consulat *Columellam*, *Dioscoridem*, *Galenum*, alioque. Multi *muriam* hodie vocant illud liquamen quod ex sale & aqua dulci simul commistis conflatur, intra quam ovum conjectum si non submergatur, sed ei innatet, muriam confectam dicunt. Sed hoc liquamen nomen muriæ non nisi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò *usus muriæ ex garo & thynno*, hodierno die in Europa desierit, Constantinopoli tamen apud Turcas adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantùm remansisse, voces Græcæ indicant ὀξύγαρον, omne id quod *ex acido dulcique mistum* conficitur *jusculum*; ἐλαιόγαρον, quod *ex sale & oleo*; ὑδρόγαρον, quod *ex aqua salsa* conficitur liquamen, non dissimile iis juribus quæ Itali *salza*, *intingoli*, *guazzetti* vocant. Sed hæc de *muria* & *garo* sufficiant.

Triplex Muriæ species.

Horatius.

Columella. Dioscorides. Galenus.

Experimentum.

CAPUT V.

De modo Salium extrahendorum.

Cap. V.

Quæcunque vi ignium in cineres & calcem redigi possunt, ex iis salem extrahi posse (sive ea ex regno animalium, sive vegetabilium, sive mineralium existant) nemini dubitandi locus esse debet. Et hisce quidem mixtis *potentiâ* inest; in aliis verò, ut in aqua marina, muria, terris salsuginosis, cæterisque nitro, halinitro, alumine, vitrioloque pollentibus locis; item in acidulis, excrementis animalium, potissimum avium, uti columbarum, gallinarumque, *actu* seu coagulatus, seu solutus est, unde ad eorundem sales extrahendos modus non adeò difficilis est. *Quomodo* verò ex omnibus dictis *sales extrahendi* sint, jam videamus; & plures quidem à Chymicis assignantur, quos ad *triplicem differentiam* revocamus, ita ut primus sit *facilis*, alter *subtilis*, tertius *subtilis & arcanus*.

Primus modus ex Vegetabilibus extrahendi sales.

Primus modus ex vegetabilibus extrahendi salem.

EX *Vegetabilium classe plantas* quascunque *selige*, quas Sole primum aut umbra exsiccatas in *cineres* resolve intra fossam vel saxis vel coctis structis laterculis constructam; *cinis* inde relictus intra ollam congestus affusa aqua coquitur, dilutum intra dolium transfunditur, & sedimento facto *humor salsus*, quem *lixivium* vocamus, per colum segregetur & coaguletur evaporando usque ad embammatis sive grossioris jusculi consistentiam, neque enim ad siccum cogitur, ne aduratur; reliqua humiditas, vel leni fornacis calore, vel Solis æstu remanente sale dissipatur; quamvis liquamen hoc variis liciniis juxta *Bulcasis* institutionem, aut per varia filtra trajicere consultius putem.

Bulcasis.

Modus secundus.

SECUNDUS MODUS hic est: *Aridam herbam* vasi fictili inclusam in fornace ardentissimo igne exstructa in *cinerem candidissimum* combure, cui in vitream cucurbitam conjecto pluvialem, vel dulcem aquam distillatione prius purgatam, in cinerum balneo usque ad *quartæ partis* consumptionem coque; deinde quiescat usque dum ad fundum subsidant fæces: Hoc peracto, liquorem separatum per filtrum transcolatum in aliud vas transfer, in quo coagulabitur in *salem* quæsitum.

Modus tertius.

TERTIUS MODUS. *Herba recens collecta*, & suo adhuc turgida succo distilletur; separatâ aquâ, reliqua vase clauso in *cinerem* per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulò ante sepositа restituatur, commistusque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digestus hoc pacto cautéque exemptus, usque ad mellis consistentiam distilletur, succus deinde in vitream effusus concham paulatim coagulatur. Hoc modo plerique ex Chymicis melioribus operari vidi.

Quibus quidem modis propositis tanquam facilioribus, qui non differunt multum ab iis modis quibus *sal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combustorum cineribus eliciunt;* qui *sales* uti signis & argumentis essentiæ, quæ in intimo centro latet, carent, & oleosa pinguedine diffluunt, & colore pravo lotiique odore sunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chymiæ peritis inventæ sunt, quibus emendentur, & suam denique perfectionem adipiscantur. Quales verò hujusmodi procedendi modi sint, jam aperiemus.

Quartus modus *subtilior ex dictis* salem extrahendi.

Qui *subtilius salis magisterium* quærunt, variis id modis peragunt. Quidam ut omnes supra dictos effectus urinæque odorem prorsus tollant, ii sales extractos non ad siccum coagulant, sed ad *Syrupi formam* reducunt, ita ut humiditas superstes vel tingatur à Sole, vel fornacis calore siccetur; alii *rosacea diluunt aqua*, filtrant, coagulant per sæpe repetitam operationem. Nonnulli reverberant ad siccitatem; non desunt qui fundant ignibusque colliquefaciant. Nos autem ne sic quidem *salem* perfectionem suam consecuturum agnoscimus, cum ejusmodi tantum sit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nanciscatur, *spiritu vini* aut *aceto radicali* opus est, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotione cineres spiritui vini aut aceti commisceantur; commistum distilletur, distillatum extrahatur, filtretur, coaguletur: idque tam diu repetitur, donec in filtro sextuplici operatione percolata nil remaneat, & *sal* planè *æthereus* evadat. Atque hic est primus *modus verus salium ex plantis & animalibus*, quæ plantis analoga sunt, *extrahendorum. Ex calce sales* multò adhuc facilius *separantur*, eadem tamen industria, in qua aqua non è pluvia aut fluvio fonteve collecta usurpetur, sed ritè distillata dulcis. Nonnulli relictis primis recrementis extractum succum assumunt, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, seu *quintam essentiam*, bis aut ter, donec subtilissima pars sit separata; deinde succum fæculentum ad siccitatem usque evaporatum in *cineres* redigunt, & ex hisce singulari ingenio & industria *salem* ad summam perfectionem, adhibito proprio phlegmate, vel illo ipso menstruo quo succus proprius & essentialis fuit secretus.

Quintus modus.

Herbarum expressarum reliquiæ cum magmate seu crassimento succi post arefactionem immissæ in ollam subsidere permittantur, olla vacua novis impleatur usque ad summum, quod etiam fieri potest adjectis integris, ut hoc pacto ejusdem herbæ triplex concurrat substantia. Olla clausa exili spiraculo relicto per gradus reverberetur, ita ut ultima primis obruta candescat. *Cinere* exempto tepida distillata dirigatur, effusa aqua clara coletur, coaguletur, solvatur, filtretur, & hoc peracto decies denuo coaguletur, donec puritas, color & sapor placeat. Quorundam redditis jam essentiis sulphureis & mercurialibus Capita mortua adhuc *salem* retinent, ita ut non opus sit novis ustionibus aut calcinationibus, sed contritis vel proprium adjicitur phlegma, aut stillaticia aqua dulcis, quæ statim *sale* ad se attracto imbuitur; estque hic *sal fixus*, nam *volatilis* in prima distillatione jam evolaverat; fiet nihilominus & ipse fixus volatilis, si ulteriori distillatione torqueatur: atque *hoc pacto ex omnibus salinorum corporum speciebus, uti ex distillati vitrioli, tartari, salis, aluminis, halinitri reliquiis*, item *ex capitibus mortuis argenti vivi sublimati, aquarumque fortium sedimentis sal educitur*, quod & *per coagulationem spirituum* præstatur: nam *spiritus* dictorum *salium* vi ignium ex retorta, vel per alembicum educti, segregata paulatim & subducente sese spirituosa humiditate, in *salem* tandem condensantur. Hoc pacto *sal ex tartaro* educitur, de quo vide *Osvaldum Crollium* in sua *Basilica*. Verum de hisce omnibus copiosior dabitur in *sequentibus Libris* discurrendi materia, quare ad alia.

Osvald. Crollius.

SE-

Cap. I.

SECTIO II.

CAPUT I.

DE NITRO,

Ejusque speciebus Sale-nitro, Aphronitro, & Halinitro.

Nitrum Salis species.

Secunda Salis species post Sal commune est *Nitrum*, quod diversis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad essentiam uti prorsus conveniunt, ita solis accidentibus diversum quid sonant, & haud secus ac sal vel *natrvum* vel *factitium* est; *illud intra vel extra terram reperitur, intra terram* delitescens aliorum fossilium more cæditur; est enim durum & spissum, lapidis instar, ex quo boracem, sive, quod idem est, chrysocollam Veneti conflare dicuntur; *vel in speluncis colligitur*, in quarum parietibus fornicibusque adinstar stiriarum concrescit, *vel liquidum* adhuc in terram deciduum in flores abit, quam *spumam nitri* Latini, Græci ἀφρόνιτρον dicunt; distinguitur à solido non alia re nisi duritie & mollitudine, olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis post exundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magnesiam Cariæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubusque, ex quorum crepidinibus in salis morem efflorescebat, abradebatur, quam & ἁλμιεργίαν vocabant. *Arte* hoc modo *paratur*, quemadmodum in Ægypto nitrosâ substantiâ terrestribusque glebis ferè omnibus in locis nitrum sudantibus, non secus ac sal aqua marina in areolis *supra* memorata industria excavatis, aut lacuna in salem Solis virtute excoquitur, ita sola aqua Nili in areolas nitrosas, quas *Nitrarias* appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum fossis remanet, Solis efficacia in *nitrum* concrescit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Nativum & factitium.

Nativum ubi reperiatur.

Ἀφρόνιτρον quid?

Nitrum *ubi optimum crescat.*

Quomodo arte olim parabatur.

Aqua dulcis imbuitur qualitate istius salis, quod terrenum subjectum natura sua producit.

Quod & intelligendum est de omnibus illis locis quæ nitrosa terra scatent. Nam ut *suprà* dictum fuit, juxta terreni subjecti dispositionem naturalem *aqua dulcis* per similia loca defluens, naturam soli assumit, si salem suxerit & ad se attraxerit, in salem excrescet, *si nitrosa loca pertransierit nitro imbuta* tandem *in nitrum*, si aluminosum in alumen, si vitriolatum, in vitriolum *efflorescet*, quæ omnia in Libro V. fusè exposita sunt. In Ægypto *nitrum* tanta abundantia provenit ut in cumulos congestum cum tempore in saxum excrescat, ex quo elegantia vasa formantur.

Quod si subinde *variis coloribus imbutum* reperiatur, id nil tamen diversum à *nitro* arguit, cum omnem colorem à colore terræ, ex qua extractum fuerat, trahat; si è rubro, rubrum; si ab albo, album; & sic de cæteris.

Utrum verò *nitrum Ægyptiacum idem cum nostro sit*, inter Physicos Medicosque lis adhuc pendet. Nos sanè nostrum specie ab Ægyptio minimè dissidere putamus, sed solis accidentibus, eo ferè modo quo sal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur quàm in aliis. Terrena siquidem locorum dispositio, situs, adspectus Cœli, clima diversum, uti in aliquibus locis nobiliora quàm in cæteris, differenti locorum dispositione pollentibus, ita quoque nobiliora mineralium mixta generant, quod idem usu venit in omnibus aliis salium speciebus, & experientia Spagyrica luculenter docet.

Utrum nitrum Ægyptiacum *idem cum nostrate sit,*

Si enim salem vel *nitrum* sive purum, sive imperfectum, impurum, ignobile, variisque miscellis contaminatum ignium tortura per distillationem multoties repetitam ad perfectionem reduxeris, tandem *purissimum nitrum*, & quod præstantiâ nulli alteri nitro quantumvis purissimo cedat, reperies; ut proinde *præstantia nitri* à minus præstanti non differat, nisi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiatur, quibus impedimentis sublatis natura ubicunque tandem locorum id proveniat, prorsus eadem est; ut proinde frustra tot differentibus nominibus id à Veteribus tanquam specie distinctis denominatum videatur: quemadmodum enim *sal triplici industria conficitur*, vel aqua salsa, vel diluto, vel lixivio, *ita & nitrum*. Siquidem *aqua nitrosa*, uti aqua Nili, in *nitrum* convertitur; *terra nitrosa* dulci imbrium pluviarumque aqua perfusa commixtaque pariter in *nitrum* calore Solis transmutatur; ex combustis verò roboris quercusque lignis & in cinerem redactis, *lixivium nitro extrahendo* mirè *opportunum* paratur ea industria quam suprà innuimus.

Nitrum pura ab impuro *accidentaliter tantum differt.*

Sal & nitrum *triplici modo ex rebus extrahuntur.*

Ad *aquas* verò quod attinet *nitrosas*, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unà commistarum fortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiamsi nitrosa, colata tamen in potum cedit non modò saluberrimum, sed & fœcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in *Oedipo nostro* ostendimus. Sunt aliæ *nitrosæ acerrimæ*, aliæ peramaræ, aliæ denique *mites* & vix ulla rosiva virtute præditæ. Vide quæ de *virtute aquarum nitrosarum* amplè tradidimus *Lib. 5 hujus Operis.*

Nitrum verò *ex mari ortum* in Ægypto, pulchrè sane explicat *D. Hieronymus* in illud 25 Prov. 11, 20. *Acetum in nitro qui cantat carmina cordi pessimo. Nitrum*, inquit, *à Nitria Provincia, ubi maximè nasci solet, nomen acce-*

Nitri naturam *ad* moralem doctrinam *scitè transfert* S. Hieronymus.

Sect. II. *pit, nec multum à salis Ammoniaci specie distat.* Nam sicut in littore maris salem conficit ardor Solis, indurando in petram aquas marinas, quas major vis ventorum, vel ipsius maris fervor in litoris ulteriora projecerit: ita in Nitria ubi æstate pluviæ prolixiores tellurem infundunt, adest ardor sideris tantus ut ipsas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat *in petram salis* quidem *vel glaciei adspectui simillimam*, sed nil gelidi rigoris, nil salsi saporis habentem, quæ tamen intra naturam salis in caumate durare, & in nebuloso aëre fluere & liquefieri solet: hac indigenæ & ubi opus extiterit pro lomento utuntur: unde Judææ peccanti dicitur *Hierem.* 1. *Si laveris te* nitro, *& multiplicaveris tibi herbam borith, maculata es iniquitate tua, dicit Dominus. Crepitat autem in aqua sicuti calx viva, & ipsum quidem deperit, sed aquam lotioni habilem reddit. Cujus natura cui sit apta figuræ cernens Salomon, ait, Acetum in* nitro *qui cantat carmina cordi pessimo; Acetum quippe si mittatur in* nitrum, *ferveſcit nimirum protinus & ebullit: sic perversa mens quando per increpationem corripitur, aut per prædicationis dulcedinem bona suadentur, de correptione fit deterior & inde in murmurationis iniquitatem succenditur, unde debuit ab iniquitate compesci.* Hæc *S. Hieronymus* scitè sanè & eleganter.

CAPUT II.

De Sale-nitro *tertia Salis specie.*

Cap. II. *Nitrum*, Græcis νίτρον, vel ἀλίνιτρον dicitur, à Nitro ordinario hac nota distinguitur, quod *mirè flatuosum* sit, & ingenti spirituum efficacia polleat, mediamque naturam salem inter & nitrum obtineat, quam & *nitri spumam* vocant, *Alberto* teste, subtilioris substantiæ & virtutis quam ipsum nitrum; unde hujusmodi nitri speciem, plerique Meteorologici ingentium subterra commotionum causam unicam dicunt; idque pulvis pyrius, cui *Salnitrum* commiscetur, magna mortalium strage sat superque docet; & quamvis hæc in *Quarto Libro* fusè tradiderimus, hoc tamen loco nonnulla ibidem omissa, exactius discutiemus, ut admiranda hujus salis vis magis magisque patefiat. Elucet enim in hoc insignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad usum nostrum necessitas: Est enim assecla ipsius Naturæ ars, & veluti administra illius operibus. Primò itaque non secus ac sal & nitrum, *nativum Salnitrum* datur; uti enim *Baccius* & *Agricola* scribunt, noviter reperiri terreni nitri quoddam apud Saxones genus, quoad superficiem solo farinæ instar consperso albicans, quod & eisdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum.

Albertus. *Halinitri mira vis.* Baccius. Agricola.

Quanquam ego quidem non credam hanc sinceram esse salisnitri materiam, sed aut putrefactam quampiam bituminis sobolem, quo maximè tota Saxonia abundat, aut potius fimi genus, qualem se *Baccius* vidisse scribit prope Fabrianum oppidum in penitissima Crypta, quam Obscuram vocant, sub Apennino; ubi noctuarum myriadibus pernoctantibus, ex congesto ibi ac antiquato multis annorum centesimis earum stercore, *thesaurum salisnitri* collegerunt inæstimabilem. Tali fimi genere ac fœcunditate scatere audio immensam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios transitur, patentem quidem longissimè, sed ex vespertilionum multitudine inaccessam, ut volatu extinguant etiam luminaria. Ac talis fortasse ea est albicans ac putris materia apud Saxones.

Ex vespertilionum *noctuarumque* excremento *in crypta quadam prope Fabrianum* nitri *ingens* copia *eruitur.*

Cæterum operæ pretium est ob artificium *salisnitri* novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec scriptas adhuc, perscrutari ejus *naturæ* aliqua sanè *mira & paradoxa.* Fit *Salnitrum* hodie ex acerrimo lixivio, quod excolatur *ex fimo* ejusmodi, stercore-ve antiquato, vel putridis etiam cœmeteriorum maceriis, terrisque simul studio quodam putrefactis, affusa pluries in vasis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque *Salnitrum* longis salis adinstar fibris in fundo vasis concrescentibus. Hoc autem gustui acre est primo sensu, mox acerrimum, stomachum subvertens, ac intestina erodens; quod usu quidem jam nimis est notum in bellicis machinis ac *bombardis*, quibus jam vana facta est Jovis tonantis superstitio, ac antiquorum bellica instrumenta ridicula; nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, plusquam fulgurante *Jove*, audacia plusquam gigantea, audet hujus sæculi sævitia, non invicta solùm Urbium propugnacula superare, quin vel ipsos etiam metallicos montes dissipare, subruere ac mari terraque viam aperire; qui *mirandus* quidem *salisnitri effectus* est.

Salnitrum quomodo fiat. Admiranda *nitri in pyrio pulvere vis & efficacia.*

Illud verò admiratione dignius ac scrutatu difficilius, *quod Salnitrum contrarios* adeò & *cum aqua & cum igne prodat effectus.* In *pulvere* enim *pyrio*, *quod ex Salenitro*, *sulphure & carbone adjecto*, conficitur, vel ad minimam scintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipsum, quàm diffunditur repente in flatulentum ac vehementem spiritum, quæ ipsius ignis facultates sunt misturæ pulveris propriæ. Mirum tamen est, totum contrarium effectum monstrare *Salnitrum in aquam conjectum.* Nam uti quotidiana hîc Romæ experientia docet, æstivo tempore, affuso phialæ vitreæ aqua refertæ aut intra pelvim salenitro, aqua intra exi-

Cap. II. exiguum temporis ſpatium, tantum frigoris incrementum ſumit, ut tota in glaciem ſuper omnem gradum frigiditatis abeat.

Cujus diverſitatis aliquam nobis viam ad indagationem cauſarum præbet *conformis* ex *plumbo effectus*, quem ponit *Galenus* 9 *de Simpl. med. fac.* quippe aquam frigidam & plumbo agitatam, in vaſe item plumbeo frigidiorem multo fieri, uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem aſſerit; quod nimirum plumbi naturæ tribuendum eſt aqueæ ac terreſtris ſubſtantiæ, frigidi ac humidi ſecundo gradu.

Galenus. *Aqua in plumbeo vaſe agitata frigeſcit.*

Verùm cum hoc *Saliſnitri miraculum* illo tantò majus ſit, quantò effectus ejus prodigioſior; Certè *quomodo* tam cum igne, quam cum aqua *actiones præſtet adeo contrarias*, & in extremo, *ut cum igne ignis fiat, cum aqua vero aqua frigidiſſima*, ea qua par eſt diligentia indagandum duxi. Qui Naturam penitius rimatus fuerit, is *omnia* ferè *contrariis qualitatibus* eſſe *prædita*, comperiet. Itaque *idem poteſt* haud dubiè *diverſa operari*, quod in medicinarum ſimplicium operationibus luculenter patet, *Galeno* etiam auctore; & præterea unum & *idem non habet eandem rationem in agendo & patiendo in unam rem quam habet ad aliam.* Utrarumque enim actio ac reactio fiet, ſed diverſa: ut *ſalisnitri ad ignem*, & *ſalisnitri ad aquam.* Et in his tribus Suppoſitis tota horum *effectuum ſaliſnitri diverſitatis ratio* conſiſtit, uti rectè *Baccius* notat.

Galenus. Baccius.

Experimenta.

Quæ ad explorandam difficultatem, plana fiet nonnullis rerum *experimentis*: & ſanè cauſa manifeſta in *oleo*, in quo triplicem ad propoſitum noſtrum experimur diverſitatem. *Oleum cum aqua* nunquam commiſcetur, *cum vino* melius, *cum lixivio* fit unum corpus, & illud acre & calidæ facultatis, ob ſubſtantiæ nimirum conformitatem, vel diſſenſionem, quam habet cum uno, & non cum alio. Sed de *calce* magis conſona ſunt ad rem noſtram exempla, quæ actu frigida, potentia tota eſt ignis. *Calx aquâ infuſâ* diſſolvitur, ac ſummo ebullit fervore: *oleo admoto* vel infuſo non miſcetur: imò ſi tandem diſſolvatur, ſervat ſuas vires, & à Medicis cum oleo uſurpatur pro cauſtico. Si verò *calx cum albumine ovi* adhibeatur, repentinam videbis fieri invicem agglutinationem: *Calx* enim adeò in ſe totum abſorbet *albumen* ut illico adurat ipſum, adeoque fiat ut ſi ipſo momento temporis adhibeatur, glutinum confracto vitro ſive teſtaceo vaſi applicatum tenaciſſimum reperiatur. Quorum omnium *cauſa* tum ad contrarias ejuſdem rei qualitates referenda eſt, tum ad diſſimilitudinem diverſamque rationem quam idem habet cum una re & cum alia in agendo & patiendo.

Cur albumen ovi miſtum calci vivæ tam fortiter vitrum fractum conglutinet.

Calx *cur tantopere ad affuſam* aquam *incaleſcat.*

Sed ut ad *calcem aquâ frigidâ miſtam* redeamus. *Calx* infuſâ, vel admotâ ſubter, *aquâ* diſſolvitur, ac incaleſcit ob diſſimilitudinem ſubſtantiæ, ut vult *Fracaſtorius.* Adde *manifeſtam cauſam*, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; ſive melius, inter igneas calcis partes, & frigidas aquæ qualitates. Nam aqua incaleſcens à parte ignea calcis, ſtatim evaporat; vapores multiplicati dilatant, impulſuque ſuccedentis aquæ, pellunt quem proximè attingunt aërem. Sic pars partem pellit, aër facillimè evolat, *aqua* ſuccedit in poros, & uſquequaque per minima, ne detur vacuum. Hinc aqua incaleſcit, incaleſcit & *calx*, educta calorifica qualitate ejus de potentia ad actum. *Calx* diſſolvitur ſejunctis ejus particulis, ac *aqua* & aquæ vapore penetrante totam.

Fracaſtorius.

At verò *calx cum oleo* non excitatur ad ullam actionem & pugnam; quia habent invicem aliquam communionem; unde *oleum* quia non eſt vaporabile, facilè cum *calce* unitur, ſervat illi ſuas qualitates, & in ſua acrimonia viſcoſitatem.

At *albumen* eſt & ipſum viſcoſum & non vaporabile, ſed ob appoſitas *calci* qualitates ſuas frigidas atque humidas admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non ſuccedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentè ſe totam immergit & concorporat in ſe albumen, ne detur vacuum, atque ipſo momento temporis trahit quoque ſecum agglutinatque in ea forti unione partes confracti vaſis.

Salisnitri vis & potentia explicatur.

Per hæc exempla jam de *contrariis ſaliſnitri facultatibus* minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur *Salnitrum in genere ſalſugineorum* eſſe, unde facilè in aqua ſolvitur, & de hoc non eſt dubium. Porrò ex effectibus adeo diverſis cum aqua & cum igne, planè patet *Salnitrum* tranſire & *ſolvi in aquam ſimpliciter; conflagrat* autem *non ſimpliciter, ſed mediante fomite* ſecum, quod eſt ſulphur, quod eſt ſubſtantia ac virtute igneum, & mediante carbone, qui exſiccat nimiam ſaliſnitri humiditatem, attemperatque pulverem ipſum, ut conflagret facilè. Ergò fatendum eſt, *Saliſnitri ſubſtantiam partibus conſtare contrariis, aqueis* quidem plurimis frigidiſque in actu, unde totum fatiſcit in aquis: & partibus ſubinde *igneis* atque acribus unctuoſiſque, quas ſibi ex fimo & ejus acrimonia contraxit, & per quas eſt in potentia ad ignem. Penes hanc *naturæ Salisnitri conſtitutionem* reddenda eſt ratio ad illas difficultates: Primum, *unde* eſt, quod *Salnitrum ardens tam magnam faciat violentiam* ac vaſtum impetum? Deinde *cur* affuſum in *aquam*, eam refrigeret tam repentè, imò *frigidiorem* ſtatim *reddat* ipſam, *quam ſi glacies* affunderetur; quod videtur contrarium, cùm glacies ſit ſummum frigidorum, & Salnitrum conſtet partibus igneis?

Ratio *tanti* nitri impetus cum ſulphure, & cur in aqua *nil horum præſtet, ſed* frigidiſſimam *reddat.*

Ad has difficultates præter *Salisnitri* naturalem diſpoſitionem ad *ignem*, & ad *aquam*, utro-

Sect. II. *utrobique* quædam *violentia* intercedit, & utrobique intelligitur maxima. Quantum ad primam: *violentia* eaque incomparabilis, primo eluceſcit *in fulgure*, fitque ex parte ſubſtantiæ aqueæ ac frigidæ ſalisnitri, quæ non eſt apta nata ardere, ſed coacta vi ignis ſuperantis, repente vertitur ac exilit in naturam mediam aquæ & ignis, id eſt, in flatum. Ergo in ſalenitro fit violentia, ſed effectus eſt totius pulveris ſimul: nam *ſulphur arripit ignem, ignis in ſalenitro violenter excitat flatum, flatus urget ac dilatat incendium*; incendium, quia vi excitatur, & repentè facit impetum & fragorem, & tandem quoque ruinam & exitium; ad quod *triplex ſoncurrit violentia*, prima eſt ipſemet *ignis*, altera urgentis *flatus*, & tertia ex anguſtia *loci*, unde vehementia ignis non inveniens exitum, nec locum ubi ex ſui natura diffuſiſſimè dilatetur, totam vim convertit in obicem, quem expellit tanto impetu naturæ, ut montes frangeret etiam metallicos. Ad alteram quod attinet; *Salnitrum fatiſcit in aquam*, nam aqueæ naturæ eſt: *infrigidat* ipſam, quia actu frigidum: citius denique ac *fortius* infrigidat *quàm glacies*, ob *violentam antiperiſtaſin* ac extinctionem partium calidarum ab ambiente aqua ac prædominante in ea humiditate. Hæc *Salisnitri* ac *ſalnitratæ aquæ natura* eſt.

Operatio pulveris pyrii.

Conſect.

CONSECTARIUM.

Hinc patet ratio & *cauſa Terræmotuum*, nimirum ſpirituoſa *nitri* in ſubterraneis cuniculis *accenſa ſubſtantia*, quæ anguſtiæ loci impatiens, dum ampliorem quærit, ſuſque deque fert omnia. Haud ſecus ac in cuniculis *nitroſo pulvere* ſuperimpoſita loca evertunt, tanta violentia, ut vel ipſos montes in aëra ejaculari videantur, quod ſine *nitro* fieri non poſſet. & luculenter patet in ignibus ſubterraneis, qui ſuo nunquam pabulo deſtituuntur, ſemper ardent, neque tamen illum *terræmotum* cauſant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam *nitro* refertum ſubierit, tum enimvero illud ſuccenſum, tantas indomitâ ſuâ violentiâ ruinas quas nullo non tempore magna animi formidine diverſis in locis contigiſſe legimus, efficit. Unde & ſequitur, non cavernoſa, ſed *nitroſis cuniculis ſuprapoſita loca, terræmotibus ſubjecta eſſe*. Eſt itaque *cauſa terræmotus* vera & phyſica, ſubitanea in ſubterraneis cuniculis *ſalnitroſæ materiæ accenſio*, quæ tota ſimul attenuata laxiorem ſibi quærens locum, dum loci anguſtiis contineri neſcit, diſruptis omnibus obſtaculis, viam ad exitum ſibi pandit.

Terræmotus nitri accenſione fit.

CAPUT III.

De Salis-nitri Generatione, Natura, Viribus.

Cap. III. EX *præcedentibus*, quantum quidem pro ingenii noſtri debilitate licuit, *operationes pulveris nitroſi, unà cum genuinis tantorum tamque contrariorum effectuum cauſis*, non tam noſtra quàm Peripa eticorum opinione expoſuimus: quoniam vero *natura nitri* non niſi ſecundum ſuperficiem quandam ibidem enodata fuit: ne tam ingens naturæ arcanum inexpoſitum maneat, hîc *genuinam* ejus *originem* aſſignare conabimur.

Elementa, uti in *Secundo Libro* diximus, ſunt *ex tribus* rerum *principiis Chymicis*, quæ nos κατὰ τὸν ἀναλογίαν, Sali, Mercurio & Sulphuri noſtro reſpondere aſſeruimus. Et *Sal* quidem omnibus mixtis corporibus dat conſiſtentiam, *Mercurius* aqueam ſubſtantiam, gluten corporum, *Sulphur* verò igneam activitatem; Aëre verò ex Mercurio & ſulphure partim aquea, partim ignea reſultante ſubſtantia, ut vel ipſe effectus humiditatis & ſiccitatis nos docet: videmus enim res ſecundum quid non terminari, proprio termino, ergo ex ſenſu in rebus ſiccitatem & humiditatem eſſe comperimus, & aliquid eſſe ex utroque. Farina enim ſicca non conglutinat duas chartas, niſi humido prius ſubjecta fuerit; neque aqua ſine farina id ullo modo præſtare poteſt: *humidum* itaque & *ſiccum*, uti *omnium* quorumcunque tandem *miſtorum ſubjecta* ſunt, ita humiditas ſiccitaſque paſſibiles eorundem qualitates exiſtunt. Quoniam verò *ad mixti compoſitionem* non *paſſivas* tantum, ſed & *activas qualitates concurrere* neceſſe eſt (cum nulla res activa quadam qualitate careat) fatendum eſt, præter illam ſubſtantiam, à qua res habent humiditatem & ſiccitatem, ſubſtantiam quoque habere à qua calore imbuantur; cum proprium frigoris ſit temperare advenientis caloris exceſſum, quæ eſt aliquo modo frigoris activitas.

Elementa ex quibus res componuntur, pura elementa non ſunt, ſed elementata.

Humiditas & ſiccitas *ſunt ſubjecta materialia mixtionum, & paſſivæ qualitates, uti* ignis & aër *activæ.*

Sed & hanc vel ipſius *Ariſtotelis* doctrinam eſſe, ex *l.* 4 *met. text.* 13 patet. quia enim Philoſophus *humiditatem ac ſiccitatem*, uti ſunt qualitates paſſivæ & ſubjectivæ, *propriè terræ* & aquæ *convenire* notat, ſapienter intulit, *omnia compoſita ex terra & aqua* tanquam ex ſubjecto *fieri;* uti ſunt terreſtria & aquatilia, quæ omnia ſuos vel in terra vel aquis natales habent, nutriunturque in ea. Sed huic materiali parti partem quoque *formalem*, quæ à calore frigore temperato oritur, addendam cenſuit, quæ quidem propriè *ex aëre & igne*, ſeu ex parte ſpiritoſa, quæ iſtis continetur, naſcitur. Quia verò *mixta non conſtant ex nudis qualitatibus, humiditate* videlicet *& ſiccitate*, tanquam ex elementis puris, *ſed ex corporibus tali humiditate & ſiccitate conſtantibus*; ideo rectè Philoſophus ea corpora quibus attribuuntur iſtæ qualitates componentes, veluti

Ariſtoteles.

mate-

Cap. III. *materiale subjectum* determinat; cum itaque *ficcus* sit *ignis & terra*, *humida* verò sint *aër & aqua*, ideo qualitates hasce passivas propriè attribuit terræ & aquæ. Cur verò *ignis* & *aëris* nullam hoc loco mentionem fecerit, ratio est, quia istiusmodi elementa uti nulla corpulentia & crassitie prædita sunt, ita ad constituendum mixtum concurrere se solis non possunt.

Elementa abstractive considerantur *sub ratione Metaphysicâ.*

Atque ex hac *Aristotelis* doctrina infero, nomine *terræ* minimè illum intellexisse aliquod corpus physicum ejusdem speciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine *aëris* aliquod corpus ejusdem infimæ speciei similaris, sed rationem aliquam, more suo Metaphysicis assuetum, *abstractam* ab omni materia crassa lentaque innuisse, atque sub hac ratione, in qua Metaphysicè conveniunt *omnia corpora crassa & solida*, *Terram*, deinde omnia illa *corpora in vapores resolubilia*, uti aquosa, *aquam*, *vapida* verò, & subtili fluore prædita, *aërem*; non vapida verò & *subtilissimâ substantiâ constituta ignem*, sub abstracta, inquam, quadam ratione Metaphysicè intellexisse; & quoniam hæ rationes in omnibus reperiuntur, ideo *ex his omnia corpora composita esse* rectè & argute intulit. Hæc tamen corpora tam crassa quàm subtilia *rerum disparatissimarum aggregatum* quoddam & congeriem esse sensit, illudque corpus, quod *Terra* dicitur, quamvis nil aliud quàm dicta *diversarum rerum congeries* sit, omnia tamen *mixta* hoc ipso, quod *solida* sint & crassitie constent, *terram* dici; illud verò elementum quod *aër* vel *ignis* dicitur, nil aliud esse quàm *halituum* rerum diversissimarum *congeriem*, quæ tamen in hoc omnes conveniant, quod sint subtilia, vapida & halituosa corpora; & ideo communi nomine *aër* & *ignis* dicuntur.

Quænam proprie elementa dici debeant.

Vides itaque, quomodo *Aristoteles* Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ suprà de verò Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis elemento diximus, pulchrè consentiunt. *Latet* enim *in salis centro spirituosa* quædam *substantia*, *quæ* uti omnibus mixtorum speciebus inexistit, ita iis *omnibus* crassitiem & propriam *consistentiam subministrat*, verumque & *proprium* proximumque *terræ elementum* dici debet, cujus *sal sensibile* non nisi subjectum materiale est. *In humidi* verò *centro*, pari pacto *latet Mercurialis* quædam *& spirituosa substantia*, proprium elementum aquæ, omnibus corporibus *fluorem tribuens*, estque gluten quoddam, quo omnia terrea & sicca conglutinantur; & sic de reliquis idem esto judicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut *salis*, *nitri*, & *salisnitri natura* luculentius exponeretur.

Ac primò quidem sciendum est, *artificiale Salnitrum*, quod hodie in usum pyrii pulveris adhibetur, multo *nativo*, quod aut ex aquis terrisque nitrosis efflorescit, *præstantius* efficaciusque esse; unde illo ut plurimum utuntur, quod, ut suprà dixi, ex stabulis animalium atque latrinis vetustis, ex gallinarum, columbarumque fimo, nec non ex cœmeteriis, cryptis, vespertilionumque latibulis eruitur: cujus quidem rei *causa* neminem latere potest, qui latentes sub excrementitio hoc sordium, urinæ, stercorumque fimo virtutes penitius cognorit. Cum hæ *sordes*, quidquid nitrosum intra animalium viscera latet, veluti magnetica quadam virtute ad se trahant, quæ deinde multo tempore intra nitrosam terram fermentatæ, vim multò majorem ob variam rerum miscellam jam actuatam bilisque quisquilias istis admistas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copiosis roboratæ subsidiis, id paulatim acquirunt spirituum incrementum, quod illi postea sulphuri, carbonibusque juncti, magna mortalium consternatione demonstrant; quantò enim hoc *salnitrum* est *spirituosius*, tanto majoris ruinæ effectus præstare censendum est.

Ex quibus Salnitrum *eruatur.*

Hinc quoque *Salnitrum*, quod ex variarum rerum alluvio *in cuniculis subterraneis*, tum maritimæ aquæ, cæterorumque salium affluxu, tum nativa loci disposition producitur, mox ignibus intimis correptum accensumque, omnium commotionum meteorologicarumque impressionum, tum in subterraneis, tum supra in aëreæ regionis districtibus causa est; uti paulò *ante*, & *suprà l.* 4. copiosè demonstratum fuit. *Spiritus* enim *salnitrosi*, uti subtilissimi sunt, ita *facillimè terræ poros transpirant*, ita in aëris subvecti sublimia, ignearum impressionum effectus causant; vel si iis ob firma subterrestrium partium obstacula penetrare non liceat, tum enimverò exitum sibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, solo necessitatis jure, quærunt.

Cur Salnitrum *cæteris* efficacius *sit.*

Mira vis Salnitri.

Cum verò *Salnitrum* tam admirandis virtutibus polleat, jam videndum est, *quomodo* id *à sale communi differat*, *& ex quibus utrumque constet*. *Sal commune ex humido viscoso aquæ & aëris* productum nil aliud est quam *terreum* illius *viscosi*, quod calore induratur, & in salem siccatur; *igneum* verò illud sive sulphureum, quod est in illo humido viscoso aëris & aquæ mutatur in *nitrum*, sicut terreum & aqueum in illo mutatur in salem. *Salnitrum* verò *purior* est *ac defæcacior nitri pars*. Unde patet, *in hoc differre* potissimum *sal & nitrum*, quod *nitrum plus sulphuris* & Mercurii, id est, plus ignis & aëris, in sua compositione *fortitum* sit, quam *sal*, quod in sua compositione *plus aquæ & terræ* obtinuit.

Quomodo à sale communi differat.

In *sale* quidem ignis & aër occulta sunt, aqua verò & terra manifesta; in *nitro* verò contra, unde sal commune minimè, quemadmodum nitrum igneſcit & inflammatur; eò quod terra & aqua, ex quibus sal constat, igni-

Sect. II. ignitionem impediant, & consequenter vehementes illos *salisnitri* effectus præstare non queunt. Quod enim igneum est in *sale*, cum humido accessit, uti & in *nitro*; hinc ambo penetrant dissolvuntque omnia corpora dura, & dummodo putrescant, in materiam primam, *salem* scilicet ipsis similem, à quo originem traxerunt, resolvunt; ex quo in Arte Chymica mira patrantur, dummodo humidum illud purum putum perfectè & absolutè figatur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fusius deducentur. Uti enim *nitrum aqua congelata*, ita *& ignis congelatus* dici potest; utpote qui in intimo suo centro & naturæ thalamo totius naturæ thesaurum atque *ignem vitæ* clausum continet, quem si quis ea artis felicitate fixare eumque aurea vel argentea tinctura imbuere possit, istum arcanum illud summum & inæstimabile, quod jam à tot seculis ab universa Philosophorum schola indagatum fuit, possessurum nil dubito. Sed cum hæc in alium locum distulerimus, hoc loco tantum ejus naturam exponendam duximus.

Naturalis nitri compositio.

Consectarium.

Natura, proprietates & effectus admirandi Salisnitri.

Ex his patet *admiranda Salisnitri natura & proprietas*: Continet enim ut plurimum, *tres* substantias, nondum purgatum scilicet, alumen, salem crepitantem, & nitrum essentiale, quæ ex ejus distillatione reperiuntur. *Alumen* quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione; *Nitrum purum* inflammatur consumiturque; *Sal* crepat exilitque. Probat & id gustus aluminosus, salsus, nitrosus. Insunt eidem spiritus partim frigidi, partim ignei, inest & aquositas quædam pinguedine mista; atque ex hisce dependent *admirandi salisnitri effectus & proprietates*, ex diversitate enim elementorum oppositarumque qualitatum, non possunt nisi mira prodire. nascitur in terra, stabulatur in aquis, ignem Promethea quadam astutia rapit; in aërem fumos expuit vapidos, ebullitque aquositate; in aqua solutum, intensum introducit frigus; ungulosa ejus substantia manu compressa, ut plurimum cum stridore dissilit; tanta spirituum aëreorum igneorumque copia abundat, ut vel ex parva mole incredibilem halituum copiam exspiret, uti in *sequentibus* videbitur. *Aquis* naturalibus *insitum purgat*, incidit, penetrat, detergit, obstructiones expedit, movet, propellitque arenosam renum veficæque substantiam. Cum distillatur aut sublimatur, ut plurimum excessum sentit caloris, vasa disrumpit; arte verò tractatum miri caloris halitus eructat, estque potissima vis ejus in aquis fortibus; fluxus inde fiunt ad purganda metalla nobiliora, & ad venas decoquendas aptissimi, magno sane indicio, quanta resolvendi detergendique facultate polleat. Non est mineralium mixtorum fodina aut vena metallica, cui nescio sane qua insita sibi ambitione non associetur; inter cætera sali, alumini, Ammoniaco cæterisque salibus veluti cognatione sibi proximis non tantùm adnascitur sed ea iis divitiis suis implet; ingenti proinde in magno illo Chymicorum magisterio usui est; præsertim in vitriolo nitroso, in quo sulphur & Mercurius æquas proportionis partes obtinent. *Fœcunditas ejusdem* vel ex hoc patet, ex terris naturali ejus jurisdictioni subjectis, ex quibus eximes quantum volueris, eas tamen post nonnullos annos, denuo resloruisse reperies. Imo si quis terras seminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis spatium, in nitrosa sua germina floresque repullulasse videbit. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Consect. Exper. Vires nitri.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Experimentum.

Fiat *tubus* ligneus, fictilis aut etiam ferreus, compluribus foraminibus *pertusus*, *hunc tartaro*, *calce viva & sale vel etiam urina ænopotæ*, in unam misturam coactis, *impleto*; quæ massa triduano Sole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non sine admiratione, cum tempore *salisnitri flores* ex memorata massa niveorum adinstar floccorum germinare comperies; imò tantò subinde impetu, ut si in clauso vitreo vase nonnullos herbarum nitrosarum succos longo tempore stare permiseris, tum enimvero nitrum inexistens fermentatum jam & spiritu fœcundum, ingenti propagationis desiderio ardens loco clauso contineri nescium, vel ipsum vitrum acredine sua perforabit, ut remotis obstaculis sese propagare liberius queat. *Experimentum* hujus sane *rarum* vide in *præcedentibus Libris* traditum, quod à Medico Montisfolitiano comprobatum propriis oculis me vidisse memini.

Caput IV.

De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi *modo* & ratione, ejusque *variis in Arte pyrobolica* usibus.

Cap. IV. Chraskovitius.

Modum conficiendi pulveris pyrii, uti *Chraskovitz* in sua de Arte Polemica tradit, non ii tantùm, qui rei Pyrotechnicæ studeant, & alii, qui in eodem elaborando fecere professionem, cognitum habent, sed plurimi etiam, qui minora sclopeta & gestatorias seu manuales bombardas tractare solent, imò non pauci

agre-

Cap. IV. *agreſtium hominum* propriis manibus, nullis adhibitis artificioſis machinis & inſtrumentis, eundem conficere norunt. *Vidimus enim,* ait dictus Auctor, *plurimos Podoliæ & Ukrainæ incolas, quos Kozakos vocamus, diſpari plane communi modo* pulverem *præparantes.* Imponunt nempe *nitri, ſulphuris & carbonum certas* ſingulorum *portiones* (quorum proportiones & præparationes unius nempe materiæ ad aliam ex ſola didicere praxi) in fictilem ollam, & ſuperaffuſâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum ſpatio percoquunt, donec aliqua pars evaporet, & materia ſpiſſior denſiorque evadat. Hanc poſtea ex olla extractam, paululumque in Sole, vel calido hypocauſto ſiccatam per ſetaceum cribrum tranſmiſſam in grana minutiſſima reducunt. Alii autem in fictili caprunculo aut catino, vel ſuper lapide plano & polito, materiam *pulveri pyrio* conficiendo deſtinatam ſubtiliſſimè terunt & incorporant, ac denique humefactam in grana deducunt. Supervacaneum igitur arbitramur, multa ea de re verba facere, & ordinem ſeriemque præparando obſervari ſolitum deſcribere. ſufficiet hoc capite *mixturas* aliquot *ad triplicem pulverem conficiendum optimas* probatiſſimaſque propoſuiſſe.

Pulveris pyrii variæ confectiones.

Mixturæ pulveris ad Tormenta majora.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris libras -- 25	Sulphuris libras -- 20
Carbonum libras - 25	Carbonum lib. -- 24

Mixturæ pulveris ad ſclopeta majora, vulgo Muſquetas.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 18	Sulphuris lib. -- 15
Carbonum lib. -- 20	Carbonum lib. -- 18

Mixturæ pulveris ad ſclopeta minora vulgo Piſtolas, *& alia.*

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 12	Sulphuris lib. --- 10
Carbonum lib. -- 15	Carbonum lib. --- 8

Mixturæ pulverum ad Tormenta & ſclopeta majora inter coquendum vel ſimplici aqua tantùm, vel aceto, vel urina, vel vino aduſto humectari & inſpergi poſſunt; ſin autem *ad ſclopeta minora* fortiorem vegetioremque exoptamus pulverem, ſuperiores duæ mixturæ ſequenti liquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantiorum & citrinorum, vel limoniorum recentium Chymicis organis diſtillata inſpergantur ſæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutiſſima grana reducantur.

Liquoris compoſitio.

Liquor autem *componitur* ex vini aduſti menſuris 20. ſpiritus aceti ex vino albo diſtillati menſuris 12. ſpiritus nitri menſuris 4. aquæ ſimplicis ex ſale ammoniaco menſuris 2. Camphoræ ex vino aduſto ſubactæ, vel cum ſulphure trito pulveriſatæ, vel denique cum oleo amygdalorum dulcium in oleum redactæ menſura una. Figuram *molæ truſatilis* ad formandum pulverem *pyrium* inter machinas & varia in armamentariis aſſervari ſolita inſtrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Cur pulvis granulatus majori vi polleat, quam in pollinem ſeu farinam redactus.

Mirum illud *in pulvere pyrio, quod granulatus plus virium* & effectus *habeat, quam in pollinem redactus*, cujus *rationem* ſuprà reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & ſpirituum continet, quàm in pollinem redactus, in quo ſpiritus diſſipati avolant. Siquidem id experientia docet in *tormentis bellicis, ſi piſtillo tormentario ita cogatur* calceturque, *ut grana amittat* & diſpulveretur, *pulverem* quoque vim *ſuam ejiciendi globi amittere*, quam habuiſſet, ſi moderatè coactus fuiſſet, adeóque vix aliquando ex orificio tormenti expellit globum; & ſimile id illi evenit, quod pulveri aquâ madefacto, qui omni expultrice virtute ſpoliatus leviſſimè conflagrat cum igni accenditur; & ſi in machina bellica reconditus ſit, immiſſo per foculum igni non expellit globum, ſed per ejuſdem foculi patulum foramen erumpens ardere non ceſſat, priuſquam totus exuratur; quod & in *metallis* verum eſt. Illa enim, quò ſolidiora fuerint, difficilius igneſcunt, *ſpongioſa* verò aut minus ſolida *citiſſimè calefieri* videmus, ex eo, quod rara & fiſtulata ſint, ac per poros, qui aëre pleni ſunt, non difficulter in interiora recipiant ignem. Idem etiam in *pulvere pyrio*, qui præter ſupra memoratas rationes, haſce quoque adjunctas habet, quod ſi eum in modum denſetur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapſi *compactum* illius *corpus* penetrare nequeant; ex eo, quod inter pulveris grana, vacua nulla per quæ ferantur, ſint relicta, certè *momentaneè pulverem totum, in quo* tamen *omnis vis illius* ſita eſt, accendere non poſſunt, adeóque per partes duntaxat abſumit pulverem ignis, quod materiam ad hoc aptiſſimam nactus ſit, nec extinguitur, quoad ille ſuffecerit, aut violenter ſuffocetur. Huic rei etiam ſimile quippiam evenit in *pulvere, qui* variè *diſperſus*, nec in unum corpus collectus incenditur: ubi non diluitur quidem vis eſſentialis pulveris, aut potius ignis in pulvere, ſed actio propter partium ſuffocationem conſtipationemque ſuum effectum obtinere non poteſt.

Hujus veritatis praxis Pyrotechnica argumento eſt, & ratio ſuperius adducta illi quæſtioni, *cur granulatus pulvis ſua fortior farina ſit*, aliquo modo inſerviet; ſiquidem *in grano ſaliſnitri* ejus ſpiritus incluſi & unà cum ſulphure & carbonibus *virtus magis unita* videatur, in pulveris verò compacti farina non item. Huic illud quoque addendum; quod *ſi tormentum bellicum longioris cannæ*

Sect. II. *Experimentum pulveris granulati & farinacei.*

pulvere, non dico in farinam redacto, sed *granulato* etiam, ad orificium usque *repleatur*, & non per foculum quidem, verum *per orificium tormenti* in pulverem *mittatur ignis*, nequaquam tormento inferet damnum aliquod; cum & *per partes* in pulverem agat, momentaneè pulverem totum incendere non valens, & quasi per superiora in inferiora operetur, quod ejus naturæ maximè dissonum est; aut quod magis proprium, *nullis mancipatus* sit *carceribus*, ligatusque angusti loci vinculis, nec ulla habens obstacula, quæ libertatem quærendo amovere & rumpere debeat, sed patentem ad orificium machinæ habeat exitum.

Pulvis *majorum granorum minus potest quam* minorum granorum *pulvis.*

Nec illud silentio prætereundum arbitramur, quod *opinio minus expertorum* sit, *pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorem vegetioremque esse*, quod quidem primo intuitu verisimile videtur, ob rationem superius à nobis allatam, quod nempe in uno grano majori plus salisnitri carbonibus & sulphuri adhæreat; & ab altera parte *falsum* est; *quia majora grana minoribus tardius resolvuntur in ignem*, & praxis Pyrotechnica docet, pulverem in minutissima grana redactum multò vegetiorem fortioremque esse; quod & facilius grana minora absumantur, ibique (quod *rei cardo* est) *major salisnitri quantitas* carbonibus & sulphuri admixta sit, cum tantum ad minora sclopeta & manuales bombardas ejusmodi pulvis parari soleat, ad tormenta verò majora bellica longè remissior minusque diligenter elaboratus. Et cum *tormenta majora* majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulvis ille tormentarius requirit, ut tanto *velocius ignis radii per majora inter pulveris grana, majora spatia vacua labantur*, pulveremque omnem in uno instanti resolvant in flammam.

Experimenta bonitatis Salisnitri.

Ponatur super tabula lignea munda & polita aliquantum *salisnitri*, & ardenti carbone incendatur, ac sequentia notentur.

Si strepitum *ediderit in prunis, sale abundat pulvis.*

Primo. *Si ediderit strepitum*, qualem in communi *sale* videmus, cum candentibus prunis superinjectus fuerit, signum erit multo ejusmodi sale abundare.

Pinguis *censebitur, si* spumam *fecerit.*

Secundo: *Si fecerit spumam pinguem* & densam, habebitur pinguedinis signum.

Terrestris si fæces *reliquerit.*

Si post totius salis exustionem *immundæ* quædam *fæces restiterint*, infallibilis nota est, ejusmodi salem plurimum terrestris materiæ continere, & quò major fuerit copia istarum fæcium, eo major quoque quantitas ejusdem materiæ sali inerit, ac proinde multo *minus purgatior*, multoque minus potentior judicabitur.

At *si fecerit flammam claram*, longam & in plurimos radios *dispartitam*, fundum verò tabulæ remanserit mundum, arseritque pu-

ri carbonis modo sine omni spuma, & crepitu horrido, minusve convenienti, purgatum bene & *perfectum* esse *salem nitri*, conjecturam capere licebit. *Exper.*

Volunt nonnulli, *infallibile vestigium* esse *bonitatis salisnitri*, si post secundam clarificationem more solito peractam, non plus quàm quatuor libræ ad singulas centum libras desiderentur; sin verò secunda rursus vice clarificetur, quatuor quoque ut antea libras deesse oportebit.

Ex quibus patet, *tanto pulverem esse meliorem, quantò majori industria purgatus fuerit*; tantoque majori vi pollere, quanto puriori nitro instructus fuerit. Hinc præfecti πυροβολίας, globos unius tormenti aut mortarii, 50 libris pulveris melioris multò in longius spatium promovent, quàm 50 libris pulveris debilioris. Ad quantum verò spatium singulæ pulverum differentiæ globos projiciant, vide apud peritos *Poliorcetices Magistros pyroboliastas*, qui hujusmodi differentias in tabellas relatas exhibent.

EXPERIMENTA
De Pulvere muto.

Cum strepitus ille tormentorum non nisi à spirituosa salisnitri substantia prodeat, *quomodo pulvis sine strepitu conficiendus sit*, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere scripserint, nos tamen probatissimas tantùm aliquot *mixturas* hîc apponemus ex variis Auctoribus fide dignis collectas.

Modus primus. *Pulveris pyrii* communis libras 2. *Boracis Venetæ* libram unam: trita & incorporata bene omnis materia granuletur.

Modus secundus. *Pulveris communis* libras 6. *Boracis Venetæ* libram unam, *lapidis calaminaris* lib. 3. *salis ammoniaci* lib. 3. fiat pulvis granulatus, ut suprà.

Modus tertius. *Pulveris communis* libras 6. *pulveris ex talpa viva* in olla fictili vitriata calcinata lib. 3. *Boracis Venetæ* lib. 3.

Modus quartus. *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1½. *Pulveris ex cortice secundo Sambuci* lib. 3. *salis communis usti* lib. 2. fiat more solito pulvis granulatus.

Notandum tamen hoc loco, *hujusmodi pulverem non tantam* in explodendis globis *vim habere*, uti in nitroso pulvere: *Ratio* est, quia deest principalis causa ejus quam præstat vehementiæ, qui est *spiritus nitro inexistens*, angustiis loci contineri nescius, unde ut exitum obtineat, omnibus dispulsis obstaculis, libertatem eâ quam miramur efficacia

Cap. IV. cia sectatur. In *pulvere* itaque *nitro destituto* tormentum bellicum adeò in explosione debile est ut vix ad aliquot passus obsistentem sibi globum extra projiciat.

EXPERIMENTA

De Pulvere pyrio variis coloribus imbuendo.

Pulveris communis *pyrii* omnis *nigredo ex carbonum atro colore* resultat. Possibile tamen, eundem *alio* quoque *colore* tingere, si carbonum loco vel *lignum putridum*, vel *papyrus alba* humefacta prius, postea in furno calido siccatâ, & in pulverem trita, vel aliud quippiam simile, facile ignem arripiens & combustibile, ut in *sequentibus* patebit, sumatur, *variique colores* addantur. Proponemus igitur hoc capite *mixturas* aliquot, *ad pulveres variis coloribus imbuendos* mire opportunas.

PULVIS ALBUS
sic fit.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras *6*. *sulphuris* libr. 1. medullæ *Sambuci* exsiccatæ lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *corticum*, vel partis lignosæ cannabi decussæ lib. 1. fac ut suprà præscriptum fuit, & habebis quæsitum.

EXPERIMENTUM III.

Recipe *Salisnitri* libras *6*. *sulphuris* lib. 1. *Tartari* ad albedinem *calcinati*, dein in aqua communi in olla non vitreata ad evaporationem totius aquæ cocti ℥ 1.

Ratio horum omnium: quia salnitrum & carbones in cinerem candidum resoluti, ab una sulphuris libra denigrari nequeunt, *Exper.* unde pulvis albicare videtur.

PULVIS RUBICUNDUS.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras *6*. *sulphuris* lib. 1. *Ambræ* lib. 2. *sandali rubri* lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Papyri exsiccatæ*, & in pulverem tritæ, & in aqua *cinnabaris*, aut ligni Brasiliani coctæ, & iterum exsiccatæ lib. 1.

Ratio est, quia Salnitrum rebus colore rubro imbutis una cum sulphure adusto facile tingitur, unde & pulvis & fumus rubescunt.

PULVIS LUTEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Croci sylvestris* cum vino adusto prius cocti, deinde optimè exsiccati & pulverisati libram unam. *Ratio* eadem, quæ suprà.

PULVIS VIRIDIS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *Ligni putridi* cum ærugine æris & aqua vitæ cocti, dein exsiccati lib. 2.

PULVIS COERULEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Scobis* ex ligno *tiliæ* cum Indico & vino adusto coctæ, dein exsiccatæ & pulverisatæ lib. 1. procede ut suprà, & habebis quæsitum.

SECTIO III.

DE ALUMINE,
tertia Salis specie.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & varietate Aluminis.

Cap. I. POst Salis Nitrique species *ad Aluminis tertiam Salis speciem* progrediemur; nomen suum sortitum videtur à Græca voce, ἁλς, quod *salem* significat, eò quod salem sapore & colore referat; atque nihil aliud est, quàm *salsugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoso coalita*, quæ deinde *insolatione maturata*, variis coctionibus, dilutionibusque tandem *in alumen condensatur*; & *ut sese sal ad nitrum*; *ita alumen ad vitriolum habet*, ex pyrite ut plurimum utriusque parente genitum; estque vix provincia, in qua non vel sponte effloresçat, vel fodiatur. Complures ejus sunt species, de quibus tamen inter Minerologos ingens lis est & controversia. Ego cum *Brasavolo* aliisque perioribus rei mineralis magistris, omnes *Aluminis species* ad *quinque* capita reduco: ita ut aliud sit *alumen rupeum*, vulgò *Alume di Rocca*; aliud, quod *Zuccarinum* dicunt, à *figura Conica*, quam *Saccharum* in Conos coagmentatum refert, aliud *alumen Plumæ*, aliud *Scajolæ*, quibus nonnulli quintam speciem, quod *alumen Catinum* vocant, adjungunt. alii in alias species dividunt, quæ tamen non tam re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi *Schiston*, nos alumen *Scajolæ* dicimus, quod *Trichetin* illi,

Uti Sal *ad* nitrum, *sic* alumen *ad* vitriolum *se habet.*

Brasavolus.

Species Aluminis.

Sect. III. nos alumen *Plumæ*; quod denique *Strongylen* dicunt, nos *alumen rupeum* dicimus. Sed ne in nominibus exponendis tempus teramus, ad rem ipſam *ſpecificaſque ſingulorum differentias* enodandas, noſtrum ſtudium convertamus.

Hallucinantur ut plurimum ii, qui putant, *Alumen rupeum* idem eſſe cum eo quod liquidum dicitur; quid enim per liquidum intelligere velint, animo vix concipi poteſt, niſi forſan aquâ dilutum ſolutumque alumen intelligant; quod tamen gratis dicitur, cum nullum alumen detur niſi id prius per aquam purificetur: de modo procedendi *poſtea* agemus.

Non parum quoque inter ſe de *Aluminis Catini*, & *Alchali differentia* conſtituenda Auctores digladiantur: nos unam & eandem rem eſſe, nominibus tantùm diverſam aſſerimus. *Alchali* quippe nil aliud eſſe dicimus, quàm ſuccum illum, quem ex planta quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt exprimunt, qui eò quod manicæ inditus intra *Catinum* inſtillet, & deinde in alumen denſetur, *Alumen Catinum* appellatur, & hoc vitro maximè affine eſt.

Differentia Aluminis plumæ & Amianti. Major difficultas eſt in determinanda *differentia*, quæ intervenit *Alumen Plumæ inter & Amiantum*, quem *lapidem Aſbeſtum* vocant. Certe hæc unam & eandem rem eſſe dici minimè poteſt, ſed ex magna ſimilitudine unius ad alium, pro una re à nonnullis Auctoribus ſumpta fuiſſe, certo conſtat. Si enim utriuſque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus. Cum *Plumeum* accendatur, & in ignem conjectum facile conſumatur, in aqua verò liqueſcat, quod in *combuſtibili Amianto* ſive *Aſbeſto*, unde & nomen obtinuit, minimè fit. Verùm cum de *Aſbeſto* ejuſque mirabilibus ſuo loco fusè dicturi ſimus, hic longiores eſſe noluimus.

Neque *alumen Scajolæ* idem cum *Aſtro Samio* ſeu *talco*, quemadmodum multi rerum inexperti ſentiunt, eſſe dicimus; cum *Scajolæ alumen* combuſtum in calcem gypſeum, cujus non niſi lucidiſſima pars eſt, abeat, quod de *talco* dici non poteſt; hoc enim quàm difficulter in calcem reſolvatur, ii ſoli norunt, qui oleum ejus hucuſque tantis laboribus expenſiſque, oleo & opera perditâ, quæſiverunt. *Alumen* præterea *Scajolæ* vitrea claritate pellucidum *è gypſo prognatum* fuiſſe, experientia docet; id quippe in ignem conjectum aut candentibus impoſitum laminis ſtatim priſtinæ claritatis vultu abolito, gypſi more albeſcit, ejuſque genuinam induit ſpeciem, quod in *talco*, niſi intentiſſimo fornacis igne longo tempore torto, non fit.

Sed nos relictis hujuſmodi aluminis ſpeciebus, ad id *Alumen*, *quod paſſim magno* apud omnes *in uſu eſt*, exponendum progrediamur.

CAPUT II.

De Natura, Qualitate, & de Præparatione Aluminis.

Cap. II. SI omnia *Aluminum genera* rectè expendantur, *nemo* niſi rerum inexpertus *negare poterit quin omne aluminis genus* obſcurè *calefaciat*: uti *Chalcanthum*, *Chalcitis* & *Miſy*, quæ tametſi vehementer adſtringant, non tamen refrigerant, ſed maximè excalefaciunt, eorundemque vis corroſiva, qua vel ipſum ferrum abſumunt, ſat ſuperque demonſtrat: quam virtutem quidem à primis qualitatibus, non habent, ſed à ſpecifica vi, iis indita, uti ſuo tempore, cum de *aquis fortibus* agemus, luculenter docebitur. *Natura & qualitates Aluminis.* *Omnium* itaque *aluminum ſpecies* naturâ ſuâ *calefaciunt*, *repurgant*, *adſtringunt*; unde non incongruè Græci συπθεια dicunt. à σύφω, quod *adſtringere* ſignificat; quod verò nonnulli omnia adſtringentia frigida eſſe ſentiant, toto, ut ajunt, cœlo aberrant. Cum pleraque adſtringentia uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim poſſident; uti de *chalcantho*, *gypſo*, cæteriſque dictum fuit; diſtinguiturque à *cæteris ſalibus* virtute propria & ſpecifica, quam ex ſulphure traxit, terreæ glebæ ſalſuginoſæ commixta; adeoque Natura loci, varia ſalium miſcella combinata, jam in uno loco *ſal commune*, in alio ex urinis animalium nitrum atque *ſalnitrum*, in alio denique vel ex fimo, terriſque, vel ex lapidibus, ut pyrite, ſulphureis corpuſculis refertis, *alumen* producet; virtutemque ſuam intimo centro continent; inde mirandæ in Chymicis operationes naſcuntur, quas ſuo tempore pandemus.

Differentia Aluminis à ſale.

Nunc *ad modum id ex ſaxis eruendi*, *macerandi*, *coquendi*, *congelandique* procedamus. *Proceſſus ex rupibus calcinatis Alumen educendi ex Auctoris ἀυτοψία obſervatus Tolfæ.* Certè cum Anno 1639 *Tolfæ* degerem, ubi multorum opinione, totius Europæ *optimum alumen* eruitur, quod *alumen rupeum*, vulgò *alume di rocca* vocant; nihil antiquius habui quam ut totius rei in eo præparando ſeriem, ea qua fieri poteſt & debet, diligentia obſervarem, obſervatamque hic veluti loco proprio, in bonum commune propalarem. Eſt *Tolfenſis ager* decem milliarium intercapedine à Centum-cellarum portu mari Thyrreno adjacenti diſſitus, montibus ſaxoſis refertus. Saxa montium nunc candida, modò ſubrubeſcentia; jam ex flavo in cœruleum colorem deflectentia ſpectantur.

Origo Aluminis Tolfenſis. Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventu: Nobilis vir Tolfenſis cum mancipium coëmiſſet in alumine conficiendo, multo tempore in Aſia exercitatum; hoc quo-

Cap. II. quodam die cum *ſaxorum qualitatem* intimius examinaret, atque *aluminis præſtantiſſimi ſucco* referta cognoſceret, quanta inde emolumenta trahi poſſent, non ignarus, ita herum ſuum affatus dicitur: Si mihi libertatem dederis, domine mi, ego tibi theſaurum, quo divitiarum copiâ omnem felicitatem conſequeris, oſtendam: attonitus ad hæc herus, cum quidnam hiſce verbis prætenderet, ſciſcitaretur, reſpondit, ſe prædivitem *aluminis venam* detexiſſe, & hunc promiſſum theſaurum eſſe, quo dum viveret, bearetur. Herus verò magna aviditate ſtimulatus, ut rei promiſſæ periculum aliquod faceret, ſeriò commendavit, quod & præſtitit. Nam *nobiliſſimum* ex paucis lapidibus, juxta artis ſuæ regulas *alumen* educens, quo mirum in modum ad majus quoddam moliendum ſtimulatus, primus omnium *Aluminares officinas* condidit, eo ſanè emolumento quo univerſa Europa in hunc uſque diem fruitur. Hodie à Camera Apoſtolica ſexaginta millium ſcutatorum proventu locatur. Hiſce itaque præmiſſis jam *modum*, *quo Alumen* hoc *præparetur*, quemque propriis oculis ſumma diligentia obſervavi, minuta relatione deſcribemus.

Modus præparandi Alumen in Tolfenſi territorio.

Fit itaque *celeberrimum* hoc *Alumen rupeum*, vulgo *Alumen di rocca*, ex duriſſimo quodam ſaxo, quo ſcopuloſi hujus territorii Tolfenſis montes conſtituuntur. & *duplicis generis* eſt, unum *durius* & ad *rubedinem* vergens, alterum verò *mollius* & *albedine* candicans; hoc ritè præparatum cryſtalli inſtar pellucidum nitet; illud etſi ſordidius, majori tamen acrimonia pollet; *candidum* apud ſericeorum ſtaminum præſtantiorumque lanarum vellerumque coccineo colore tingendorum infectores magno in pretio eſt, utpote mitiori acredine imbutum, nitidioraque vellera reddens. His præmiſſis, ſic ad opus procedunt.

Primò, *Aluminarii rupicidæ* non in concameratis cuniculis, ſed ex ſaxoſi montis lateribus, aperto undique cœlo, ingenti foſſorum ibidem perpetuò commorantium abhibita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validiſſimo chalybe temperatis, partim acutiſſimis cuneis malleiſque ingentibus, *lapidoſum parietem ſcindunt*, ſciſſum frangunt, & in minutas partes comminuunt, eoque prorſus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere ſolent. Confracta & *diminuta ſaxa* in fornaces calcariis haud abſimiles transferuntur, ubi validiſſimo igne 12 aut ad ſummum 14 horarum ſpatio *uruntur*: ſi enim diutius urerentur, de Aluminis, utpote diuturniori igne evaneſcentis, jactura periculum haud exiguum incurrerent.

Secundo. *Poſtquam* autem *refrixerint*, coctam materiam plauſtris in ampliſſimas areas deductam, *Soli* in conicos acervos compoſitam *exponunt*.

Tertio. Compoſitos hos cumulos *aquâ frigidâ*, quater ſingulis diebus, hauſtris in hunc finem opportunè accommodatis *perfundunt*, donec peruſta lapidum materia diuturna aquæ affuſione eo uſque maceretur, ut in terram quandam lentore madidæ argillæ haud abſimilem permutetur; quod tum primum accidit, cum menſtruo ſpatio & ampliori, repetita quotidiana aquæ affuſione irrigata fuerit.

Quarto. Hanc *materiam in calcem* jam *redactam*, ad ingentes lebetes convehunt, intra quos fornaci inſertos aquam per canales deducunt, & ſuccenſo fornacis igne fervere ſinunt, quod ubi compererint, materiam aluminoſam in calcem jam redactam *ferventis aquæ lebetibus injiciunt*. Adſtant utrinque bini robuſtiſſimi juvenes; qui ligneis inſtrumentis remis haud abſimilibus, immiſſam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiſcent, quouſque aluminis materia omnem aquam imbiberit, ſibique incorporarit; ubi vero jam aquam totam alumine imbutam guſtu comperint, tum quieſcere ſinunt, uſquedum terreſtre recrementum fundum petierit.

Quinto. Hoc peracto, *aquam* calentem jam *alumine imbutam* extractam per canales in hunc finem paratos, in urceos quosdam ſeu *in receptacula* quædam *ex querno aut ilicis ligno* confecta (ex aliis enim lignis confecta non adeo apta ſunt) deducunt; in hiſce ubi aliquot dierum curriculo aqua deducta conſtiterit, *alumen* vaſorum quernorum lateribus, quæ inſita vi appetit, *adhæreſcens*, craſſitie quatuor aut quinque digitorum adamantinis mucronibus, ſummaque figurarum polygonarum varietate pellucidi adinſtar cryſtalli, jucundiſſimum præbet intuentibus ſpectaculum. Reliquum lixivii utpote jam à terreſtribus fæcibus depurgatum, denuo lebetibus in novam aluminis cocturam infunditur, ſedimento & fæculenta aqua in fundo ſuperſtite, per epiſtomium dimiſſo.

Sexto. Receptaculi fundo ſcopis ritè mundato, *alumen vaſorum lateribus accretum*, *ferreis* quibuſdam *inſtrumentis divellunt*, divulſum in vimineas conjectum ſiſcellas in vicino aquæ alveo, ſiſcellis in aquam demerſis *lavant*; lotum eximunt, in cumulos coacervatum reconditorio imponunt; & deinde Centumcellas tranſportatum mercatoribus divendunt.

Atque hic eſt *modus parandi aluminis rupei*, quem quia propriis oculis vidi, hic praxin genuinam apponendam duxi; ubi & hoc dignum admiratione obſervavi, *quernum* illud *lignum* hanc virtutem poſſidere, ut cum ipſum *nitroſo ſucco refertum* ſit, veluti magnetiſmo quodam, *aluminoſam ſibi cognatam materiam* ad ſe trahat; unde ſi quis

ex

Sect. III. ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, ſtellas, nomen JESU & Mariæ, ſimiliaque efformarit, atque in tali lixivio ad conſtitutum diem reliquerit; inveniet is poſtea loco ligneæ figuræ unam Cryſtallinam pulcherrimam, mira angulorum varietate diſtinctam. Atque hic eſt *conficiendi aluminis rupei in Tolfenſi agro modus* omnium *pulcherrimus* & expeditiſſimus, quod & *aluminis* ibidem confecti *præſtantia* affatim demonſtrat.

Mira, quæ aluminis condenſatione fieri poſſunt.

Non neſcio *alios complures modos* ejus conficiendi, auctores tradere, rationemque ejus neque ſimplicem, neque unius modi eſſe. Nam nonnulli *ex aqua aluminoſa decocta*, uti ſuprà de ſale & nitro docuimus, *alumen* condenſatum *extrahunt*. Quidam *ex diluto aluminoſo*, quod ex ejuſmodi generis terra vel ſaxo vel pyrite, vel alio miſto, educitur. Paulo operoſiorem modum præſcribit *Agricola l.* 12 *De re metallica*, quem conſulat Lector: ubi & *modum* docet *ſeparandi alumen à vitriolo*, ſi ei admiſtum fuerit. Porrò *ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt*: Primò pyritis fruſta in patenti loco educantur; deinde aliquot menſibus aëri exponantur, ut molleſcant, tum in cuppas conjecta diluantur; diluta in plumbeos lebetes quadrangulares diffuſa coquatur materia, donec in *alumen* denſetur. *De modo* verò *quomodo à pyrite aluminoſo, aurum, argentum* cæteraque quæ plerumque ſibi conjuncta tenet metalla, *ſeparentur*, ſuo loco aperietur.

Experi.

Agricola.

Quomodo alumen ex pyrite extrahatur.

CAPUT III.

De viribus medicis, cæteriſque uſibus Aluminis.

Cap. III. CUm *alumen* potiſſimum inſigni *vi adſtringendi, depurgandi, ſiccandi, calefaciendi, indurandi*que præ cæteris polleat, facilè inde colligi poteſt *uſus in infirmitatibus curandis* maximè opportunus; hinc juxta, *Galeni*, *Hippocratis*, *Braſavoli*, aliorumque Medicorum traditiones,

Galenus. Hippocr. Braſavol.

Oculorum ſcabritiem tollit.
Pruritum corporis inhibet.
Sanguinem totum ſiſtit foris illitum.
Sanguinis fluxiones ſiſtit adipe commiſtum & illitum.
Vulnerum putredinem compeſcit.
Hydropicorum eruptiones ſanat.
Aurium vitia cum ſucco mali punici corrigit:
Phagedænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata:
Leproſum humorem cum ſucco olerum.
Impetiginem, lendes, furfures tollit.
Ambuſtis cum ſero & pice confert.
Dyſentericis clyſterium alumine miſtum prodeſt.
Uvam & tonſillam lapſam reſtituit.
Exterit quæ claritatem oculorum offendunt.
Carnium excreſcentiam exedit.
Ingentem poſtea uſum præbet tinctoribus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, ſericaque, alumine carere non poſſunt.
Aurifabri eo purgant aurum, ejuſque bracteas æri inducunt.
Coriarii pelles eo tingunt.
Librarii & Typographi chartas prius in aquis in quibus alumen fuerit diſſolutum mergentes, ita eas firmas & validas reddunt, ut atramentum minimè diffluere patiantur.

Aqua miſta Vitriolo ex tingit in aureum colorem.

Aquæ, inquit *Agricola*, aluminoſa miſta atramentoſæ colorem æris dant ferro, cæteriſque metallis candidis, æs & aurum ſplendidum reddunt; teſtis hujus experimenti ſunt Aquæ Calidæ in Boëmia ad arcem, cui nomen Nova domus, *Neuhaus;* nam argentei annuli eorum, qui balneo iſto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminoſæ uſu, cum tempore æris colorem contrahunt, aurei verò etiam illuſtriores nitidioreſque fiunt; & in ferro quoque indurando maxima vi pollent, uti ſuo loco dicetur.

Experimenta curioſa, quæ ope Aluminis comperiuntur.

EXPERIMENTUM I.

Altare integrum Cryſtallinæ ſupellectile adornare.

Experimentum 1.

Primò. Ex lapidibus aluminoſis primò inſolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti *ſupra* dictum fuit, in calcem redacta, in lebete, continua agitatione adhibita coquantur; cocta materia deinde intra vaſa ſeu receptacula ex querno ligno confecta infundatur, & habebis lixivium præparatum, quo omnis generis res in cryſtallinam ſubſtantiam reduces hoc modo. Primo fiat ex querno ligno *Crux* & *candelabra*, torno ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo ſuſpenſa, atque intra lixivium ſubmerſa ad nonnullos dies ſtare permittas, & deficiente aqua, loco ligneæ crucis aut candelabrorum cryſtallinam & crucem & candelabra, mira polygonorum adinſtar adamantum varietate veſtita reperies, nullo ligni apparente veſtigio.

Imagines hac arte fiunt: fiat ex ligno querno modulus cujuſvis imaginis operculo ſuo clauſus, ita ut lixivium per parvum foramen ad interiorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorſus pacto, quo in fuſilium metallorum formis fieri ſolet, & lixivium aluminoſum intra concavitatem moduli intromiſſum, ibi omnes imaginis ſinus explebit in alumen condenſatum; quare poſtea illud exemplum cum anguſtia loci præ-

Cap. III. præpeditum, præterquam ad cavitatem aliò se extendere non possit, aperta forma moduli imaginem reperies omnino crystallinam, quasi scalpro incisam.

Hoc pacto *aluminarii Tolfenses* altaria sua adornare solent, prout magna animi mei voluptate vidisse memini.

Quantum porrò *alumen* virtutis habeat ad *literas steganographico artificio exarandas*, sequens docebit experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Experimentum 2. Accipe *alumen* ab omnibus fæcibus depurgatum, contritum in pollinem redige. scutellæque impositò superaffunde *aquam fontanam*, miscetóque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe *pennam novam*, & supra *chartam candidam*, quod vis absconditum esse, scribas, & consistere, usquedùm siccum quod scriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correspondenti amico candidam chartam transmittito, qui de arte jam monitus, literam intra *pelvim aquâ plenam* submerget, & postquam aliquantisper sic manserit, tum ecce paulatim scriptura candida super candidum sese manifestabit, & amico se legendam præbebit, omnium adstantium admiratione, dum nesciunt quomodo literæ, quæ prius non comparebant, jam conspicuæ reddantur.

EXPERIMENTUM III.

Experimentum 3. Si verò desideres ut *literæ nigræ* appareant, sic age: Accipe *vitriolum mistum*que *aquâ fontanâ* fiat mistura, hac scribe supra chartam quidquid volueris, & nihil comparebit literarum, si verò eas comparere volueris, accipe *gallæ pulverem* quem alteri aquæ seorsim intra pelvim infusæ admiscebis; hoc peracto accipe chartam in qua literas descripsisti, & per dictam aquam leniter trahes, & in momento literæ, quæ prius non comparuerunt, *nigerrimo colore* conspicuæ comparebunt.

Si verò *supra chartam nigram candidam scripturam* exhibere tibi sit animus, sic procede.

EXPERIMENTUM IV.

Experimentum 4. Accipe *aquam fontanam*, cui jungas *vitellum ovi*, bene mixta tempera ad atramenti consistentiam; hoc liquore in *charta candida*, quod volueris scribe, & siccare permittas; quo facto, chartam candidam *atramento* imbuas, siccarique permittas: si itaque jam literas comparere velis, tunc abradatur quod in atramento terrestre est, & statim pulchrè comparebunt *literæ candidæ supra nigrum* scriptæ, non sine admiratione intuentium.

Innumera de hujusmodi hoc loco dare possem, sed quoniam ea *aliis locis* reservavimus, supervacaneum esse duxi, ea fusioribus verbis describere.

Diximus suprà, *magnam esse alumen inter & vitriolum cognationem*, utpote, quorum utrumque eundem parentem habuerit, *pyriten* scilicet; si enim dura pyritæ vena coloris argentei in locum apricum, contrita & macerata ponatur, non multò post & *vitriolum* & *alumen* effloresscere videbis, hoc tamen discrimine, quod vitriolum magis terrestrem sapiat substantiam, minus alumen.

Ex quibus omnibus facilè colligitur *natura* utriusque & *aluminis* & *vitrioli*; & quamvis hoc ut plurimum *atramentum sutorium* dicatur, non tamen hinc arguendum est, vitriolum natura sua atro colore aquas inficere: nequaquam: cum vitriolatas aquas, limpidissimas semper comperiamus, & tam alumen quàm vitriolum aquæ limpidæ mistum aquam nunquam inficere; habet tamen *vitriolum præparatum* vim quandam abditam, qua succo gallæ quercinæ commistum aquas in momento nigro colore imbuat, quod experimento tibi constabit: si aquæ ex decoctione gallæ paratæ vel paucas guttas immiseris, illæ statim veluti atramenti liquore infuso aquam denigrabunt; cujus rationem in sequentibus aperiemus.

De *aluminosis aquis* vide quæ fusè *in Hetruria nostra* prosecuti sumus, & in *Quinto Libro hujus Operis*. Visa itaque & discussa aluminis natura & proprietate, jam *Vitrioli naturam* pari pacto enodemus.

SECTIO IV.

DE VITRIOLO, ejusque miris proprietatibus.

CAPUT I.

De Definitione, Divisione & Ortu Vitrioli.

Cap. I. *Quid sit Vitriolum.* *VItriolum* à diaphana substantia *vitri*, quod æmulatur, sic dictum, à plerisque *atramentum sutorium*, eò quod pellibus aliisque in atrum colorem tingendis serviat, sic nuncupatum, Græcis quoque Χάλκανθον Chalcanthum dicitur, quod idem est, ac *flos æris*, Arabibus الكفد *Alkand*, Hispanis *Caparosa*, uti nihil eo notius, ita nihil ob abditas ejus virtutes ignotius est.

Quod ad *essentiam compositionemque vitrioli* attinet, diversas reperio Physicorum Chymicorumque opiniones. Quidam enim *De ejus compositione variæ sententiæ.*

Sect. IV. eorum asserunt, vitriolum esse materiam præcipuè compositam ex alumine & sulphure. Nonnulli peculiare sal esse existimant, salium generi accensendum. Nos nostram opinionem subjungimus variis experientiis stabilitam.

Dicimus itaque *Vitriolum non* quidem *materialiter ac re ipsa ex alumine & sulphure compositum esse*, præsertim cum *Vitriolum* dum uritur, calcinaturque, nullum post se indicium signumque relinquat quo ad alterutrum dictorum referri queat. Hoc enim pro infallibili argumento sit, omnia corpora, quibus *materialis Sulphuris portio* admista existit, ne levissimum quidem *ignis* attactum pati posse, quin quantocyus dictam *sulphureæ* portionis substantiam à reliquis separari, ac in fuliginem abire, aut incendi, ac in flammam, sulphuris accensi more, abire deprehendamus; adeo difficulter & ægrè indolis suæ splendorem abscondere potest, ut in *antimonio*, *auripigmento*, *marcasitis*, cæterisque haud absimilibus corporibus metallicis luculenter apparet; quæ cum nonnihil sulphuris commistum habeant, quantumvis Vitriolo multò compactiora solidioraque sint, igni tamen commissa protinus naturam suam & colore, flamma & odore sulphureo produnt, quod in *Vitriolo* nunquam fit. Accedit, quod Alumen & Sulphur, ex quibus *Vitriolum compositum* asserunt, tum ob aquositatem unius, tum ob unctuositatem alterius, ea agant inter se inimicitiæ dissidia litesque insociabiles, ut non secus ac oleum & aqua diu juncta permistaque permanere nequeant: ex quo luculenter colligitur, *Vitrioli materialem ex sulphure & alumine compositionem subsistere non posse*. Aliud itaque in intimo Vitrioli thalamo latet, quod essentiam ejus veramque & physicam compositionem constituat. Res ita se habet:

Sententia Auctoris. Sensata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chymiæ Magistris pro certo habetur, *omnia corpora mineralia aut subterranea acrimoniam quandam obtinere*, quam à nullo alio quàm à *spiritu sulphuris acido* habent, quæ basis unica & absoluta *origo omnium aciditatum mineralium;* ac proinde omnia corpora quæ consistentiam *vitrioli* aut aluminis habent, aquosa, & quæcunque igne liquantur, humiditatem splendoremque suum non aliunde quam ab una eademque communi aqua acquisiviisse censendum est: quod verò ea aliquo modo discrepent, & à se invicem seu forma, seu gustu aliove quocunque modo differant, id, inquam, tertio alicui adscribendum est, uti paulò post clarè demonstrabimus. *Vitriolum* quoque etsi sub salium & succorum concretorum genere adnumeretur, *sal* tamen *purum putum minimè censeri debet*, cum virtutibus & proprietatibus à sale, nitro, alumine specie differat. *Unde* itaque & à quonam hæ *specificæ salium differentiæ dependeant*, jam aperire conabor.

Compositio Vitrioli.

Primò supponendum est, ex iis quæ *Tertio*, *Quarto*, *Quinto Libro* docuimus, *in visceribus Terræ intimis ignem latere*, non eminentialem, aut qui ex antiperistasi fiat, sed *naturalem*, ut diximus, qualitate & facultate prorsus talem qualis est elementaris in alio quovis loco supra terram; & *quemadmodum ignis noster usualis*, *subjectum*, *in quod agat*, *necessario requirit*, uti sunt oleum, resinaceæ materiæ, lignum, carbo: *ita quoque* Immensa DEI Sapientia *in vasis & matricibus* receptaculisque *terræ*, in quibus ad humani generis usum mineralia generari, coqui, & in metallicam substantiam converti debent, unumquodque juxta speciem suam, varias glebarum mineralium, terrestriumque portionum substantias produxit, quibus omnibus & singulis *quidpiam pingue & oleaginosum igni concipiendo aptum* adjunxit, quod non aliud quam *sulphur* esse dicimus. Hoc itaque *sulphur*, postquam in dictis terræ concavitatibus ab igne subterraneo per cuniculos pyragogos accenditur, simul etiam *emittit* è corpore suo *acidum* quendam *vaporem*, *acrem & caustica virtute præditum*, qui dum subtilitate sua interiores montium fibras penetrat, ibi aquas quoque subterraneas, quibus in *Primo Tomo* Terrestrem Globum plenum esse ostendimus, virtute sua caustica & acrimonia imbuit tingitque, adeoque verum fit menstruum ad supradictas glebas cujuscunque tandem rationis fuerit, dissolvendas. Hisce præmissis jam *Vitrioli constitutionem* sic describimus.

Quomodo nascatur in terra.

Definitio Vitrioli. *Vitriolum corpus est minerale in imis terræ visceribus ex spiritu sulphureo, aqua & minera æris aut ferri, aut utriusque simul permixti compositum;* & à spiritu quidem sulphuris *acrimoniam* suam habet, & facultatem caustica; *claritatem* verò fluiditatemque ab aqua, & à minera æris aut ferri *colorem saporemque metallicum* obtinet; atque *ex his tribus*, spiritu sulphuris, aqua & minera æris & ferri, *Vitriolum componi* experientia cognitum habemus. Simili enim modo & ad naturæ exemplar *vitriolum artificiale* componere norunt omnes ii qui vitam huic professioni intenti sustentant. Sed *exemplo* omnia clariora fient.

Quomodo Vitriolum componatur. Scias itaque, Lector, acidum *sulphuris spiritum*, quo *aqua* quæpiam *subterranea* tingitur, menstruum illud esse sive solvens, quod ubi locum quendam, cui minera *æris* aut *ferri* subest, transeundo pervadit, tunc nobis pro certo persuadere debemus, eodem etiam tempore *aliquam ejus æris aut ferri portionem abradi exedique*, tantam nempe quantam secundum proportionem acidi spiritus, qui in ipso est, dissolvere potest; quo facto, comperies *liquorem* paulò post *viridem* provenire aut *subluteum*,

odoris

Cap. I. *odoris metallici & ſulphurei*, acris quoque ſeu acidi potius & adſtringentis ſaporis; ex quo liquore vitriolatis corpuſculis referto ſeparatur condenſaturque *Vitriolum* illud, de quo ſermonem inſtituimus.

Sed *Dubia* forſan nonnemini occurrentia per Quæſita ſolvamus.

Objectio. *Primò.* Quæret forſitan nonnemo, cum *ſpiritus ſulphuris* præcipua ſit principaliſque ac maximè activa ſubſtantia tam *aluminis* quàm *vitrioli*, utrumque enim ex pyrite naſci *ſuprà* diximus; unde rogo procedit, quod iſta duo quoad *formam & colorem* uſqueadeo inter ſe *diſcrepent.*

Secundò, cur, cum *vapor* procedens *è ſulphure* cauſa ſit omnium aquarum *acetoſarum* mineralium; cur tam *differentis naturæ* reperiantur.

Tertiò, cur *aciditas* illa non in omnibus ſive calentibus ſive frigidis balneis reperiatur.

Quartò, cur cum *aqua* ſit ſubjectum, in quo reliquorum corporum mixtio accidit, cur, inquam, *Vitriolum* in aquis non ſub ſolida ſubſtantia, ut in mineris, ſed *liquida* reperiatur.

Solutio. Reſpondeo *primò*, Totam hanc *ſpecificam virtutum in ſalibus* eluceſcentium *differentiam*, non à ſulphureo ſpiritu & aqua tantum, ſed *à tertio quodam corpore* provenire, quod nihil aliud eſſe dicimus niſi *glebas* quaſdam *minerales*, quæ uti ſpecie differentibus virtutibus ab aliis pollent, ita quoque ſal communis terræ iis conjunctus virtute inſita mutatur in eam indolem, quam gleba ipſa mineralis refert. Hoc pacto *Vitriolum* non unicuique mineræ innaſcitur, ſed peculiarem & maximè ſibi appropriatam mineram habet *æris* aut *ferri*, quæ ipſi ſoliditatem præbet; ita rurſus *alumen* non omnem terreſtrem glebam, ſed certæ *rupis* ſpeciem amat, in qua ſalſuginoſus aluminis ſuccus actuatur. Sicuti igitur ferrum aut æs à rupe aluminis genitrice, ſpecie differt, ita quoque ſalſugo tum ex ære ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque communem naturæ *ſalem* & *aquam* per univerſas Geocoſmi ſemitas diffuſa, uti in ſe conſiderantur, veluti *ſubjecta univerſalia* ad varias recipiendas formas indifferentia eſſe; mox tamen ac aqua *ſpiritu ſulphureo* per intima terræ viſcera diffuſo imprægnata fuerit, hæc aqua ubi glebam ſalſuginoſam invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum ſale ei indito juncta, *ſalem communem* producet; ſi nitroſas venas ſubierit, *nitrum*, ſi rupem aluminoſam, *alumen*; ſi denique ferream mineram ſubierit, *vitriolum viride*; ſi cupream, *vitriolum album*; ſi denique argenteam glebam, *vitriolum cæruleum* evadet: quæ quantò ex perfectioribus metallicis ſubſtantiis originem habent, tantò quoque majoris virtutis eſſe cenſebuntur.

Solutio ſecundæ quæſt. Reſpondeo ad *ſecundam quæſtionem*: Aquam ſpiritu ſulphureo *aceſcentem* omnium aquarum, quas *acidulas* vocant, cauſam eſſe, hæc enim pro ratione cuniculi & ſubjectarum glebarum, per quas tranſit, naturâ *diverſas* quoque *aquarum proprietates* efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta ſunt.

Quantum poſtea ad *tertium quæſitum* attinet: cur videlicet plerumque aquæ dulces ex montibus in fontes & flumina erumpant, quæ tamen nullum alicujus ſalis, cujuſcunque tandem id generis ſit, latentis veſtigium ſive odore, ſive ſapore relinquant: Reſpondeo, *cauſam* eſſe, quod hæ aquæ ut plurimum ex *ampliſſimis hydrophylaciis* ſubterraneis originem habeant, fierique non poſſe ut à *ſpiritu ſulphureo*, etiam ſi aliquo modo eam imbuat, *tota aquarum moles* penetretur; & conſequenter aquis veſtigium ſenſibile non imprimitur, uti quoque de *ſale* diximus. Si tamen ad Spagyricum alembicum reducatur, inveniemus tandem, quod ea ſi per ſalina loca tranſierit, nonnihil *ſalis* in fundo, ſi per nitroſa aut aluminoſa, nonnihil *nitri* aut *aluminis*; ſi denique per cuprea, æruginoſa, ferreata loca tranſierit, *Vitrioli* comperies materiem. *Experimenta Chymica*, ſalem *in omnibus eſſe.*

Ex ſubterraneorum itaque locorum conſtitutione dependet, *aquas* nunc majori, nunc minori pro diſparatarum glebarum natura, *acrimonia* pollere. Accedit hiſce fluxus aquæ velocior, quo *ſpiritus* ille *ſulphureus* intra ſcopuloſa alveorum gurguſtia variè diſſipatus carminatuſque, uti vim ſuam aquis commodè imprimere nequit, ita quoque hinc inde terreſtribus riparum glebis adhæret, quod non contingit in aquis collectaneis intra cryptas montium ſine agitatione conſiſtentibus, quæ omnes facillimè ſpiritu ſulphureo tinguntur: atque in hiſce natura miro quodam magnetiſmo ludit, dum unumquodque trahitur à ſuo ſimili; *æs*, *ferrum*, inſita ſibi natura trahit ad ſe, quo jam intra venam ſuam refertum eſt; *vitriolum* intra *aquas* per minutiſſima corpuſcula vitriolina diſſipatum; *Alumen* verò repudiata cuprea aut ferrata vena ſibi ſimile, quo *rupeum* ſaxum turget, appetit; hoc pacto *ſal* ſalinæ glebæ paranymphâ naturâ jungi cupit. *Aqua* itaque *acido ſulphuris ſpiritu* conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam *æruginoſam* glebam exedit, ſimul etiam *vitriolata corpuſcula* in æris aut ferri vena abdita ſibi commiſcet, quæ deinde ubicunque ſibi mineram proportionatam & ſympathicam invenerit, fœturam in ea depoſitam amico conjugio unit connectitque. *Sympathia mineralium.*

Sed accedamus ad *quartum quæſitum*: Dico itaque quamvis *vitrioli materia* non ſemper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato ſub terra extrahatur, ſed ipſum *Quarti quæſiti ſolutio.*

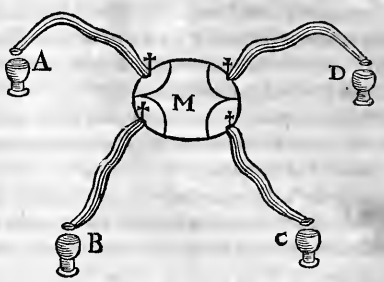
Sect. IV. quoque in terra ſub *maſſa ſolida* in modum fodinæ aut mineræ reperiatur; hoc tamen ipſo nullo modo dico impediri, quominus id *ſpirituum ſulphureorum ope* ei adhærentium ad *minerale* quoddam *corpus* reducatur. Nam ſive dicti ſpiritus ferantur per *medium aquæ* cujuſdam in aliquam fodinam, in qua collecta aqua locum ſeu *ſcaturiginem* quandam *vitriolaceam* efficiat; ſive ex corpore ſuo dicti ſpiritus egreſſi penetrent ſubintrentque *formâ vaporis in* quandam *mineram*, intra quam maſſam quandam vitriolatam producant; ſive denique alio quocunque modo; illud ſemper pro explorato haberi debet, *omnia vitriolorum genera ex* tribus iſtis rebus, *ſpiritu ſulphuris acido*, *aqua & minera æris aut ferri*, *produci*. Sed nè quiſpiam impoſterum dubitare queat, dicta experimentis ſtabilianus.

EXPERIMENTUM I.

In *lateritio* quodam *tigillo* exponatur *gleba ferri* aut *æris*, huic *ſpiritum ſulphuris* ſuperaffundas, & intra exiguum temporis ſpatium comperies, *aquam totam vitriolo imbutam*, odore, ſapore, colore. Siquidem ſpiritus ſulphureus glebæ æreæ ſuperaffuſus, ſtatim eam rodendo diſſolvet, qua diſſoluta liquor ſulphurei ſpiritus ad ſe trahit quod intra glebam latet *vitriolum*, ſive minutiſſima corpuſcula vitriolacea, quæ deinde concocta in *vitriolum* denuo condenſantur. Quod itaque arte conficimus, hoc ex modo, quo natura operatur, addiſcimus.

EXPERIMENTUM II. *Exper.* 1

Accipe *ſalſuginoſam terram*, & iterum *terram nitroſam*, deinde *aluminoſam*, denique *æruginoſam*, has intra receptaculum quoddam ita diſpones ut ad ſingula ſeparati *canales* fiant, MA, MB, MC, MD.



Locus verò M *aqua communi* impleatur, cui ſi *ſpiritum ſulphuris* admiſceas, ſtatim *aceſcet*, ita tamen ut nec ſalem, nec nitrum, nec alumen, nec vitriolum odore & ſapore exprimat. Si poſtea epiſtomiis apertis fluere ſinas in receptacula, ſingulis terrenis glebis præparata, comperies, ſalinam terram A, in *ſalem*; nitroſam in *nitrum*; aluminoſam in *alumen*; in *vitriolum* æruginoſam, diſſolutis ſubſtantiis, abire. Ex quo apertè colligitur, aquam communem ſulphuris ſpiritu imbutam, ſingulorum corporum diſſolutorum ſalſuginem ad ſe trahere, & in glebæ naturalem, ex qua extraxerat, indolem convertere.

CAPUT II.

Utrum Ferrum *verè & realiter in* æs, *mediante ſpiritu* Vitrioli *converti poſſit.*

Cap. II. Andreas Schaffer.

TRanſmiſſa non ita pridem mihi fuit à doctiſſimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, *Aqua atramentoſa unà cum ſolea equina, ejus vi in cuprum converſa*; quæ res uti non exiguam admirationem in animis ſpectantium excitavit, ita quoque varias de hujuſmodi tranſmutatione quæſtiones & dubia movit. Et quoniam ego jam dudum à diverſis fodinarum Præſidibus Chymiciſque, quos in *ſequentibus* allegabimus, meam ea de re opinionem judiciumque ponere coactus ſum, prodam id hic tanquam loco opportuno. Quæritur itaque, *num Ferrum, vera & reali tranſmutatione in cuprum convertatur?* Alchymiſtæ, qui ſibi ex hujuſmodi tranſmutatione aureos montes pollicentur, mirum in modum huic opinioni favent, nullo tamen alio argumento uſi, niſi quod Goſlariæ & in Hungaria, cæteriſque locis ferrum paſſim in cuprum converti aſſerunt. Verum enim verò, ſic quibuſdam hominibus certa opinione adductis, præſertim in negotio Chymico magna divitiarum ſpe allectis, comparatum eſt, ut nullis veritatis veſtigiis exploratis rem aſſerant opinionemque defendant principiis Philoſophiæ naturalis prorſus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum ſubtiliſſimumque venantur, in ſummum ignorantiæ barathrum labi videantur, quod & maximè in præſenti controverſia innoteſcet; & ne à ſcopo noſtro fuſioribus verborum ambagibus aberremus, *falſitatem* conceptæ *opinionis*, qua Marpeſia caute duriores ſunt, exponere, expoſitamque variis experimentis diſſolvere conabimur.

Chymiſtarum error.

Supponendum itaque primo, *magnam inter tranſmutationem unius rei in aliam, & reductionem* unius rei ad aliam, *ſeu ſeparationem* unius ab alia, *differentiam eſſe.*

Differentia inter transmutationem & ſeparationem *unius rei ab altera.*

Tranſmutatio ſive ſubſtantiatio tum eſt, quando duarum ſubſtantiarum unius in aliam, integra & perfecta quoad formam, proprietatem, vireſque mutatio fit, ut dum ferrum in æs, argentum in aurum aut ſimilia metalla in ſimilia mutantur: atque ad hanc *tranſmutationem* prorſus neceſſarium eſt ut eædem ſubſtantiæ rei alicujus alterentur penitus prorſuſque mutentur, dum adſciſcere

Cap. II. sciscere sibi debent aliam formam perfectionemque, quam prius non habebant; neque, ut illi perperam asserunt, sufficit ignis vi rem aliquam liquidam fixam nos posse reddere, aut fixam fluidam, aut albam nigram, aut nigram albam, aliisque coloribus imbuere; has enim *accidentales* non substantiales *transmutationes* esse, solus ille novit qui veritatem rerum non fumo & fornacibus, sed infallibili rationum irrefragabilium trutina ponderat.

Dum itaque *ferrum in cuprum transmutari* dicitur, id de substantiali transmutatione minimè, sed de *reductione quadam accidentali*, aut partium separatarum, unius ab altera disjunctione dicendum est: Est autem *reductio* quædam, per quam recolliguntur & in unam massam coadunantur *res quæpiam*, quæ in minutissimas particulas *dispersæ* & dissipatæ erant, nec non diffusæ commixtæque alteri cuidam rei, ceu amissæ & perditæ per reductionem in pristinum suum statum restituuntur. Et sat superque sequentia *experimenta* demonstrant.

Quomodo fiat conversio ferri in æs.

Experimentum I.

Experimentum mirabile.

Aurum in aqua regia dissolutum, in crocei coloris liquorem clarum diaphanumque reducitur, nullo soliditatis opacitatisque vestigio relicto; in hunc liquorem *si argenteam virgam*, aut quodlibet argenti frustum *injeceris*, subitò, nescio quo magnetismo, aurum liquidum, argenteam apprehendet massam, eique totum quantum colligabitur. *Si* verò hoc *auro-argenteum complexum* arte Chymica *separaveris*, (quem modum in *sequentibus* aperiemus) aurum in pristinam suam formam redactum, tale quale prius extiterat, sub purissima auri forma reperietur, non nisi aquâ albâ & dilucidâ relicta. *Si* deinde *Mercurium* dictæ *aquæ regiæ immiseris*, non sine admiratione hunc aurum ad se trahere spectabis, abstracto verò liquore in fundo vasis, aurum omne in nigri pulveris formam redactum apparebit; pulvis verò unà cum Mercurio Retortæ parvæ inditus, ignique commissus, evolante Mercurio mox suæ in recipiente formæ restituitur, auro sub dicta pulveris forma remanente; hic denique crucibulo inditus ignique commissus fususque aurum in pristinam dignitatis formam reducet; quæ *transmutatio vera* dici *non* potest, quia aurum Mercuriusque in formam propriam denuo reduci possunt; quod in *vera transmutatione* fieri non potest. Monstrat & hoc idem alia metallorum æris & argenti commixtio.

Experimentum II

Transmutationis & reductionis in Argento & Ære.

Aliud experimentum argenti & æris.

ARgento in aqua forti dissoluto, si injeceris laminulam aut quamvis aliam *æris* particulam, paucarum spatio horarum argentum in fundo residere videbitur, æri circumquaque instar spongiæ connexum; hoc *æreo-argenteum complexum si igni commiseris* fuderisque, utrumque & æs & argentum in pristina sua forma separatum invenietur. *Exper.*

Experimentum III.

Æris & Sulphuris.

Æri dissoluto in aqua forti, spiritu sulphuris, aut alio quovis, ut vocant, solvente, *si ferrum immiseris*, æs omne separabitur à dicto liquore, & apprehendet ferrum, eique quàm tenacissimè adhærebit; uti enim hæc duo metalla eandem originem ex chalcanthosis glebis sortiuntur, ita quoque amico consortio junguntur mira quadam sympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium *causas* & rationes in *sequentibus* elucidaturi sumus. *Aliud æris & sulphuris.*

Ex hisce itaque patet, hujusmodi naturæ operationes nequaquam per *propriè dictam transmutationem*, transformationem, aut transubstantiationem fieri, sed per *mutationem* solummodo *accidentalem*, cum in id quod fuerant, facilè reducantur. Nihil porrò restat nisi ut jam *qua ratione ferrum in æs transmutari dici possit*, exponamus.

Unde Vitriolum oriatur.

Diximus suprà *Vitriolum vel ex ærata vel ferrata massa suam originem nancisci.* Diximus quoque *Aquam* quamcunque *acido sulphuris spiritu imbutam, æratam glebam exedere*, seu quod idem est, corpuscula ærata sua edacitate dissolvere & separare, dissoluta verò *corpuscula* prorsus *insensibilia* aquam *in se recipere*, iisque quadantenus misceri. Hisce positis, cum *magnus æs inter & ferrum* intercedat *magnetismus*, insignique sympathia ex similitudine originis polleant, hinc mox ac *corpuscula vitriolata* per aquas dispersa eique commixta *ferreum* quid aquis intromissum sentiunt, ceu inconsociabile aquarum consortium pertæsa, & tanquam ad ulteriorem finem à natura provida destinata, mox amico confluxu, *amicum* sibi subjectum *ferrum* ambiunt, illi tenacissimo amplexu connexa; quoniam verò *caustica vi* pollent quam maximè dicta *corpuscula vitriolata*, hinc fit, ut intimos ferri poros penetrantes, *ferrum acredine sua* in ferruginem manifestam *glutine ferri*, seu quod in ferro pingue est, *resoluto convertant*, quo resoluto, corpusculis per sympathicum confluxum unitis, *in ferri locum abit vitriolatorum corpusculorum* in massam *coacervatio*, quæ deinde Soli aërique exposita tandem remanente ferri scoria, *in æs optimum condensatur*. quæ transmutatio dici minimè potest, cum hæc omnia per *nudam diversorum metallorum separationem* fiant, unumque proinde tantummodo in alterius sese locum, in unum ex innumeris corpusculis per aquam dispersis congestum, remanente alterius substantia, id est, ferri scoria, restituat. *Sympathia ferri & æris.*

Sect. IV. Patet itaque, *aquas vitriolatas* ex æratis glebis originem habentes, æs in se continere, ferrumque iis immissum alium usum non habere, quam ut reducat & colligat corpuscula atramentosa, abstrahendo ab iis omne quod in iis latet æs; quod sequenti stabilimus experimento.

EXPERIMENTUM IV.

Ferri in cuprum degeneratio, transmutatio propriè dici non potest.

Vitriolum Hungaricum *æratum* aut cujuslibet alterius rationis, in aqua dissolvatur, cui dissoluto *lamina ferrea* tenuis immittatur; quo facto ferrum statim dispersa corpuscula ærata, totumque æs, quod in vitriolatis corporibus latet, ad se attrahere incipiet; quod postea fusione separatum in *optimum æs* reducitur; imò si spiritui vitrioli subulam aut cultrum immiseris, is statim ex attractu æratorum corpusculorum in vitriolo latentium æris colorem referet. Non itaque hîc ulla transmutatio intervenit, sed *æris à ferro pura separatio*, eo quod ærata corpuscula in locum ferri jam in scoriam conversi, se substituant, separata ferri scoria. Si verò hæc eadem probaveris in *vitriolo ferrato*, & cui nil æris insit, ferrum quoque illud colorem suum non amittet, neque alteratum reperietur. Si verò quidpiam à vitriolo isto ad se trahat, id erit pulviculus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam est.

EXPERIMENTUM V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis usurpata.

Quomodo spiritus vitrioli ferrum in æs transmutet. Andreas Schaffer.

Quomodo verò in Hungaria *ferrum in* pulcherrimum *æs reducatur*, hîc à supra laudato *P. Andrea Schaffer* mihi communicatum subjungam. Est in Hungaricis ærifodinis in profundioribus fodinarum puteis *rivus* quidam *ex vitriolatis mineris eductus*, harum aquarum ope ferrum in pulcherrimum æs reducunt, eo qui sequitur modo. *Ferramenta* vilissima omnis generis, *rubigine fere consumpta*, conquirunt; quo enim ferrum rubigini vicinius est, tanto meliorem effectum fortitur; hujusmodi denuo incudi inducta *in tenues cudunt laminas*: has laminas *rivi fundo impositas ad semestre* ferè *spatium relinquunt*, quo evoluto, inveniunt laminas vi aquæ atramentosæ amalgami adinstar molles, quas ubi aëri Solique expositæ fuerint, *in purissimum æs convertuntur* ad omnem usum parabile, in fundo rivi ferri scoria remanente. Atque hoc pacto, magno sanè lucro *æs* præter id quod è minera eruitur, *arte paratur*.

Exper.

Si quis porrò *spiritui vitrioli* prætenuem *ferri laminam* immiserit, inveniet is cum tempore ferream scoriam in fundo vasis ab ærato corpore separatam; cujus quidem rei *ratio* alia non est, nisi quod, uti *suprà* diximus, corpuscula vitriolata per aquam dispersa confluxu sympathico in ferri se locum substituant.

Ex quibus patet, *nullam hic substantialem transmutationem intervenire*, cum in *ærato vitriolo* nulla alia substantia metallica reperiatur quam *æs* ipsum, quod ubi ab eo separatum fuerit, vitriolum hoc suum amittit nomen, aliudque nihil supereſt quàm aqua, eique insitus spiritus sulphuris acidus, quod & *vitrioli oleum* passim nuncupatur, ipsumque tantum obtinet facultatis transmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis convertendi plumbum in aurum; unde nequaquam audiendus est *Paracelsus* impostor, qui hanc veram & realem transmutationem esse, omnibus modis imperitæ Chymicorum plebi persuadere conatur. Paracelsus.

CAPUT III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli.

Cap. III. EX iis succis concretis qui in *aquis* reperiuntur & *vitriolum* sive *chalcanthum* est, cum connexis sibi *speciebus*, quæ sunt, *sory*, *misy*, *chalcitis*, *melanteria*. Nam aquæ, quæ hujus vel illius speciei succo abundant, eundem ferme habent odorem, saporem, eandemque naturam, tantum secundum majus aut minus distinctam: sive enim Scriptorum spectatur auctoritas, sive fodinæ, unde eruuntur, sive vires, quibus pollent, sive cognationis gradus quibus copulantur, ducto genere ex *pyrite*, uti suprà diximus, veluti omnium stipite, tantam similitudinem, affinitatem cognationisque vicinitatem reperies, ut eandem rem variis tantum accidentibus distinctam jure dicere possis, cum ex una corrupta materia generetur altera. Ex *succo* siquidem *adstringente* non alumen tantùm, sed & vitriolum, quin & ex hoc sory, misy, chalcitis, melanteria, producuntur. Et *misy vitrioli* quidem *flos est*, *uti soryos melanteria; vitriolum viride* in capilli formam excrescit, & sæpe ab ejusmodi pyrite per melanteriam prodit, quam undique complectitur. Alumen sæpè candidum, *vitriolum* rarò, sed *viride* plerumque, aut *cæruleum* reperitur; quin & ex his, quæ ipsi sunt cognata, *misy auri præ se fert colorem*, *chalcitis æris*; *sory nigrum* ferè est, uti & *melanteria*, quæ tamen exsiccata plerumque cinereum induunt colorem; differunt tamen, quod præter *vitriolum*, quod *nativum* & *factitium* est, *cætera* omnia *nativa tantum* sunt, quorum tamen omnium vis adstrictiva inest cum odore sulphureo; *vitriolum* molle plumas refert, *melanteria* salsuginem quandam, *sory* duritie crassissimarum partium lapidem cum odore acerrimo; *misy* tenuissimum est, *chalcitis* medium tenet.

Quomodo distinguantur misy, sory, chalcitis, melanteria.

Verum

Cap. III. Verum cum & de horum natura ingens sit apud Minerologos velitatio, non attinet hæc fusius prosequi; quare ad *vires & proprietates exponendas* festinemus.

Vires & proprietates Vitrioli. Primò enim lanis, pellibus, serico aliisque rebus *tingendis* ingens est apud tinctores fulloneſque usus.

Galenus. Brasavolus. Matthiolus. Plinius. Secundò. Maximum in *re Medica* usum habet, de quo consule *Galenum*, *Brasavolum*, *Matthiolum*, aliosque.

Tertiò. *Plinius* ait, tantam esse *adstringendi vim vitriolo*, ut leonum ora si eo adspergantur, mordere nequeant.

Quartò. In vitriolo *alumen* continetur, si enim lutum ejus aqua diluatur, alumen ex eo efflorescere comperies, sunt enim ex eodem pyrite connata & commixta.

Quintò. Si vitriolum uras, *album* efficitur, quod metallicâ tincturâ exspirante, album, salis instar, manet.

Sextò. Potest fieri *atramentum scriptorium* optimum, quod tamen intra quodpiam spatium prorsus evanescit, si videlicet spiritum vitrioli humidæ tenacique materiæ commisceas; spiritu siquidem evanescente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evanescit.

Corrosivum. Septimò. *Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit*; unde vitrioli coctores, non in aliis quàm plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, statim liquefit, & si ulteriori ignis tormento urserint, in salem vitriolatum densatur. Cujus rei *ratio* est, quod Mercurii, quo pollet, miscella plumbumque acerrimum vitrioli succum retundat, compescatque. Sed de hisce vide plura in *sequentibus* de salium experimentis.

Adstrictivum. Octavò. Vitriolum naturâ suâ adstringit, calefacit, exedit, siccat; unde *sanguini sistendo*, *siccandis*, *incidendis*que *humoribus obstructis*que *meatibus* mirè opportunum.

Chymici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in desperatis morbis profligandis.

Cum præterea *vitriolum* tribus præcipuè substantiis constet, aquâ nimirum, spiritu sulphuris, & metallo, sive id æs fuerit, sive ferrum, Chymici *septem* diversa *medicamenta* ex eo deducunt, eo modo, qui sequitur.

Ros Vitrioli. Primò. Aquam extrahunt per balneum vaporosum, quæ quia omnium levissima est, aërea & spiritu sulphureo minimè omnium particeps; hinc aqua hæc vocatur *ros vitrioli*, viscera corroborat, inflammationem sanguinis mitigat, cerebrum siccitate & calore debilitatum confirmat.

Aqua Vitrioli. Secundò. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam sulphurei spiritus nonnihil particeps, *aqua secunda vitrioli* dicitur, non insuavem de se odorem spargens, purgandis renibus, corrosionibus internis, obstructis urinæ canalibus mirificè prodest, manè cum jusculo carnis sumpta.

Spiritus Vitrioli. Tertiò. Extrahitur deinde alia substantia vitrioli subtilissima scilicet sulphuris portio; cui nomen *spiritus vitrioli* imponitur; cujus tantæ sunt virtutes, & tam admirabiles dotes, ut vix satis describi possint; contra omnes morbos admirabile quoddam prophylacticum; quidquid enim putredinosum, virosum, & ad ingentes morbos dispositum reperitur, incidit, exedit, consumit, sanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & vesicam purgat, omni consumpta phlegmatum viscositate.

Oleum Vitrioli. Quartò. Ulterius igne tortum *vitriolum*, *oleum* quoddam *exhibet*, quod ardentibus tumidum spiritibus, tametsi intrà id sumere non careat periculo, externè tamen applicatum, insignem usum in iis apostematibus quæ ex frigore prodierunt amoliendis usum habet, cum narcotica & stupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæterisque plurimum & unicè confert.

Sal Vitrioli. Quintò. *Vitriolum* tandem exit quod *purificatum* vocant, *sive* quod idem est, *Sal Vitrioli*, & sunt residuæ ex spiritu vitrioli acidi fæces, terramque tenuem purpurascentem refert, iisdem quibus præcedens virtutibus pollet, potissimum exterius applicatum.

Æs Vitrioli. Sextò. Eductis spiritibus, in subtilissimo vitrioli pulvere remanet substantia quædam aërea, quæ & in æs reduci potest, *ferrum aut æs vitrioli* non incongruè vocari potest, mundat plagas putridas, carnem inducit, similia efficit.

Colcothar. Septimò. Omnibus distillationibus finitis tandem in fundo vasis restat veluti *caput mortuum*, quæ *Colcotar* sive *terra vitrioli* dicitur, emplastris unguentisque siccantibus & cicatrices obducentibus servit.

Atque ex his luculenter patet, *quàm diversæ substantiæ*, quæ forma, colore, gustu, pondere differunt, vel *ex uno vitrioli corpore ignis ope educantur*, ut vel hinc discas, quanta rerum diversissimarum multitudo & copia, vi ignis Subterranei, aquarumque in intimis terræ thalamis producatur.

CAPUT IV.

De Vitriolo factitio.

Cap. IV. *Primus modus & secundus vitriolum conficiendi.* *Vitriolum quatuor* diversis *modis* ab in ea *arte* peritis *conficitur*. Primus & secundus ex aqua atramentosa seu vitriolata, reliqui vel ex soryos & chalcitidis diluto, vel ex terrestribus glebis aut lapidibus, aliisve mistis atramentosis.

Prior modus hic est: *Aquam atramentosam* seu *vitriolatam* in lacunis collectam, hausstris-

Sect. IV. ſtrisque inde extractam in *calidis Regionibus*, æſtivo tempore in ſubdiales areas ad aliquam altitudinem depreſſas per canales deductam, fundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in *vitriolum* concreſcat. In *frigidis* vero *regionibus*, & hyeme, aqua atramentoſa unà aquæ dulci miſta primo in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cuppas vel lacus, quas piſcinas ligneas vocant, ex quibus quædam quaſi tranſtra ſuperius ſic incluſa ſint, ut immobilia maneant, ex his pendent reſtes lapillis extenſæ, ad quas humor ſpiſſus adhæreſcens denſatur in diaphanos *vitrioli* vel cubos vel acinos, qui uvæ ſpeciem gerunt.

Tertius modus Vitriolum conficiendi.

Tertio modo atramentum ſive *vitriolum* conficitur *ex melanteria & ſory*: miſy verò & chalcitis, quia vitriolum maculoſum reddunt, rejicienda ſunt.

Quartus modus.

Quarto modo *ex terreſtribus vitriolo imbutis glebis* aut lapidibus fit, hoc, qui ſequitur, modo.

Primò. *Effoſſam vitrioli venam in acervum* in longitudinem protractum, ſupra aream quandam huic operi conficiendo deſtinatam *exaggerant*, ubi aperto cœlo *ſex* ad minus *menſibus, imbribus, pruinis ſolilu ſque* diu noctuque *macerandam relinquunt*; quo tempore ſtatutis diebus, ligonibus & raſtris acervum dilacerant ſubvertuntque, iterumque in eandem congerunt coacervationem, ut facilius imbribus maceretur, Soliſque ardoribus coquatur; tectoque acervo impoſito alio ſemeſtri ſpatio materiam fermentari ſinunt.

Secundò. Juxta tectum *alveum effodiunt*, quà ligneis aſſeribus, quà lateribus calceque ita munitum, ne aqua alicubi prolabi queat: hunc alveum *aqua dulci* puriſſimâ replent, cui *terram atramentoſæ materiæ injiciunt*, quantum operi conficiendo neceſſarium judicant opifices, commiſtamque materiam ligneis palis in hunc uſum paratis, *donec aqua omne quod vitrioli ineſt, in ſe receperit*, deinde excrementa ſubſidere ſinunt, donec *aqua vitriolo prægnans claritatem concipiat*. *Append. Exper.*

Tertiò. Hiſce peractis *foramina* quædam *prope alvei fundum* in latere facta *recludunt*, indeque *exiliens aqua* in magnum *excipitur* receptaculum: quam hinc *exceptam in plumbeos lebetes* fornacibus ſuperpoſitos *injiciunt*, *igneque ſubdito* fornacem ſtatutis horis excitant; denique *ferri aut æris fruſtum immittunt* (ſine his enim *vitriolum* non concreſcit), injecta verò fruſta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliqueſcunt.

Quartò. Poſtquam verò debito tempore *materiam* coxerint, ſubtracto igne, nè plumbea vaſa ardore ignis liquefiant, *decoctam refrigerari permittunt*; deinde id *in quernos urceolos effuſum relinquunt*, *donec in vitriolum concreſcat*, quod intra unius diei naturalis ſpatium fit.

Sunt & *alii modi*, quos vide apud *Agricolam* alioſque Minerologos. Nos quæ αὐτόψια obſervavimus, hic prodimus. Agricola.

Atque hæc ſunt quæ de *Vitrioli natura* & *proprietate* dicenda duxi: ea verò quæ in *negotio Chymico* vitrioli ope patrantur miracula, ſuo tempore patefient.

APPENDIX.

De quadruplici Salium genere.

QUÆSTIONES & PROPRIETATES SALIS.

1. *CUr Sal in ignem conjectum crepitet* & exſiliat, & *quanto minus granum eſt, tantò majorem*, quanto majus, tantò minorem *ſtrepitum edat*? Reſpondeo, *cauſam* dependere ab *incluſis aëris impatientia*, qui *calore attenuatus* dum *majorem locum quærit*, impetu facto ruptis repagulis eum quem percipimus ſtrepitum edit, cujus hoc experimentum eſt: in *parvo* enim *grano ſpiritus magis coarctatur*, quam in majori.

EXPERIMENTUM.

Fiant parvuli *globuli ex vitro*, qui *ſpiritu vini ſalenitro* ſubacto impleantur, quos ſi Hermetica ſignatura clauſos ardentibus carbonibus mox ac inſerueris, tunc ecce *rarefactus ſpiritus* exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili adinſtar tormenti exploſi *ſonitu*, vitro in mille partes rupto, eum ſibi violenter aperiet.

Sal *in igne* crepitat.

2. *Cur Sal* eadem quantitate *in modico igne crepitet*, *in intenſo* verò igne *parum* aut nihil faciat. Dico *cauſam* eſſe, quod ſpiritus Salis in intenſo igne ſtatim pereat, quod in modico igne non fit.

3. *Cur Sal aqua ſalis citius quam dulci eliquetur*? Reſpondeo, hoc fieri propter *aquæ dulcis tenuitatem*, aquæ verò *ſalſæ craſſitiem*; illa enim uti facile penetrat, ita non niſi cum tempore liquefacit; hæc verò uti craſſior, ita partes ſalis *facillime diſſolvet*; diſſolutis verò corpuſculis ſalinis, id ſtatim quoque liquefieri neceſſe eſt. Sal *aqua ſalſa* facilius *quàm dulcis* liquefit.

4. *Cur aqua ſalſa frigida bibi non poteſt*, *calefacta verò ac* denuo *refrigerata* tolerabilius *poteſt*? Reſpondeo, hoc fieri, *quod aqua ſalſa nunquam calefacta per totam* aquæ *ſubſtantiam* ſua *corpuſcula ſparſa teneat*; poſtquam verò *calefacta* fuerit, non exigua eorum *pars avolet*; refrigerata verò reliquum in fundo ſubſidet: unde aqua ſale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur. Aqua ſalſa *calefacta & refrigerata tolerabilius* bibitur, *quàm frigida*.

5. *Cur aqua* marina ſeu aqua *ſalſa incendiis extinguendis inepta*? Reſpondeo, hoc fieri, quod *Salſa aqua flammas non extinguit*.

Cap. IV. quod *marina aqua pinguedine*, qua dulcis caret, *imbuta* sit, ac proinde potius incendia promoveat, quàm extinguat. Hinc & lucernæ injecto sale melius ardent; hinc etiam *vestes aqua marina lavari non possunt*, quia pinguedo salis ipsis inexistens potius inficit, quàm lavat.

6. *Cur aqua marina* etiamsi aqua dulci gravior, eâ tamen *lucidior* sit? Respondeo, causam esse *spiritus igneos* refertos maris pinguedine. Hinc urinatores oleo in os sumpto efflatoque lucem quandam in imo fundo causari, operationibus sufficientem.

Dulcis aqua & pluvia sali conficiendo adhibetur.

7. *Cur pluviæ salinis utiliores sint, quàm aquæ marinæ*; & cur sal vix nisi aquæ dulcis mixturâ efficiatur? Respondeo, causam esse, quod *aqua dulcis*, uti *levior & subtilior*, ita corpuscula salina in aqua salsa existentia facilius penetret ipsisque se uniat, quod non facile fit si crassa aqua crassæ commisceatur; hinc *rores*, utpote subtilioris substantiæ, *suaviorem reddunt salem. Cur* verò *Borea flante copiosius sal proveniat*, & florem salis maximè producat, causa est, *constrictiva vis hujusmodi* intensi frigoris *venti*, qua corpuscula salina quantumvis minima, facilè constringuntur & condensantur.

Sal Ammoniacum *Luna crescente crescit.*

8. *Cur Sal Ammoniacum* in desertis Lybiæ *Lunâ crescente crescat*? Resp. Causam esse, quod crescente Lunâ semper *novo* & novo *humore irroretur*, quia postea interdiu ardore Solis condensatur, humiditate superflua absumpta, vel in vaporem attenuata.

Hinc solvitur prodigiosa *falsi lacus juxta Urbem Aspendi proprietas*, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, si *Plinio* fides est. Siquidem Luna copiosum humorem quem noctu ad magnum incrementum suppeditat salinæ materiæ, eum æstus Solis attenuatum absumit.

Plinius.

Sal Ammoniacus intra *specus levior est, quàm in lucem prolatus.*

9. *Cur Sal Ammoniacus levissimus intra suos specus* existit, *in lucem* verò *prolatus gravissimus* est. Respondeo, causam esse, quod intra specus suos ut plurimum in *floccos* efflorescat, qui uti rarissimi sunt, ita quoque levissimi; mox autem ac in lucem proferuntur, tunc ardore Solis, illo quod aëreum aqueumque in illis existit, absumpto, reliquum terreum condensatur: unde pondere illum augeri necesse est.

Ægyptii raphanos suos nitro aspersos comedunt.

10. *Cur Ægyptii raphanos* suos *antequam* eos *commedant, nitro* prius, ut nos sale, *adspergant*? Respondeo, quia *raphanus* & ipse *substantiæ nitrosæ* tam sibi simili gaudet, unde meliores ex Naturæ quodam consensu reduntur. Accedit, quod nitrum iis adspersum, succum raphani *frigidissimum*, quo Ægyptii delectantur, reddat.

Nitrum *in aceto ebullit.*

11. *Cur nitrum in acetum conjectum* protinus, non secus ac calci vivæ aqua superinjecta, *fumet & ebullire incipiat*? Respondeo, quia aceti *acrimonia excitat spiritus* in nitro latentes, dum mixtum excitat rodendo, fit, ut *dissoluto nitro* ex evolatione spirituum, necessario *ebullitio* sequatur.

12. *Cur nitrum in leonum ursorumque ora conjectum morsus eorum inhibeat*? Respondeo, eos *acredinis molestia* agitatos, dum se à molestia liberare contendunt, facilè injuriæ sibi illatæ oblivisci; omnibusque animalibus commune est.

Salnitrum sulphuricon-coctum in lapidem vertitur.

13. *Cur salnitrum sulphuri concoctum, in lapidem vertatur*? Respondeo, quod *spiritus* tam in nitro quàm sulphure latentes, *per concoctionem* uniti perfectè *figantur*; unde humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in *saxeam duritiem* tandem transire necesse est.

14. *Cur dentium stuporem sal tollat, nitrum* verò *non*? Respondeo, quia *sal* macerat, *liquefacit*que; *nitrum* verò ob suam acerbitatem *adstringit* & non liquefacit.

15. *Cur in salinis plantæ nascantur* nutrianturque, *nitrum* vero *nihil gignat*, nec alat? Respondeo, causam esse, quod in *nitro* igneum illud & terreum *incisiva* sua *vi* omnia corrodat, quod in salis humido & terreo non fit.

Unde proveniat absersiva ista *vis in nitro*, qua omnes sordes è vestibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti sit apud tinctores & fullones? Respondeo, causam esse igneam illam *acredinem* unà junctam *pinguedini* in nitro existenti; & igneum quidem atque acre, quod maculas sordesque pervadens *rosiva vi* sua *dissolvit*, id facilè pinguedo illa aquosa abstergat.

Aluminis Vires.

Aluminis vires.

16. *Cur vitro fundendo addatur alumen Catinum*? Respondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujusmodi aluminoso succo fœta sit, hinc fit, ut *alumen additum aluminosæ substantiæ* illud corroboret, & arenas incisiva virtute facilè in colliquefactionem urgeat; unde vitrea substantia silicum arenarumque diaphanis aluminosis partibus juncta, *vitrum clarius* & lucidius facit, quod sine aluminis additione multò obscurius fieret. Sed de hisce pluribus in *Arte vitriaria*.

17. *Cur aluminis* cujuscunque *aqua stillatitia, maximè rupei, carnes exedat*, & vel *ipsa metallà*? Respondeo, hoc fieri *ob phlegmatis depositionem* ignis ope factam, *qua libera*, ingentem *acrimoniæ vim adipiscitur* solvendis exedendisque metallis opportunam.

18. *Cur alumen squammosum*, quod *Asini speculum* ob diaphanam substantiam vocant, *igni injectum* ustumque, statim *claritate nativa perdita, gypsi more albescat*? Respondeo, hoc fieri *ob aquearum partium resolutionem* ignis ope factam, *quibus evanescentibus* terreum corpus in *gypsum* degenerans *remanere* necesse est; *quantum* autem *aquositatis habue-*

Sect. IV. *rit in se*, quomodo per Staticum artificium explorari possit, alibi dicetur.

19. *Cur Typographi chartam prælo destinatam primo per balneum aluminosum traducant?* Respondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis frustis contusis fiat, lino autem multum aluminis insit (est enim *linum* una *ex aluminosis herbis*, *sicuti glastum*, cujus tantus in tingendis pannis usus est) hinc fit, ut charta per aquam aluminosam traducta, insita quadam vi magneticè ad se trahat corpuscula aluminosa aquæ commista; ex hoc verò *attractu tota chartæ substantia*, mirificè *confortatur*, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transfluat aut diffluat, ob unionem partium aluminosarum, quæ tam in atramento, quàm in charta aluminosa vi imbuta, existunt; uti enim hæ unionem appetunt, ex similitudine naturæ, ita quoque omnem partium dissipationem, quæ per diffluxum fit, aversantur.

20. *Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur?* Respondeo, alumen *incisiva* sua *vi* vini *fæculentiam dissolvere* & dissipare, quo fit, ut vinum statim pristinam *claritatem* acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro hujus Operis*, ubi de *Vitriolatis aquis Thermisque* amplè ratiocinati sumus.

Vitrioli Vires & proprietates.

21. *Cur in fodinis vitriolum inventum nullam amplius spem faciat fossoribus ulterius metallicas venas prosequendi*: Nam uti plerique Auctores ajunt, vitrioli in venis metallicis Inventio terminum statuit metalli? Respondeo hoc fieri, quod natura per *vitriolum*, tanquam *metallicæ generationis basin*, monstret, nullum jam metallum superesse ad suam perfectionem reductum; & partes imperfecti metalli vitrioli venis vicini sat ostendunt. *Vitriolum* autem *proximam causam generationis metallorum esse*, hinc patet, quod, uti supra ostendimus, sulphuris spiritu abundet cum aquositate Mercuriali; unde aciditate sulphurei spiritus acrimoniam acquirit & exedendi, & subtilitatem glebas metallicas penetrandi; unde insita loci natura & propria substantiæ vi, facilè in metalla, cujus naturæ fodina est, præsertim in *æs*, *ferrum* & *argentum*, tanquam sibi sympathica corpora, condensatur.

22. *Cur vitriolum aquæ, cui inexistit, claritatem tantamque limpiditatem conciliet?* Respondeo hoc fieri, quod grossiores aquæ partes vi chalcanthi incisiva & subtiliativa dissipatæ subsideant, adeoque ob corpuscularum vitriolatorum *diaphanam* & *vitream substantiam*, aqua lucidior, splendidior, limpidiorque reddatur.

23. *Cur vitriolum excepto plumbo, reliqua metallica vasa exedendo corrumpat?* Respondeo hoc fieri, quemadmodum etiam supra innuimus, *ob Mercurialis humoris*, quo plumbum pollet, *abundantiam*: hac enim vitrioli vis incisiva quadantenus obtunditur.

24. *Cur leonum ursorumque ora*, uti Plinius refert, *si vitriolo imbuantur mordere non queant?* Plinius. Respondeo, hoc fieri *ob* maximam *vitrioli acrimoniam*, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in molestia avertenda occupantur, ut injuriæ sibi illatæ facilè obliviscantur, veriti, ne si ulterius lacessant inimicos, majus illis malum accedat.

25. *An in vitriolo alumen insit, & quomodo ei insit?* Respondeo affirmativè, præsertim in alumine quod ex *pyrite* nascitur. Cum enim pyrites ex æquo & alumen & vitriolum generet, dico quod hæ differentes specie substantiæ commisceantur, & consequenter, arte Chymica facilè separentur: nam *si lutum vitrioli aqua diluatur*, *alumen ex eo efflorescit*, ideo quod in luto corpuscula aluminosa abdita, irrigata facile effloreścant, eò quod *alumen* magis *aëreæ*, *vitriolum* verò magis *terrenæ naturæ* sit: & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorsus spirat, ob volatilem aluminis naturam spiritui sulphureo, quo vitriolum pollet, commixtam.

26. *Cur fossores vitrioli in intimis speluncis facile intereant?* Respondeo, hoc fieri *ob* nocivum *putrefacti sulphuris fœtorem*, cujus vapore narcotico fossores suffocari necesse est, potissimum in Charonticis specubus, quæ virosam lethiferamque exspirationem non nisi ex hac mixtura trahunt.

Atque hæc sunt quæ de *vitrioli viribus* dicenda duximus; qui plura horum desiderat, is adeat *sequentes Libros*; ubi de *fermentatione* & *præcipitatione liquorum metallicorum*, pulchra & admiranda experimenta prodimus.

MUN-

Cap. I.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEPTIMUS, DE MINERALIUM SEU FOSSILIUM,

Quæ proprie Terreum Elementum *ſapiunt, Natura, proprietate, & Uſu ; & de perenni* Geocoſmi *quæ per eorum motum fit* pericycloſi *& revolutione.*

PRÆFATIO.

SUccos *concretos* præmittere huic Libro, omnino neceſſarium fuit; uti enim illi reliquorum omnium, ſive mineralium, ſive *metallorum baſis* & fundamentum ſunt, ita quoque ordine naturæ, primum inter foſſilia locum merentur.

Quod ut intelligas, Lector, ſcias, nullum in rerum natura corpus aut ſubſtantiam eſſe quæ ex *ſale* originem ſuam non habeat, quæque in eundem tandem non reſolvatur, uti fusè in *præcedentibus Libris* oſtenſum fuit; ita à Divina Opificis Sapientiſſimi providentia, tum ad præſtandam rebus omnibus conſiſtentiam, tum ad conſervationem earundem, fœcunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu *ſal* diſpoſitum fuit. uti enim ſalina ſubſtantia per univerſas terræ fibras mariſque abyſſos diffuſa eſt, ita nihil exiſtit quod eam non veluti naturæ quodam magnetiſmo ad ſe & in ſe, tanquam bonum ſibi unicè neceſſarium trahat, utpote à qua *firmitatem* & robur adipiſcatur. Quæ omnia in *præcedentibus* per varias Obſervationes & Experimenta oſtenſa ſunt : atque adeo nil aliud reſtat, niſi ut *quid ſal Naturæ in reliquis mineralium ſubſtantiis efficiat, quomodo id in ſubſtantiam eorum commutetur*, oſtendamus.

Et ut in omnibus διμεθόδως procedamus, Primò de iis Terreſtribus ſubſtantiis, quæ vel *pulverem*, vel *arenam*, *glaream*, *ſabulum* aut *cinerem* mentiuntur; Secundò, de *mollibus ſubſtantiis*, quas *terras* vocant; Tertiò, de *metallicis corporibus imperfectis* & *lapidibus* ratiocinium noſtrum inſtituemus.

SECTIO I.

DE TERRESTRIBUS PORTIONIBUS,

Arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur.

CAPUT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

Cap. I.

DE *Arena*, qua nil notius eſt, primò tractandum eſt, ut *quid* illa *præſtet* in rerum natura; *quænam* ejus *poteſtas*, quæ *vires* & *proprietates*, innoteſcat.

Arena itaque ſub triplici differentia conſiderari poteſt; vel enim eſt *foſſilis*, vel *fluvialis*, vel *marina*.

Foſſilis eſt illa, quando lapidoſa ſubſtantia aut metallicis glebis vel acri humore exeſa in ſubterraneis foſſis collecta, vel alluvione intra montium fodinarumque vacuitates congeritur; quorum omnia interiora plena ſunt. *Fluvialis & marina* eſt, quæ fluminum mariumque ripis, fluctuum agitatione ad-

Sect. I. volvitur, & nihil aliud quàm lapidum quædam ramenta sunt ex perpetua allambentis aquæ attritione causata; vel montium cuniculis aquarum motu devecta, aut arenis post diluvium coacervatis: unde *arenaceorum montium colliumque origo*, quorum nonnulli succo petrifico successu temporum in lapidem conversi, alii sub mobili arenæ substantia remanserunt, uti Mons Janiculus, qui fulvi coloris arenis totus constat.

Quæ verò in *Desertis arenosis* comperitur, ex ipsa loci natura est, dum vel humiditate roscida lapidosi tractus, & friabilis naturæ saxa paulatim attrita in arenaceam materiam degenerant; quæ ventorum impetu agitata in cumulos coacervatur, dissolutaque denuo in longè latèque exporrectas planities dispergitur. Humor enim roscidus nitro infectus, paulatim rupes saxosumque solum exedendo in arenam resolvit; *nitrosam* vero illic *arenam* esse Sal ammoniacum, quod ibi copiosissimum reperitur, satis demonstrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de Arenosis terræ tractibus ubertim discurrimus.

Deserta arenosa unde?

Origo itaque *arenarum* aliunde non provenit, nisi ex acris cujusdam liquoris corrosione, quo lapides in arenam resolvuntur; vel stillicidiis cryptarum, quod guttæ cavant lapides,

non vi, sed sæpe cadendo;

tantumque arenæ inde profluxisse censendum est, quantum cavitatis capacitas in se continebat lapidis; vel aquarum currentium per saxosa loca, agitatione, qua saxa attrita in arenam resolvuntur. Et primò patet *ex fontium scaturiginibus*, quæ *arenis* omnis generis passim permixtæ sunt, quæ quidem ejus quem atterunt lapidis, aut venæ metallicæ colorem referunt; si enim per venam ferantur ferream, *nigrum*, si per auream, *aureum*, si per arsenicam & ochram, *flavum*, si per aluminosam, *candidum*, si per æreum, *viridem*, & sic de cæteris, *colorem* referunt; unde *ex arenis* facilè *de minera*, per quam defluunt arenarum devectrices aquæ, *judicium sumi potest*, ut alibi docuimus.

Corollar. *Indicium arenæ ex colore, unde profluxerit.*

Marina verò *arena* pari prorsus ratione efficitur; cum enim mare in perpetua motûs instabilitate fluctuet, tumentesque suos ad litora fluctus continuò volvat, fit ut *lapides* vehementi *Maris agitatione detriti in fabulum*, glaream arenaceamque materiam dissolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hisce uberius loqui.

Arena marina unde?

COROLLARIUM I.

Ex his itaque patet, tot esse *arenarum genera*, quot diversa minerarum saxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, genera existunt; quæ quidem singula naturam & proprietatem totius, unde defluxerunt, sapiunt.

Quot genera arenarum?

COROLLARIUM II.

Hinc patet *auriferarum arenarum* in nonnullis fluminibus ingens proventus. Cum enim aqua, præsertim salsuginosa, per minera auri fluens semper nonnihil secum ex ambesis ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in se *majorem aurearum arenarum copiam* continent, quantò aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De *modo* verò *aurum inde colligendi*, *lavandi*, & *à* terrestribus *fæcibus separandi*, alibi dicetur.

Unde aurea arena in fontibus, fluminibus?

CAPUT II.

De Qualitate Usuque Arenæ.

Cap. II. *Arena*, si ex lapidum substantia sicca originem trahit, *ficca*; si ex bituminosa materia, terraque crassa, *pinguis* erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem assumit ejus à quo decisa fuit. *Arena* quæ ad Nili ripas invenitur, tota *nitrosa* est, uti & ea quâ Lybia Regio tegitur. ut plurimum *sterilis* est; unde nec sationi aut plantationi arationique inservit; unde proverbium, *Arenas arat.* Ausonius ad Theonem Epist. 4.

Varia arenarum qualitates.

Ausonius.

Quid geris extremis positus telluris in oris
Cultor arenarum, Vates, cui littus arandum.

Et illud Ovidii.

Ovidius.

Quid facis ô Oenon? quid arenæ semina mandas,
Non profecturis littora bobus aras.

Secundò. Ad sustinenda ædificiorum fundamenta inutilis est inidoneaque: Cujus causa in promptu est. Quia tamen nulla in natura rerum res adeo exigua & contemptibilis est, quæ non ingentes simul utilitates secum apportet; de *utilitate arenæ* nonnihil adducemus.

Utilitates arenæ & damna.

Et primò quidem, etiamsi arena fundandis ædibus non serviat, constat tamen *nullam sine arena fabricam extrui posse*; ex calce siquidem & arena *cæmentum* fit, quod uti ad fabricas exstruendas necessarium est, ita ea carere nequimus, & quantò quidem *siccior tenuiorque* fuerit, tantò majorem calci mixta firmitudinem obtinet, dum humiditatem calcis imbibens unà cum lateribus quasi in saxa convertitur.

Secundò. *Vitro conficiendo* necessaria est; de quo vide ultimum Tomum de *Arte vitraria.*

Vitro conficiendo confert.

Tertiò. *Secandis marmoribus* confert, ut quoddam *genus* est secari non possint; ex agita-

Marmoribus secandis.

Cap. II. gitatione enim ferræ arenacea corpuscula excitantur, & excitata duritie sua paulatim marmor unà cum ferra terunt, ad quod negotium olim maximè profuisse *Æthiopicam* Plinius. Plinius nos docet. Hodie exquisitum usum habet illa quæ ex quodam Adriatici maris vado æstus vi comperitur, quamvis hodie obvio arenæ genere & marmora secent & poliant.

Horologiis arenaceis. Quartò. *Horologiis* seu potius Clepsammidiis, quæ horas fluxu suo monstrant; quo nihil vulgarius.

Usus in Chymia. Quintò. Habet & arena insignem *in Chymia* usum, ad liquores metallicos, minerales vegetabilesque moderato igne digerendos, de quibus fusè suo loco.

Sextò. Mirè confert *liquoribus* amarore aut salsedine imbutis, *ad dulcedinem* percolatione *reducendis*.

Septimò. *Figuli* in coquendis vasis ut plurimùm arenæ mixtura utuntur: *crystallina arenæ corpuscula* ignis vehementia in fornace liquefacta diffusaque argillaceam massam mirum in modum roborant, & contra rupturam muniunt.

Octavò. *Fabri* arenæ aspergine ignem fortiorem reddunt; & *in liquandis metallis* adeò arenæ usus est necessarius, ut sine ejus mixtura difficulter fundantur, præsertim ferrum & similia rigidiora metalla; sed cum usus arenæ omnibus necessarius sit, de ejus usibus amplius dicere supervacaneum duco.

Quomodo arena à sabulo & glarea distinguatur. *Quomodo* verò *Arena à Sabulo & glarea distinguatur*, restat dicendum. Dico itaque *sabulum esse* quandam *arenæ speciem*, quod ab ea non distinguatur nisi quod hoc *illâ grossius* sit. durum & molle reperitur, illud *marem*, hoc *fœminam* vocant; substernitur autem silicibus saxorumque crustis, simul & interseritur; *hortorum ambulacris sternendis* servit; verbo sabulum plerumque à Scriptoribus cum arena confunditur, ut proinde in re minuta describenda nil aliud sit quàm tempus terere.

Glarea quoque vix ab arena & sabulo distinguitur, nisi quod glarea & *arena & sabulo grossior* sit, cujusmodi sunt fragmenta lapidum, marmorum, silicis, tophi, saxi non adeò magni: & passim *ad fluminum littora* reperiuntur, pleraque ex aquarum fluentium in rotundam aut ovatam eamque lenticularem figuram attritione dedolata.

Cinis quid? Restat *de cinere* nonnihil dicendum. *Cinis est pulvis ex incendio residuus*, in quem res usta redigitur; & *se habet uti arena ad saxa* glebasque minerales unde deciditur, ita cinis ad res, quarum combustione resultat: atque hoc pacto *calx cineris quædam species* non incongruè dicitur, quamvis tenuioris illo, qui ex lignis fit, essentiæ. Habent & omnia *metalla* suos *cineres*, qui aliud non sunt quàm residuum illud terreum, quod vehementi ignis tormento in fornaculæ fundo aut combustum, aut in calcem redactum subsidet: suntque tot *cinerum calciumque species* quot rerum combustibilium species sunt. Et *lapides* quidem *calcem*, uti diximus, *cineris loco præbent*, reliqua vero *plantarum*, herbarum, fruticum, lignorum, *animalium*, ossium, cornuum combustio *cineres* relinquit ejus virtutis cujus res sunt ex quarum combustione remanserunt. *Tot cinerum species, quot combustibilium rerum.*

Est & hoc *in cinere vegetabilium admiratione* sane *dignissimum*, quod intra se contineat salem propagationi ejus speciei vegetabilis ex qua cinis remansit, peridoneum. Et ut vel unico exemplo me declarem; *cinis absinthii* salem verb. grat. continet, qui ex cinere extractus *terræque insitus*, ejusdem plantæ speciem, cujus combustione cinis remansit, videlicet *absinthium producit*; sed quoniam hæc *Naturæ miracula* in *sequentibus* variis experimentis comprobabimus, hic ea non tam explicanda, quàm tantum indigitanda duxi. Si naturam ejus quæras, Dico calidum esse moderatè, cum *omnia adusta*, teste Philosopho, *aliquid caliditatis retineant*, Aristotel. & acrimonia tum calcis cinerumque, tum animalium excrementa, salque ipsum clarè id doceant; fierique non possit ut fervore nimio adusta & torrefacta quendam caliditatis gradum non habeant. Sed jam nonnullos *cinerum usus* exponamus. *Arcanum cineris mirabile.* *Proprietas cineris.*

Diximus paulò antè non *omnem cinerem* eadem facultate præditum esse, sed *pro combustæ facultate materiæ variari*. Unde concludimus, *cineres ex calidissimis rebus combustis residuos, calidissimos esse ficcissimosque*, & ex *pyrethri* radicis combustæ *cineribus* patet, qui adeo vehementi acrimonia pollent, ut vix eam lingua vel ad primum contactum tolerare possit. *Cinis ficuleus* acerrimus est, ideoque inter caustica adnumeratur. *Cinis ex acerbis lignis* factus non parum adstringit, sanguinisque prohibet eruptiones; *Buccinarum cinis* nobilissimum dentifricium præbet; ambustis illitus, non prius decidet quàm cicatricem induxerit, tum enim veluti officio suo probè functus, sponte sua decidit. *Sarmentitius vitium cinis* insignem urendi vim obtinet, nitro & aceto mixtus magnum in sarcoceles morbo sanando arcanum est. *Cinis Phrygius*, Philosopho teste, collyrium dat nobilissimum. *Aromata cinere suffulta* acrem odorem acquirunt. Gladiatores olim luxatis membris *cineris potu* medebantur. *Pirorum ligni cinis* contra fungorum virus efficax remedium. *Transpadanis* cineris usus adeò placet ut fimo jumentorum multò anteponant. Sunt qui *cinere uvas ali* putent, radicibus vitium adsperso. Cineres non solùm terram recreant, sed & *radicibus plantarum appositi*, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum inimica animalcula conficiunt. *Cinis Motacillæ* in salem versus & intro sumptus, contra vesicæ calculum admirabile remedium est. *Cineres* *Variarum combustibilium rerum cineres, & utilitates cinerum.* Stagyrites.

Sect. I. Plinius, *fraxini*, Plinii relatione, ſerpentes fugant, ſi latibula iis adſpergantur. *Catilli* ex cineribus facti nobiliſſimum in Chymica arte uſum habent.

PARADOXUM.

De ſpatio Cineris aquâ commiſti. Hoc loco omittere non poſſum, quin intricatam de cinere quæſtionem enodem, & eſt: *Utrum Cineris & aquæ tantundem ſimul vas idem capere poſſit, quantumplurimum utriuſque ſeorſim infuſi capiat?* Si enim cineri præſertim calido aquam infuderis, aqua cineri miſta tantum occupat locum, quantum prius ſolus cinis occupabat; quæ res meritò imperitis rerum paradoxa videtur. Quomodo autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem ſiccitate naturæ ſic exigente oppidò *rarum* partes partibus minimè connexas habere, mox tamen ſi aquam infuderis, præ- *Parad.* ſertim calido, tum ecce calore cinerum aqua partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta maſſam luteam conſtituit, qua partes primùm diſperſæ counitæ minimum loci occupant, ob partium conſtipati jam madefacti cineris condenſationem, atque adeò aqua lutulenta partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta exhibet *idem fere ſpatium* quod prius cinis occupabat; quod & cineri frigido affuſa aqua præſtat, etiamſi paulò majori cum incremento. Cinerea enim corpuſcula ob nimiam ſiccitatem, uti aquam ſtatim abſorbent, ita partes partibus nexæ lutum illud conſtipatum efficiunt, quod locum fere eundem occupat, Sed de hoc experimento alibi fuſiùs agemus.

CAPUT III.

Pericycloſis Naturæ mirabilis.

Cap. III. GEocoſmum plenum eſſe ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* ampliſſimè demonſtratum fuit. Quæ cum ita ſint, neceſſe eſt *Ignes agere in* obvias quaſvis ſive *cautes*, ſive glebas terreſtres: *hæ* combuſtæ *in cineres*, ſeu, quod idem eſt, in calcem *abeunt*. *Calx* commiſta aquis obviis *lixivium facit*, *ſale confertum* ejus glebæ quæ aduſta in calcem redacta fuit.

A calce ſeu Cinere mineralium per ignem reſiduo omnia originem trahunt. *Salem* in lixivio latentem *attrahunt terrenæ fibræ*, quæ ſunt veluti venæ meſaraicæ chylum ſanguinemque attrahentes. *Sal venis reſidens*, nova *molitur*, pro conditione glebarum, hîc Salis, ibi *nitri*, alibi *aluminis*, alicubi *vitrioli ſemina*, quæ ſucceſſu temporis in mineralia diverſarum ſpecierum tranſmutantur: hæc denique *aqua æruginoſa* vel *ferrata*, vel *ſalſa*, nova *fundat aquarum medicatarum ſeminaria*, per attractum earum terreſtrium maſſarum, quæ ſympathiâ cum hoc vel illo liquore concordant, unde *diverſæ fodinæ* originem ſumunt; ex his verò infinita *variorum mineralium foſſiliumque propago* pullulat. Quod ut intelligatur

Ex Cinere omnes ſalium ſpecies.

Magneticè unum trahit alterum ſibi ſimile.

Sciendum eſt *primò*, *Ignem vel immediatè*, *vel mediatè in* cautes, *foſſilemque ſupellectilem agere*. *Immediatè* agens Vulcanus Subterraneus in calcem reſolvit ea in quæ agit: *Mediatè* verò per vapores & halitus, qui intima montium penetralia, veluti ſpiritus in humano corpore univerſas Microcoſmi venas ſubeuntes ubique laborant pro conditione partium, quas ſubeunt. *Secundò*, generantur & in viſceribus terræ diverſi ſpecie *ſucci*, qui *cum aquis* obviis *miſti* miros effectus produnt, miramque rerum geneſin pro ratione terreni, cui miſcentur. *Tertiò* occurrunt variæ *metallorum mineraliumque ſpecies*, quæ *ſuccis*, *vaporibus*, *halitibuſque* diverſarum proprietatum *mixtæ*, ingentem efficiunt foſſilium ſubſtantiarum toto genere differentium copiam. *Quartò*, non deſunt *lapides* tum *communes*, tum *pretioſi*, quorum non eſt numerus. *Quintò*, ſunt terreſtres ſubſtantiæ, quas *terras* vocamus. Atque *ex* hac *harum rerum permiſtione*, variaque vaporum, exhalationum, ſuccorum, metallorum, lapidum, terrarum *combinatione* cauſatur ingens illa *& inexplicabilis rerum* varietas, quam nobis Terra ſuppeditat.

Succi terreſtres miſti aliis, novos partus fundant.

Unde tanta rerum varietas proveniat.

Anacephaloſis dictorum.

Hiſce poſitis, jam *revolutionem rerum indeficientem* paulò proximiùs intueamur. *Ignem Subterraneum una cum aqua rerum omnium effectores eſſe*, jam ſæpè ſæpius dictum eſt: *hic* enim *immediatè agens* in cautes, maſſas, glebas, *in calcem ſeu cinerem redigit*. *Calx ſeu cinis ſale* rerum calcinatarum *refertus aquæ* cuicunque tandem *junctus*, virtute ignis concoctus, vel confuſam vel perfectam miſtionem cauſat. *Aqua* differentibus *ſalibus referta* per innumeros hinc inde meatus alveoloſque diſtortos derivata à terreſtribus glebis ſuctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelaſcit, trahente unaquaque terreâ ſubſtantiâ id quod ſibi in aquis magis ſyngenium eſt. Ex hiſce aquis convenienti loco exceptis naſcuntur quoque omnes *ſucci* illi ſive *concreti*, ſive *liquida ſubſtantia* ſubſiſtentes. Hinc æroſam *ſubſtantiam*, ſive *metallicam*, ſive *lapidoſam*, quam aqua ſulphureo halitu ſeu ſpiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuſcula aquæ mixta reſolvit; illa denuo alio in loco gleba ejuſdem naturæ ad ſe attractu quodam in ſe derivato *novum* fundat *metallicæ venæ penarium*; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus ſalibus ad glebas ſympathicis ſentiendum eſt. Ita ut *ex attritu* & corroſione *metallicarum glebarum* aquæ ductu alibi novæ emergant fodinæ; *ex attritu* verò *lapidum* omnis generis ſucci lapidoſi ſeu petrifici naſcantur, unde

Nova Fodinæ quomodo fiant.

novum

Cap. III. novum venarum lapidoſarum incrementum. Materia verò ſeu *cinis* ex eroſione *ſeu ſuccorum, ſeu metallicarum ſpecierum, ſeu bituminoſarum portionum* eliquatione per occultos terræ cuniculos *pyrophylaciis illapſus* partim *novum igni fomentum præbet*, partim *novum* vicinis *cautibus* jam *exuſtis incrementum* confert.

Atque adeò continua & perenni Naturæ operatione, Ignis ope perennis *rerum combuſtarum cinis, ex cinere* ſeu calce pro conditione cautium, *ſal, nitrum, alumen, vitriolum* reſultat; *hæc vero halituum vaporumque ope*, in intima jam vel cum *metallicis corporibus*, vel cum differentium proprietatum *ſaxis*, vel glebarum terreſtrium *ſuccis juncta* varias miſturas conficiunt: ex quarum deinde varia combinatione ingens illa rerum *varietas* emanat, perenni & indeficienti *pericycloſi* propagata.. Vides igitur, quomodo *omnia* primùm *ex calce ſeu cinere* rerum combuſtarum, *originem* ſuam *nanciſcantur*.

Verùm jam ſingulas *ſpecies*, earumque *geneſes* uberius deſcribamus.

SECTIO II.

DE HYLOCINESI GLOBI TERRESTRIS,

ID EST,

De magna & perpetua Terreſtris Materiæ ſeparatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, ſeu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque Miſturarum reſolutione.

CAPUT I.

De Mutationis Geocoſmicæ Cauſis.

Cap. I. GEocoſmum *in perpetuo* quodam *motu* & rerum alterabilium *viciſſitudine verſari*, Libro Tertio & Quarto oſtenſum fuit; *quomodo* vero hæc *terreſtrium partium mutatio*, quam ὑλοκίνησιν, id eſt, *materiæ terreſtris motum* vocamus, *contingat*, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Phyſicorum ſuffragio comprobatum eſt, Geocoſmum hunc, uti ex quatuor elementis conſtitutus eſt, ita quoque ingentes *ob* perpetuas *contrariorum elementorum luctas* conflictuſque, viciſſitudines rerum ſuſtinere, *tum* vel maximè *Solis, Lunæ, Aſtrorum* que ſub alia & alia in cœleſti expanſo *conſtitutione*, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus.

Viciſſitudo rerum *in Mundo terreſtri* neceſſaria.

Quod in *Geocoſmo* terreſtre eſt, ex *aqua* ventorumque *flatibus* gemino maximè motu efficitur. *Aqua* quæ univerſum Globum ambit, vi ſiderum in ingentem vaporum exhalationumque copiam *reſoluta*, atque in deſtinatis regionibus condenſata, ſi in guttas *abit, in pluviam*, ſi congelaſcit, in *grandinem*, ſi antequam in guttas abeat, in *nivem* vertitur. Pluvia, grando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus educta, *ventorum violentia* in montium regionumque vertices diſpulſa, ibi miras illas, quas deſcribemus, commotiones rerumque ſeminaria fundant. *Acceſſus* verò *receſſuſque maris*, quem æſtum dicimus, 24 horarum ſpatio bis fluens & bis refluens, aquam per ſubterraneos meatus diſpulſam, uti ingentem peregrinæ materiæ miſcellam ſecum abductam, forasque per fontes, rivos amneſque educit, ita mirabilem illam ὑλοκίνησιν, rerum omnium mutationis in Terreno Globo cauſam, conſtituit; adeoque *duobus* quibuſdam veluti Morpheis *Geocoſmus perpetuo infeſtatur*, *uno intrinſeco* per ignis aquarumque ſubterranearum motum; *altero extrinſeco* per pluvias, imbres, grandines, nives, quæ ſunt veluti materiæ terreſtris vectores & promotores.

Terra, aqua, ventis, ſiderum impulſu mutationes rerum *contingunt.*

Pluvia, nives, grandines quantum in alterazione telluris *poſſint.*

Nix vertices montium occupans, non terreſtrem tantummodo ſubſtantiam fermentat, ſed & rupeam ſemeſtri veluti maceratione quadam emollit: *in nive* enim *metallicorum mineraliumque corpuſculorum miſcellam latere*, Chymica nos docet experientia; unde hæ mineralibus montium ſuccis junctæ, miras rerum geneſes efficiunt. *Liquefacta* verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, ſabulum, glaream mineralibus ſpeciebus omnifariis miſtam, ſecum abradendo abducit; hæc verò fluminibus concredita, ab his dum tantæ molis incapacia ſunt, qua data via, in longè latéque exporrectas planities inundatione diffunduntur.

Hinc fit ut *montibus qui primo feraces erant*, abraſis pinguioribus glebis præter ſaxeam ſubſtantiam nihil relinquatur; *Campi* verò, *qui* primò *ſterilitate ſqualebant*, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hoſpitis, *deſiderata fœcunditate beentur*: qui tamen, uti nil in rebus ſtabile eſt, ſucceſſu temporum, exuta fœcunditate, in ſterilitatem *denuo degenerant*, cum, *nivium* maceratione geluque diſſoluta montium ſcopuloſa propago in cruſtas diſſilit, fiſſaque in ſabulum glareamque macilentam comminuitur: hæc, glarea ſabulumque imbribus, pluviis rapta,

Cur montes *primum* feraces *cum tempore* ſterileſcant.

Sect. II. rapta, inque campos devecta, agrorum fœcundum, quo gaudebant, limum ita obtegit, ut culturæ amplius non sint idonei. Cum tempore tamen & multorum annorum curriculis accidit ut herbis, plantis, virgultisque arenosa substantia oppleta, arboribus sylvosisque tractibus vestiatur: hîc quotannis, Auctumnali videlicet tempore, folia, fructus, germina, uti vel sponte sua, vel *ventorum vi* decussa in circumjacentes campos, sive planos, sive montosos decidunt, ita *hybernarum nivium, pluviarum imbrium*que maceratione, unà cum graminibus in putredinem versa, *campos nova terræ pinguis pelle obducunt.* quæ cum quotannis contingant, terram quoque hinc continuò augeri & assulatim assurgere, nemo non, potissimum in ripis fluminum, videt: in quibus luculenter diversas nunc lapidum aut sabuli, glareæque venas, jam terræ arenaceæ aut limosæ congeriem, quæ sabulosam superficiem, veluti crusta quadam contegat, intueberis: atque adeò adveniente nova pinguis materiæ congerie, campi novo fœcunditatis conceptu luxuriantes, magnis proventibus agricolas locupletant. Attamen successu temporis novâ advenientis ex montibus abrasi macilenti sabuli congerie, per inundationem imbresque devectâ, dum pinguem materiam contegit, *novæ sterilitatis vicissitudine* campos implet. Et hoc, quamdiu Mundus stabit, perenni alternantis *vicissitudinis lege* durat.

Quomodo steriles *loci denuo* fœcundari *possint.*

Nova sterilitatis principia.

Quoniam verò germinibus, *plantis*, virgultis, graminibus, foliis, floribus, fructibusque, *nitrum, sal, bitumen*, plurimum *ineft*, hinc dum decidentia terræ committuntur, veluti *per putrefactionem* fermentata, *novam præbent salium mineraliumque generandorum materiam;* præ cæteris autem substantiæ bitumine turgentes terram mirum in modum crassam pinguemque reddunt. *E salibus* verò fermentatione dispositis, *mineralibusque glebis* ex montibus recisis atque fluminibus corrivatis, *nova* nascitur *mineralium soboles;* quæ tandem mari vastorum devectu fluminum concreditur.

Sales vegetabilibus inexistentes *nova producunt salium seminaria.*

Mare verò omnibus dictis rerum speciebus auctum fœtumque, *fœnus concreditum*, vel per subterraneos cuniculos, vel Solis attractu per vapores in altiores aëris regiones elatum, partim per fontium scaturigines, partim per extrinsecam aëris, aquæ, nivium, pluviarumque motionem, *Terrestri Globo*, perenni atque *indeficienti* naturæ *vicissitudine, restituit.*

Periclosin Naturæ admirandam vidimus; jam *effectuum particularium*, quos in Terreno Globo efficit, *causas* pari pacto per *Quæstiones* exponamus.

Quomodo agri *nunc* steriles, *nunc* fœcundi *nascantur.*

Quæritur primò, *Quomodo agri novi campique nascantur, jam steriles, jam fœcundi?* Respondeo, hoc fieri *arenæ, argillæ, sabuli, glareæ ex montibus* devectæ, & *in planitiem* depositæ *affluxu;* quo & terra primum paludosa, fossæ & valles impletæ ad planitiem disponuntur; vel etiam fluminum in alterutram partem currentium impetu, quæ quod in una parte corrodunt exeuntque, in altera parte additu augmentoque terrarum compensant, ut in nullis non fluminum ripis videre est. Atque hinc patet, successu temporis *flumina* ex unius ripæ exesione, ex alterius verò terrestris materiæ incremento, cum tempore *alveos* suos *mutare.* Vide quæ in *Tertio Libro* uberrimè de hisce locuti sumus.

Sequitur secundò, ex advectu sabuli grossioris, ex montibus torrentium pluviarumque violentia abrasi, non solum campos repleri, sed & *fluminum alveum silicibus saxorumque congerie altiorem fieri*, quorum augmento herbisque ex limo pullulascentibus, aquam alveo suo contineri nesciam, tandem nova planiores campos inundatione replere; quibus tamen à palustri aqua per fossas seu inciles liberatis, sedimento inundatarum aquarum dum arenaceæ materiæ miscentur, in opimam, crassamque degenerant. Certè in montanis regionibus *nive soluta*, aquam è sublimi turbulentam crassamque arenâ, argillâ, luto, glareâ, aliâque materiâ quam secum rapit mixtam, per loca depressiora in flumina defluere, cunctis notum est: neque verò à vicinis montibus duntaxat, sed & aliquot dierum intervallo utrinque è latere diffitis, psammorrhœæ, sive arenaceæ materiæ motus advectitant, dum sæpenumero maximos montes sylvasque vi defluentis aquæ abrasos avectosque animadvertere licet.

Quæritur secundò, *Cur idem flumen* quibusdam in locis *agros ex alluvione natos arena macilenta, alibi verò pingui limo dotet?* Respondeo, *tripliciter agros* camposque *modo pingues, modo steriles effici. Primò* grossioris sabuli macræque arenæ affluxu steriles, argillæ verò lutique pinguis oblimatione fœcundos reddi. *Secundò*, steriles redduntur fluminum vehementi psammorrhœæ exoneratione in campis facta; fœcundi, leni materiæ fluxu, limique pinguis in camporum planitie sedimento. *Tertiò*, germinum, herbarum, foliorumque ex arboribus decidentium, terræque commissorum putrefactione, quæ uti pinguedine abundant, ita in terrenum pingueque lutum conversa, agros desiderata fœcunditate beant.

Quomodo agri *in maciem degenerant, & deinde in pinguedinem.*

Quæritur tertiò, *Quomodo æquabilis camporum superficies, & quomodo colles arenacei in planis nascantur?* Respondeo; *æquabilem camporum superficiem fieri*, dum vel *inundatione* limus omnibus cavitatibus fossisque oppletis æqua portione diffunditur, uti in *nive* patet, quæ in placida tempestate & leni casu dum terram operit, planitiem nive tectam æquabilem reddit: ita *psammorrhœa* terris, sine impetu, fluminum vi ejecta, æqualiter limum

Quomodo colles arenacei *in planis locis nascantur.*

Cap. I. limum arenamque dispergit, unde plana superficies. *Colles* verò tum *nascuntur* multiplici ratione: Primò *si campi glarea fabuloque* sive ex montibus, sive ex fluminibus avecto *impleantur* coacerventurque: hoc enim pacto alia superadveniente inundatione limus glareæ cumulis inhærens crustam veluti quandam seu corium inducit, quod in germina pullulans, eorum radicibus firmatur. Cum tempore verò aliis aliisque *foliorum graminumque putrefactorum* in terram versorum *limosis materiis* collium molem mirificè augmentat, accedentibus *ventorum* flatibus, quibus aridior arenaceæ materiæ campis inexistentis congeries agitata, in cumulos agitur, in *præcelsos* quandoque *colles* materiæ continuato augmento surrectura: quemadmodum in litore maris prope Ostiam videre est constipatos cumulos colliculosque graminibus virgultisque vestitos, qui maris alluvione & ventis agitati in arenarum paulatim cumulos aggesti concreverunt; ac passim ad maris litora complures hujusmodi cumuli reperiuntur.

Juxta ostia Tyberina quomodo arenacei colles *orti sint.*

Unde tanta terrestribus glebis colorum varietas.

Quæritur quartò. *Unde agrorum terrestris materia, tanta colorum varietate spectetur: alibi* enim terrena substantia prorsus *nigra*, nonnullibi *rubra*, *flava*, aut *candida cinerea*que spectatur? Respondeo hoc fieri vel ex arena in qua *juglandium folia*, nuces *nucum*que *involucra* aut *gallarum fœtus* putrefacta atque in terram conversa, humorem terræ vitriolatæ inexistentem illico in *aterrimum colorem* tingit. *Fulva* vero terra originem suam habet à montibus *ochra*, *sulphure* aut *sandaracha* fœtis, qui in planitiem advecti ibi terram propagant fulvam sive auream; *Æruginosa* verò à montibus *æratis glebis* scatentibus oriri, vel ex ipso colore discimus. *Quemadmodum* igitur *aquæ fluminum à differentibus mineralium succis variè tinguntur, ita & agri arena* ejus coloris cujus gleba est, à qua abrasa fuit, replentur. Undenam vero *mineræ differentes* istiusmodi *colores* acquirant, alibi ostendetur. Terra vero *nigra* agriculturæ potissimum apta est, quæ fit vel *ex graminum, herbarum, foliorumque deciduorum* putrefactorumque *in terram conversione*, qua non solùm terra, uti quoque *ex animalium fimo*, nigra & crassa, sed & pinguis mirum in modum redditur; cujus hoc experimentum cape.

Experimentum I.

Experimentalis colorum varietas.

Vas quoddam *terrâ nigrâ* aliquousque impleto, quam aqua superaffusa in orbem rotando commisceas, quæ cum quieverit, terra interim ad fundum dilapsa, aquam *nigredine* infectam reperies, qua depleta rursum aliam aquam sedimento affundito, rotato, depleto, & aliquoties continuato, donec nigredinem illam à terrestri materia universam abstraxeris, tandem *arenam* adspersam & scabram *colore albo*, *flavo*, aut *candido* *subrubro*que, prout ea varii coloris esse solet, invenies; quod apertum signum est, arenam cujuscunque tandem coloris fuerit, ex dictarum materierum tinctura, in nigredinem verti.

Quæritur quintò. *Unde bituminosa & combustibilis terra oriatur*? Respondeo, terram *ex varia salium miscella* in liquorem quendam pinguem & adipi similem resolvi, quo imbuta Soleque torrefacta, cespites, haud secus ac ligna, ad minimum ignem accenduntur, cujusmodi *cespites ustiles*, quibus Batavi ignem fovent, esse solent: cujus veritatem sequenti experimento disces. *Unde terra bituminosa.*

Experimentum II.

Accipe *terram nigram*, *pinguem* & adiposam, è qua omnem *aquam* separatam in vas *exprimito*, & invenies eam *atramento scriptorio* haud absimilem; hæc aqua arefacta *ustilium cespitum colorem* proximè referet, non nigrum quidem planè, sed pullescentem, & nescio quid bituminis olentem: igni enim admotam statim ignem, non secus ac sulphurea, concipere deprehendes. Sed de *bituminis ortu* alibi fusius.

Quæritur sextò. *Unde coria illa lapidea, quæ arenam inter argillaceamque materiam intercurrunt, proveniant, unde & saxorum quorundam varia materia compositorum originem habeat*? Respondeo, cum ex montibus variæ salium species vitreæque atque minerales glebæ in agros, sive immediatè, sive mediante fluminum vectura diffundantur, fit, ut temporis successu *succus* quidam *petrificus* calcarii lapidis ramentis, atque salis, nitri, aluminis, vitriolique mistura componatur; cui superaffusa *argilla*, aut alia quævis terrestris materia in saxum convertatur: atque hoc pacto *saxa* infra terram *ex petrifico* seu lapidoso *succo nasci*, tum variis experimentis ostendemus, ubi *de rebus in saxum conversis* uberrimè ratiocinabimur. Atque ex hisce patet, *nullam terram simplicem* in rerum natura *dari*, sed omnes variarum rerum miscella refertas esse. *Unde coria lapidea terra.*

Quæritur septimò. *Cur ad ostia fluminum in mare proruentium, ut plurimum arenacei cumuli, quos pulvinos appellant, reperiantur*? Respondeo, hoc esse *ex arenæ limique*, quem flumina prope ostia leni & placido fluxu in mare deponunt, *coacervatione*; ex mari verò *venti* fluctus continuò *versus ostia* & litora impellunt; hinc quam materiam arenaceam flumina in mare evolvunt, fluctus maris nè ulterius diffundantur, obsistunt; hinc *arenæ in cumulos aggestæ* eos, quos diximus, *pulvinos* efficiunt. Atque hinc patet, mare successu temporis ab alluvionibus flumium invectu natis occupari, atque adeò quotidie continuo materiæ affluxu augeri, ut tutò asseverare queamus, *humiles ad mare regiones olim* longè latéque exporrectum *mare fuisse*: *& contra*, ubi modo *Cur ad maire* tumuli *arenacei.* *Quæ terra olim mare, deinde* hæ in mare *evadant.*

Sect. II. mare exiſtit, olim terreſtrem regionem fuiſſe. Verum cum de hiſce uberrime in *præcedentt. Libris* actum ſit, ea hoc loco repetenda non duxi.

His itaque forſan amplius quàm par erat expoſitis, nihil modò reſtat niſi ut *ſingulas* memoratæ materiæ *terras* in particulari examinemus; *quid* unaquæque *proprietatis & virtutis uſuſque, unde natales ſuos trahat*, quam fieri poteſt exactiſſimè diſcutiamus.

CAPUT II.

Quid Terra propriè *ſit, unde generetur, & de variis Terreſtribus ſubſtantiis quas* Terras *vulgo vocant.*

Cap. II. IN primordiali rerum conditu *Terrenus Globus* veluti ſecundina quædam conditus, aquâ undique & undique, teſte Sacro Textu, *Gen.* 1. operiebatur: non in ea *montes* adhuc, *non valles*, nullum aliud diſtinctum elementare corpus, ſed omnia confuſa & incompoſita ſub chaotica quadam maſſa ſqualebant; donec luce jam creata, Terra voce DEI percuſſa, ſubactis intra alveos aquis, *arida apparuit*, ſed *lutulenta* tamen adhuc ſubſtantia, quæ interno tamen ignis Archeo operante, ſtatim *duritiem* quandam induit, & tandem in *ſaxeam* quandam veluti oſſaturam coiit, ne ſub limoſa maſſa remanens, defluxu ſuo & eliquatione ſua omnem receptaculorum camerarumque Naturæ operationibus neceſſariarum ordinem & fabricam deſtrueret; atque adeò Subterraneo protinus agente *Vulcano*, maſſa illa molis, manu DEI pantoplaſta in varias cavitates efficta, calore Subterraneo induruit; atque hæc *prima* fuit *Geocoſmi ſaxea ſtructura*, ad totius Globi compagem ſolidius firmandam à DEO conſtituta.

Quoniam verò in ſaxea illa mole innumeræ cavitates, atque *ingentes ad montium formationem eminentiorum partium protuberationes* remanſerant, ſingulari DEI providentia factum eſt, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates valleſque opplerentur, & totius Globi Terreſtris *montium*que *ſuperficies*, hoc eodem madeſcente adhuc & molli limo veluti corio ſeu pelle quadam obducerentur: adeoque primigenia illa maſſa apta fieret ad virgulta agri, herbas, plantas, germina, arbores fructuſque voce DEI percuſſa, producendas, quod tertio Mundi die factum fuit. Atque hic *primordialis Mundi Terreni ſtatus.*

Quo poſito, jam videndum eſt, *quomodo* ſucceſſu temporum *augmentata* fuerit *Terrena* hæc *ſubſtantia, quaſnam* vario Solis, Lunæ Siderumque tum ignis aquarumque ſubterranearum influxu *varietates ſubierit*, & *quidnam Terra* illa *ſecundùm eſſentiam ſuam ſit*; hiſce enim cognitis, facilè in *abditorum Geocoſmi effectuum* notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò ſcire velim, Terram hoc loco nos non ſumere pro terreo iſto ſimplici & incompoſito corpore, quod Phyſici elementum dicere conſuevere, quamque nos in rerum natura exiſtere, ſuprà negavimus, ſed propriè terream ſubſtantiam elementatam, quam ſic definimus: *Terra eſt corpus, foſſile, quod irrigatum ab humido primum emolleſcit, mox avito humore redditur liquidum.* Atque hinc excipiuntur omnia illa, quæ ſolum irrigata molleſcunt, non tamen liqueſcunt, uti charta, lana ſimiliaque. Excipiuntur quoque ſaxa & metalla, quæ affuſa aqua neque molleſcunt, neque eliquantur. Quamobrem pro certo tibi conſtitutum ſit, quod quicquid effoditur, eique addito humido molleſcit, deinde liqueſcit, id *terram proprie dictam* nuncupandum eſſe. *Definitio Terræ.*

Quæritur itaque primò. *Quomodo terra* hæc *generetur?* Ut hæc difficultas enodetur, ſciendum eſt, *duplici via* & ratione terram hanc in extrinſeca ſuperficie *generari* poſſe. Primò generatur terrea hæc, ſubſtantia eo quo paulò ante dictum fuit modo, partim *lapidum*, mineraliumque glebarum, partim pluviarum, imbrium, aquarumque, ſive rivorum per montium cuniculos labentium attritione ac *corroſione*, qua lapides arenacei & friabiles mineralium glebarum ſubſtantia exeſa ac torrentium fluminumque impetu devecta partim in planiora loca deducitur, partim montium cavitatibus, ſcabroſiſque declivitatibus rimiſque hærens, ac ſenſim in *terram* converſa in herbas, plantas, virgulta, arboreſque pullulaſcit, qui eſt unicus Naturæ in Terra finis; atque hoc modo *arenacea terra* oritur, præter eam quæ *fluminum curſu ex riparum parietibus abraditur*, quæ partim in fundum decidua, partim in agros fluminis impetu diſpulſa, nova terreſtris materiæ ſeminaria fundat. *Terræ generatio, ſive* χθονογένεσις.

Verùm hic modus, ad omnem χθονογενέσεως rationem aſſignandam, minimè ſufficere videtur. Cum enim per univerſam Terreſtris Globi ſuperficiem terreſtris hæc materia reperiatur, utpote ſine qua terræ cultura inutilis foret, certo infallibili argumento tenendum eſt, *aliam* quandam *terrenam ſubſtantiam eſſe præter eam quæ ex detritu lapidum fluminumque invectu ſit.* Videmus enim in longè latéque exporrectis *planitiebus* myricis ericoſiſque locis, ubi nec montes ſunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere poſſint, *copioſam pinguiſſimamque terram* reperiri; poſito tamen, hujuſmodi nonnulla

loca

Cap. II. loca fluminibus irrigari, dico nihilominus, quod hæc, uti montium repagulis carent, ita quoque ob planitiem inundationibus non sint ita obnoxia, & consequenter neque arenas limumque, quibus camporum planorum vastissimum spatium oppleri possit, ducant: Experientia quippe docet, fossas in hujusmodi planitiebus factas post nonnullorum annorum decursum, novâ terrâ repleri. *Undenam* itaque *hujusmodi terra*, quæ nec invectu fluminum, nec montium abrasione fit, nascatur, explorandum est.

Quomodo terra in vastis planitiebus nascatur.

Rursus *in altissimorum montium planitiebus*, imo in ipsis verticibus nonnulla planitie instructis, uti sæpe sæpius mihi observare licuit, *copiosissima pinguissimaque terrestris materiæ gleba*, pascuis aptissima reperitur, quæ tamen nec attritu montanarum rupium saxorumque, nec fluminum, quæ istic minimè reperiuntur, corrosione congesta accumulari queat: quin si vel terram effoderis, semper *novam* & *novam terram* reperias, non coriis arenaceis concretam, non fabulosis glareosisque discriminibus diremptam, sed sub æquali & *homogenia partium extensione* consistentem, nisi tamen *diversarum mineralium glebarum intercursu* terrestris ὁμογένεια interturbata fuerit, tunc enim vel *nigram*, vel *flavam*, vel *subfuscam terram* generabit, uti postea dicetur. *Undenam* itaque *hujusmodi terra*, quæ nec aquarum attritu, neque montium saxis in arenacea corpuscula corrosione resolutis efficiatur, originem suam nanciscatur, ea qua fieri potest sagacitate nobis inquirendum incumbit.

Putrefactæ herbæ, *gramina*, *folia* in terram *pluviis & nivibus* convertuntur.

Dico itaque, id primò *ex graminum, herbarum, virgultorum, foliorum arborum* ventis dispersorum, quæ tum in dictis planitiebus tum in altioribus montium planis uberi proventu oriuntur, annua *putrefactione* fieri posse, quæ in *terram* tandem conversa, terrestrem materiam, ex insito iis sale ac pinguedine, fœcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque *novæ terræ* augmento plana ditari necesse est. Folia autem, gramina, herbasque hybernis sive pluviis sive nivibus maceratas putrefactasque in *terram* converti, annua circa Novembris principium, docet experientia; adeoque tritum est, ut me de eo amplius dicere pudeat. *Terram* verò *insita sibi graminum plantarumque semina continere*, sequens docebit experimentum.

Experimentum I.

Reple *purissima terra*, quæ nullis aliis seminum miscellis contaminata sit, ad medium usque *ampullam vitream*, quam Verno tempore in *altissima turri* procul à pulveribus varia seminum miscella refertis remotam, aëri exponito, cooperculo suo *tenui foramine*, quo aër penetrare possit, instructam; & post menstruum spatium reperies *terram* ejus generis *herbam protulisse*, quæ regioni tuæ propria est, aperto indicio, *aliquid in terra latere herbarum productivum*, quod nos aliud non dicimus esse quam *salis terræ mixti vim fœcundam*, cujus ope terra irrigata, Solisque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet sal putrefactis graminibus plantisque insitus, ex se & sua natura ad id quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis. *Si* enim *herbam quandam*, uti in præcedentibus diximus, *in salem reduxeris*, salemque extractum terræ indideris, is eam specie herbam, è qua sal eductus fuit, producet; uti sequens me experientia docuit. De hisce naturæ miraculis fusius in *sequentibus Libris* suo loco. Quoniam verò multis in locis ubi arbores non sunt, quæ folia decidua terræ suppeditent, imò *intra rimas montium & intima terræ viscera hujusmodi terra* nullibi non obvia *enascatur*, id *quomodo fiat* jam restat exponendum.

Experimentum.

Sal herbarum extractus *seminatusque herbam herbæ similem ex qua extractus fuerat sal, producit.*

In præcedentibus Libris affatim docuimus, *interiorem Oeconomiam Geocosmi*, *subterraneorum ignium vi perpetuis halitibus vaporibusque exagitari*, qui magno impetu perpetuò ex fistulosa terræ montiumque substantia, innumerisque fibris rimisque, quibus Tellus pertusa non secus ac corpus humanum capillaribus venis refertissimum est, exspirent. Hinc fit, *ut vapor halitibus mistus*, intra dictas rimas, fissuras, meatusque *semper aliquid secum à saxosa aut minerali substantia abradendo devehat*, quod postea intra dictos meatus, aut in summis montium, *humido accedente*, condensatum, in *terram* abeat ejus speciei cujus saxa aut mineralia, quæ attriverit, exstiterint; nam ut *suprà* dictum fuit, *si quispiam fossam fecerit* in dictæ terræ *planitie*, *eam post nonnullos annos novâ terrâ repletam reperiet*, humor enim accedente fuligine lutum conficit, quo *terra* perpetua additione *augetur*. Verum quoniam hæc melius comprobari non possunt, quàm *experimentis*, *Lectori* sequens exhibemus.

Quomodo terra intra rimas montium, verticumque montium nascatur.

Experimentum II.

De Terræ generatione in planis & montibus.

Accipe *vas ventricosum* tenui orificio instructum, quod *terra* obvia ad dimidium usque repleas, hoc deinde *igni* superimpositum *exhalare* permittas: terra siquidem concepto calore statim in fumos mixtos vapori resolvetur, quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii angustiam veluti nitrosam quandam materiam, quæ vasi ex fumi vapo-

Sect. II. risque corpusculis ibi condensatis accreverat, atque hæc contrita statim *terram* ejus, ex qua educta fuerat, odore, sapore, colore referet. Patet itaque, eodem pacto in terrestris globi superficie terram generari ex fumis vaporibusque in pororum terrestrium orificiis concretis; hæc enim pluviis imbribusque postea diluta in terram propriè dictam abit. Cum vero fumi istiusmodi vaporesque perpetuò durent, effectum quoque inde perpetuum esse, necesse est.

CAPUT III.

Unde tanta Terrarum differentia nascatur.

Cap. III. HOc loco *genuina causa* tantæ *varietatis Terrarum* explicanda est, quod ut majori cum methodo fiat, nonnullas *terrarum species* primò exponemus.

Terra simpliciter considerata, si primas & secundas qualitates consideras,

Est vel { Simplex. Macra, pinguis. Rara, densa. Mollis, dura. Gravis, levis. Unà cum medietatibus earum. } Si colores spectes, illa est vel { Alba, nigra. Flava, cinerea. Rubra, purpurea. Viridis, subrufa. } Si saporem, { Dulcis, amara. Acris, insipida. Γλυκόπικρος, austera. }

Atque hæ sunt *differentiæ terrarum*, quæ partim *simplices*, partim *compositæ* sunt, vel mineralibus mixtæ succis, uti colores monstrant, vel lapidosis ramentis infectæ: quæ inter se mixta combinataque, innumerabilem pene terrarum differentium varietatem exhibent. *Si* enim *simplices terræ differentias* 12 inter se *combinaveris*, enascentur 479001600, differentis terræ miscellæ. ut in

1	1	margine patet, & in arte
2	2	nostra Combinatoria fusè
3	6	ostensum fuit; quibus si
4	24	junxeris metallicas terras,
5	120	jam Combinationum non
6	720	erit numerus: ut proinde
7	5040	non mireris, tantam re-
8	40320	rum varietatem terrarum-
9	362880	que differentium multi-
10	3628800	tudinem reperiri. His ita-
11	39916800	que obiter expositis, jam
12	479001600	ad id quod in initio polliciti eramus, id est, ad *causas* tantæ *varietatis* perscrutandas progrediamur.

Quæritur ergò, *unde tantæ differentium terrarum species originem suam trahant*? Hanc quæstionem ut quàm penitissime solvam, suppono primò ex prioribus Libris, *Ignem subterraneum per universi* Geocosmi viscera *diffusum omnia* vi sua *animare*. Suppono secundò, *esse in intimis terræ visceribus diversas* sive terreas, sive lapidosas, mineralesque *substantias*, *in quas ignis continuo agat*, Suppono tertiò, *materias hasce* ab igne agitatas, *copiosos* à se *halitus* fumosque sive vapores *emittere*. Suppono quartò, *totam Terram* fistulosam, *venosam*, innumerisque fibris per universum Geocosmi corpus deductis instructam esse.

Hisce positis dico, *duplicem* hoc loco halitum *vaporem*que considerari posse: Unum qui *ex Igne Subterraneo* intra Terræ viscera excitatur; alter qui *ex Solis attractu* ex terrestribus portionibus, ex Oceano, Maribus, lacubus, fluminibus, stagnisque in altiores aëris regiones educitur. *Utrumque terræ gignendæ aptum* jam nobis restat comprobandum. Et ut à multiplici causarum in generatione terrarum concursu incipiam; Dico præter eam in *præcedentibus* dictam Χθονογενέσιν & rationem multo plures concurrere: adeoque *terra diversis modis generari* potest.

Modus primus Χθονογενέticus causatur *à diversitate terræ* in utero Geocosmi delitescentis. vel puræ, vel mistæ. Si itaque Calor subterraneus egerit in hujusmodi *terram puram*, ipsa terra attenuata halitus à se emittit, quæ sunt corpuscula ficciissima, in quæ terra vi æstus attenuatur resolviturque; hæc corpuscula per rimosas terrenæ molis fissuras, rimas, venasque deducta, ubi *humescentem* aut *lapidem aut terram* repererint, eidem mista in *terram* ejus proprietatis, cujus terra, ex qua exhalârunt, convertentur. Si vero *impurior terra* ab igne attenuata in fumosa corpuscula resoluta fuerit, illa humido vapori juncta intra cryptas aut rimas montium eam *terram* generabunt, cujus proprietatis est impura terra. Si pura fuerit, *candidam*; si impura *argillaceam*, & simile quid. Si bituminosæ terræ hujusmodi halitus permisti fuerint, *terra pinguis* & *usitata*, pro ratione caloris vel blandioris vel vehementioris generabitur. *Modus primus generationis terræ.*

Modus secundus dependet *à constitutione locorum* aut siphonum terrestrium; *si* enim *halitus* terrestrium massarum magno impetu per arctas *angustasque semitas* canalium *transierit*, semper aliquid à massis sive saxeis, sive mineralibus, sive terreis corrodendo abstrahet, uti ex *superiori experimento* patuit. Unde hæc evecta in superficiem *terram* generabit *lapillis*, arenis glebisque squamosis *refertam*. *Si* vero *per cavernas* *Modus secundus.*

trans-

Cap. III. tranſierit, tunc humido mixta *terram* efficiet ejus naturæ cujus vel crypta eſt, *mineralibus refertam.*

Modus tertius Modus tertius, dependet *à commixtione halituum & vaporum*: ex his enim optimè mixtis naſcetur *terra pinguis*, bene compacta & ſine rimis, undique ſibi cohærens, iisdem verò non bene commixtis naſcetur *terra* priori prorſus contraria, *hiulca*, rimoſa, ac poris referta.

Modus quartus. Modus quartus. *Si halitus tranſierint per mineralis materiæ fibras*, tunc vapori conglutinanti juncta per ſolitas fibras profecta producet pro ratione mineralium, *terram*, hic *æruginoſam & viridem*, ibi *ſulphuream*, alibi *ferrugineam*, alicubi *ſalinam*, aut *nitroſam*, vel *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, aut *mercurialem* & ſic de cæteris.

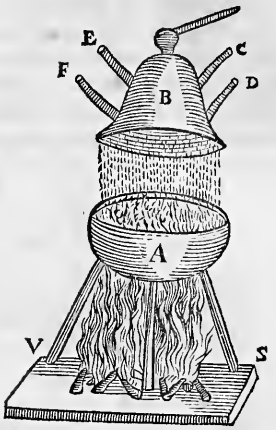
Modus quintus. Modus quintus, dependet *à Solis virtute*: hic enim calore ſuo extrinſecam Geocoſmi ſuperficiem impetens, terreſtres portiones in *halitus*, humidas vero in *vapores* reſolvit; & uti ex halitibus ingens ſalſugineorum, ita ex humidis ingens vapidorum corpuſculorum copia in ultimas aëris regiones attollitur, ubi condenſata & intra altiſſimorum montium juga, terreſtriumque regionum planities ventorum vi diſpulſa, *terram* non ſolùm *augmentare*, ſed & longo temporum decurſu *generare* poſſunt. Quemadmodum enim terreſtris ſubſtantia vi ignis in corpuſcula ſicca, quibus halitus ſeu fuligines conſtant, ita humida in aquea corpuſcula, quibus vapor conſtat, reſolvitur; & *fuligo* quidem *halituoſa* in appropriata regione per antiperiſtaſin accenſa vel *ſub carbonis* aut alterius materiæ aduſtæ *forma decidens*, terræ reſtituta in eam convertitur; *vapor* verò unà ſecum variam terreſtris materiæ miſcellam rapiens in ſuperiori regione *reſolvitur*, hinc per pluvias, nives, grandinem, terræ portiones vapori inſitæ, terræ redditæ pariter in eam, perpetua pericycloſi convertuntur. Quamvis prior *modus*, *quo per ſubterraneos ignes terreſtris ſubſtantia in halitus reſolvitur terris generandis magis genuinus* ſit. Sed nè quiſpiam forſan huic noſtro ratiocinio contradicere videatur, id *ſequentibus experimentis* confirmandum duxi.

Quomodo terra generetur ex halitibus & vaporibus tum intra, tum extra terram.

Experimentum.

Cauſam Χθονογενέσεως *ad oculum oſtendens.*

POnito ſupra focum *lebetem* A amplum *terrâ* quâlibet nonnihil *humeſcente* ad medium uſque refertum, ſupra vero lebetem ſuſpendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel alia quavis materia *receptaculum* B ſub campanæ forma effictum, cui *tubi* exigui indantur C D E F, in fine ſubtiliores; deinde *accenſo igne* V S carbonibuſque advolutis lebeti, ſtatim *terra* in halitus reſoluta in receptaculum abiens, ibidem tubis inſerta *in fuliginem abibit*, quæ *vapori juncta in terram* abibit ejus coloris & qualitatis, quibus terra in lebete poſita pollet. Si enim *terra candida* fuerit, uti creta, Samia, & ſimilia, fuliginem candidam; ſi terra *pinguis* & *bitumiſa*, nigram, ſi *ſulphurea*, fulvam, ſi *æroſa*, viridem in fuliginem abibit; & ſic de cæteris idem judicium eſt; quæ deinde unà cum humido juncta *in terram degenerant*, ejus terræ, ex qua exhalarunt; *halitus* enim hujuſmodi fuliginoſi per poros terræ fibraſque intimas depulſi in ſuperficie *ſub inſenſibili pulvere latentes*, vel pluviis, rore, pruina, nive *in terram degenerant*. Eodem prorſus modo quo Chymici per dicta inſtrumenta fuligines, *tutias*, *flores metallicos* intra receptacula, conoſque campaniformes reperire ſolent; ſubinde quoque ex ſimilibus fuliginibus ingentem *hydrargyri* copiam reperiunt, quod apertum ſignum eſt, *in terreſtribus ſubſtantiis* combuſtibilibuſque rebus id *delituiſſe*. Quid enim aliud ſunt *fuligines caminorum*, quàm *halituum* à lignis cæterisque combuſtibilibus rebus vi ignis ſeparata *leviſſima corpuſcula* in lateribus caminorum in unum coacta, quam *fuliginem* dicimus: quæ *humido ſubacta* exſiccataque *terram nigram* exhibet.



Exper.

Varietas terrarum experimento probatur.

Corollarium I.

Ex hiſce patet, *unde terræ metallicæ originem ſuam nanciſcantur*: mirantur enim multi, dum nunc hic *terram ſalinam*, aut *nitroſam*, aut *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, nunc aliam reperiunt, jam ibi *ſulphure* totam concretam regionem; modo alibi *bitumine* aut *naphtha* refertam; nonnullibi *rubricâ* aut *ochrâ* oppletam, & ſic de cæteris: qui ſi Naturæ proceſſum noſſent, admirari deſinerent. Cum enim hujuſmodi *ſuperficiales terræ* in *intimis viſceribus*, ejuſmodi materiæ quam referunt copiam habeant; *hæ* vero *materiæ in halitus* vi calore *reſolutæ*, uti ſibi ſimile ſemper & ſucceſſive generant, ita quoque *per poros* fibraſque *terræ exhalatæ* in ultimam uſque ſuperficiem continuata fuliginum coacervatione propagantur; adeoque etſi inſenſibiliter, extimam tamen *terram* cujuſcunque tandem ſpeciei ſit, acceſſu & accretione ſua *augmentant.*

Cur in una & eadem regione tanta terrarum diverſitas.

Sect. II.

Corollarium II.

Cur montes *perpetuò detriti*, non diminuantur, *à tot annis.*

Hinc patet quoque, *quomodo saxosi montes*, qui perpetuis pluviarum, niviumque injuriis deteruntur, *diminui* tamen à tot millibus annorum, *non videantur*: quia videlicet *halitus suliginosi* per intimas montium fibras usque *ad extimam superficiem propagati* ibidem vel petrifico succo, vel humido ambiente iisdem misto, *saxis accrescunt*. Sed de hisce in *sequentibus* copiosior dabitur dicendi materia, quando de *lapidum genesi* ratiocinaturi sumus. *Corollar.*

Caput IV.

De Usu variarum Terrarum.

Cap. IV.

TErrestres quas paulo antè innuimus *substantiæ*, *multiplicem* omnino *usum habent* apud variarum artium professores, quas ordine exponemus. Et primò quidem sunt nonnullæ summopere *usitatæ Medicis* ob insignem, qua pollent, virtutem *contra venena*.

Usus Primus

Quarundam terrarum in Medicina.

INter cæteras terras *celeberrimæ* nullo non tempore fuerunt, *Terra Samia*, *Lemnia*, *Bolus Armenia*, at posteris temporis *Melitensis*, *Majorica*, similesque, de quibus ordine agendum est.

Descriptio terræ Samiæ. Theophrastus.

Samia terra, à *Samo* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, *Theophrasti* tempore venam habebat in longum extensam altitudine bipedali, latitudine multò majori; utrinque verò saxis obsepiebatur terra, è quibus secernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ adinstar medullæ, deinde alias atque alias venas saxeo stramento distinctas, virtute tamen mediæ impares. Dioscorides. *Duæ* verò reperiebantur *Dioscoride* teste in Samiis fodinis, *hujus terræ species*, una *Collyris*, altera *Asteris* nomine vocitata: illa oculorum medebatur infirmitatibus, excellentissimum meritò dictum κατ' ἐξοχὴν κολλύριον: Alter *Aster*, vel ob *stellæ* ei figuram impressam, vel ob lucentes instar stellarum arenulas aureas, quæ ipsi insertæ spectabantur. *Differt aster Samius à terra Samia.* Perperam sentiunt ii qui *terram* hanc *Samiam* candidissimam, cum *Astere Samio* seu *Talco* confundunt; cum toto, cœlo illa inter se differant, de quibus alibi; utraque *adstringentis naturæ* sanguinem exspuentibus prodest, contra venena quoque antidotum exquisitissimum, de quibus vide *Dioscoridem*. Ajunt intra Samiæ terræ venam inveniri lapidem illum *Smyri* haud absimilem, quo Artifices auro argentoque in summum nitorem poliendo utuntur.

Lemnos ὀφιοῦσα dicitur.

Lemnia terra à *Lemno* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, quæ & Ὀφῖτις à *serpentum* haud dubie multitudine nuncupata, quorum morsibus lethiferis Deus Opt. Max. terram hanc venenis serpentumque toxico profligando, mirum in modum opportunam produxisse videtur; cum *nullum venenum* sit *cui* natura *non* suum *antidotum* opposuerit. Fuit olim testibus *Dioscoride*, *Plinio*, *Galeno*, Urbs *Vulcano* dicata, nomine Ἡφαιστία *Hephæstiæ*, prope quam collis colore fulvo, combustoque simillimus, nec ullam ex se ferebat plantam, nec saxum, nec aliquid aliud, ob nimiam haud dubie summamque siccitatem juxta atque tenuitatem omnis coagulationis expertem: atque ex hoc colle olim tempore *Galeni* terra hujusmodi eruebatur, adinstar *rubricæ*, quam μίλτον vocat, intenso rubore suffusa: *modum quo hæc terra eruebatur*, & *cærimonias*, *quibus parabatur*, fuse descripta vide apud *Galenum lib.* 9 *Med. simpl.* *Modus quo eruebatur.*

Dioscorid. Plinius. Galenus.

Dicitur etiam *Terra sigillata* ob figuram Capræ, quæ ipsi olim imprimebatur, & inde σφραγὶς αἰγὸς, *sigillum capræ* à *Dioscoride* dicebatur, quamvis à *Galeno* ei *Dianæ* simulacrum impressum fuisse feratur. Sed cum capra *Dianæ* dicata sit, facile unum cum altero confundi potuit. Hodie alia terra *Arabicis characteribus* passim proditur, quæ utrum ex Lemno aut Samo asportetur dubitant multi; quidquid sit, locum sanè secretum & custodia obseratum tenere audio; neque quisquam sub pœna capitis indè quicquam eximere potest, nisi quibus ex officio id incumbit, ut effodiant, atque in *trochiscos* formatam *sigillo Bassæ*, Vezirii aut etiam Imperatoris Sigillo muniant: ut proinde multi dubitent, *num hujusmodi Sigillata terra eadem cum veteri illa Lemnia* sit. Ego sanè si non omnino eandem, saltem non disparatæ naturæ esse, ex effectibus ejus arguo; cum & *rubro colore* non secus ac vetus illa splendeat; veterem etiam inde *rubricam* vocabant, & sanguine capræ tinctam, quam tamen tanquam fabulam vulgi ridet *Galenus*; sed *nativa* sua *rubedine* constare multis probat, qua & moderni temporis *terra sigillata* constat. Vires medicæ in ea hodie eædem quæ in veteri; siquidem *contra* lethalia *venena* egregii antidoti vires habet, cum vino pota; venena introsumpta, vomitione pellit, lethalibus serpentum ictibus morsibusque medetur. Sed de hujus viribus usque medico vide *Dioscoridem*, *Plinium*, *Galenum*, *Matthiolum* alioque. Cardanus *arte fieri posse terram sigillatam* simillimis virtutibus præditam asserit, si quis communem argillam in pollinem redactam aqua scordii, in qua juniperi semina incocta sint, sub igne & in trochiscos aptet. Misit non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, *Christophorus Schorer*, territorii Lucernensis

Lemnia *terra & Sigillata terra idem.*

Vires terræ Lemniæ.

Dioscorid. Plinius. Galenus. Matthiol. Cardan.

Cap. IV. nensis præfectus, *terram Lemniæ similem*, quam veram & à priscis descriptam esse putat; cujus ob virium præstantiam quendam concivem ad centenos annos vitam traduxisse scribit. Sed ad alia.

Bolus Armena, ejusque Vires.

Terra Armena, quam *bolum Armeniam* quoque dicunt, id est, glebam ex Armenia allatam, quæ tametsi speciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis est & friabilis; & quia validissimè siccat, ideo juxta citatorum Medicorum sententiam, *tormina*, *colicam*, *dysenteriam*, *hæmorrhœam*, *rheumata*, *phthisin curat: pestilentibus morbis*, *ulceribus*que *pulmonis*, *asthmati*que mirum in modum *confert*: *Venenis* præterea erodentibus uti cantharidum, putrefacientibusque leporis marini non tam siccitate tenuitateque, quàm specifica quadam virtute & qualitate salutifera *remedio est*; sed cum tam multiplici mercatorum impostura dicta terra *depravari* possit, diligenter attendendum est, quomodò falsa à vera, quibusque signis distinguenda sit; de quibus consule pharmacopœos.

Terra S. Pauli in Insula Melitensi.

Terra Melitensis iisdem prorsus facultatibus pollet quibus præcedentes; & effoditur ex certis plagis Insulæ Melitensis ad mare, non remotis à civitate veteri, & ad cryptam *S. Pauli*, ex qua ego ipse manibus meis non exiguam copiam unà cum glossipetris erui, de quibus amplissimè suo loco. Hæc *terra candidissima* est, & *variis Sanctorum figuris signatur*, magna in morbis quibuscunque *venenosa* qualitate infectis, profligandis non tam naturali, quam *Divi Pauli* privilegio & benedictione, uti piè credere licet, impertita eidem virtute pollet.

Variæ Terrarum Species.

Sunt & aliæ terrarum species, v. g. *Ochra*, *Rubrica*, *Sile*, *Eretria*, *Chia*, *Selenusia*, *Cimolia*, *Pignitis*, *Melia*, *Ampelitis*, *Pulvis Puteolanus*, *Creta*, *Argilla*, *Lutum Apuliæ*, *Myrrhi*, *Porcellana*, *Majorica*, *Tripolitana*, & innumeræ aliæ, quarum singulæ à locis plerumque, in quibus eruuntur, nomen sortitæ sunt.

Ochra.

Rubrica.

Ochra à fossoribus *Sile* dicta, est terra fossilis fulva, auripigmento haud absimilis, nunc luteo seu subflavo colore, ὤχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, estque *nativa* & *factitia*; illa non solum in metallicis, sed & in propriis venis reperitur, præsertim in æris plumbique fodinis, cujusmodi compluribus Europæ locis, potissimum in Germania effoditur. Hæc scilicet ochra variis modis fit. Primò *plumbum* in ampullam vitream oblongam conjicitur, fornacique impositæ ignis subjicitur, atque tam diu coquitur, donec ochræ colorem traxerit, qua pictores ut plurimum utuntur. In Germania sic eam fieri observavi: plumbum exurunt macerantque, deinde iterum exurunt & macerant, & hoc continuato repetitoque labore, donec colorem illum pigmentis aptum quem desiderant, in-

Ochra quomodo fiat.

veniant. Fit quoque *ex rubrica* in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quantò in caminis diutius arserit. Videntur autem hæ duæ terræ *Ochra* & *Rubrica* reciproca quadam conversione in se invicem transmutari. Siquidem *ex ochra usta* fit *rubrica fabrilis*, quâ fabri in designandis lineis utuntur, chordæ, quæ istiusmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibusque ligneis impactâ. Verùm cum *Ochra in rubricam* vertatur vehementis ope caloris, non video, quomodo ex rubrica in minus intensum colorem retroverti possit, Quare puram putam oculorum illusionem esse puto, qua dum *ex rubrica ochram* coquunt, colorum disparitate decipiuntur.

Transmutatio Ochræ in Rubricam.

Pulvis paretonius, quis verè & propriè fuerit olim, uti *Plinius* & *Vitruvius* inter se discrepant, ita in hunc usque diem, quænam species fuerit, ignoratur: hoc scitur, à Pictoribus maximè usitatam fuisse, ex Ægypto & Creta Insula allatam.

Pulvis paretonius. *Plinius.* *Vitruvius.*

De *pulvere Puteolano* aquis immerso lapidescente, in *sequenti Sectione* uberius dicetur. Jam ad alias species terrarum describendas progrediamur.

Terræ Agriculturæ utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur *terrarum species ab Agricolis observatæ*, quæ postea multiplici specierum differentia subdividuntur: aut enim est

1. *Pinguis* aut *macra.* Prior natura dulcis, fœcunda, ab Agricolis unicè desiderabilis, omnibus frugibus producendis apta, nigra modice.
2. *Macra.* Macra contra, uti contrariis qualitatibus pollet, sic nil prodest.
3. *Pinguis* & *rara.* Pinguis & rara, tum ob bonitatem, tum quia facile arabilis est, Agricolis cumprimis grata.
4. *Pinguis* & *spissa.* Hæc etiamsi ex una parte pinguedine sua fructum promittat, ex altera tamen cultu difficilis, & minoris desiderii est.
5. *Macra* & *spissa.* Hæc ob lapidosas glebas, præter spinas & tribulos nil adeò aliud promittit suis cultoribus.
6. *Pinguis mediocriter.* Ex seminum genere siliginem & hordeum maxime amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.

7. *Ma-*

Sect. II. 7. *Macra mediocriter.* Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris succi ferendis inidonea.

8. *Spissa mediocriter.* Rapas, raphanos, avenam amat.

9. *Pinguis mediocriter.* Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæ *Terrarum species* aut *dulces* sunt, aut *amaræ*, *acres* aut *austeræ*; aut quoad colores sunt *nigræ*, aut *albæ*, *flavæ* aut *rubræ*, *fuscæ* aut *cinereæ*, ex quibus signis Agricolæ maxime conjiciunt, quamnam plantam cujusvis tandem generis cumprimis appetant. *Terræ* verò *metallicis succis* miscellisque imbutæ cum radices herbarum exedant, & corruptionem inducant, ab Agricolis repudiantur: *Arenosæ* verò & glareis sabulisque refertæ, uti spinis & tribulis proferendis sunt idoneæ, ita quoque ab Agricolis ut plurimum tanquam inutiles repudiantur.

Cur subinde aut triticum *aut* hordeum transplantatum *in siliginem & avenam transmutentur.*

Atque ex hisce patet, *cur triticum aut hordeum in nonnullis terris consitum, in siliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur*: Ratio in promptu est, cum enim hæc duo frumenta pinguissimum solum appetant, fit ut in macilento & sterili agro, succis etiam metallicis referto, humorem, quo indigent, sufficientem non reperiant, ac proinde ea à naturali sua bonitate, nutrimento deficiente, & radicibus acredine succi consumptis semine degenerante deficere necesse est. Quænam verò terra singulis rebus ferendis apta sit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoscunt, hisce regulis usi:

Signa *ex quibus* quænam terra quibus rebus ferendis apta *sit cognoscitur.*

Primò. *Si ager* quispiam sua sponte *herbas producit, atras, amaras, & macilentas*, dices terram ejusdem proprietatis esse.

Secundò. Si juncis, arundine, cypero, similibusque abundare repereris, *uliginosam terram* dicunt, humido abundanti semen suffocantem.

Tertiò. Si rhamnos, paliuros & spinosam sobolem producat, dices esse *cultu difficillimam*, utpote quæ rastra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non inidonea. *Virgilius* sanè in *Georgicis*, terrarum qualitates optime describit, quas hic apponere Lectori gratum me facturum existimavi. Et *de temperamentis* quidem *terrarum* ita scribit 2. Georg.

Virgilius.

Nec verò terræ ferre omnes omnia possunt:
Fluminibus salices, crassisque paludibus Alni
Nascuntur; steriles saxosis montibus Orni,
Littora myrtetis lætissima; denique apertos
Bacchus amat colles, Aquilonem & frigora Taxi.

Georg. 1.

Hic segetes, illic veniunt felicius uvæ,
Arborei fœtus alibi, atque injussa virescunt
Gramina.

De *signis Terræ* macræ & pinguis, raræ & densæ, salsæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Difficiles primò terræ, collesque maligni Georg. 2.
Tenuis ubi argilla & dumosis calculus arvis
Palladia gaudent silvâ vivacis olivæ,
Indicio est tractu surgens oleaster eodem
Plurimus, & strati baccis sylvestribus agri.
At quæ pinguis humus dulcique uligine læta,
Quique frequens herbis & fertilis ubere campus,
Qualem sæpè cava montis convalle solemus
Despicere; huc summis rapiuntur rupibus amnes
Felicemque trahunt limum, quique editus Austro,
Et silicem curvis invisam pascit aratris.

De notis terræ nigræ & sterilis ita canit:

Nigra ferè & presso pinguis sub vomere terra
Et cui putre solum (namque hoc imitamur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivosi glarea ruris,
Vix humiles apibus casias roremque ministrat,
Et tophus scaber & nigris exesa chelydris
Creta.
Quæ tenuem exhalat nebulam fumosque volucres,
Et bibit humorem & cum vult ex se ipsa remittit,
Quæque suo viridi semper se gramine vestit,
Nec scabie & salsa lædit rubigine ferrum,
Illa tibi lætas intexat vitibus ulmos,
Illa ferax oleæ est, illam experiere colendo,
Et facilem pecori & patientem vomeris unci:
Talem dives arat Capua & vicina Vesevo
Ora jugo.

De terra spissa & rara sic canit 2. l. Georg.

Nunc quo quamque modo possis dignoscere, dicam.
Rara sit, an supra morem sit densa, requiras:
Altera frumentis quoniam favet, altera Baccho;
Densa magis Cereri, rarissima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, altèque jubebis
In solido puteum demitti, omnemque repones
Rursus humum, & pedibus summos æquabis arenas;
Si deerunt, rarum pecorique & vitibus almis
Aptius uber erit; sin in sua posse negabunt
Ire loca, & scrobibus superabit terra repletis
Spissus ager, glebas cunctanter, crassaque terga,
Exspecta, & validis terram proscinde juvencis.

De terra salsa & amara sic canit.

Salsa autem tellus, & quæ perhibetur amara
Frugibus infelix ea nec mansuescit arando,
Nec Baccho genus, aut pomis sua nomina servat;
At sapor indicium faciet manifestus, & ora
Tristia tentantûm sensu torquebit amaror.

De

Cap. IV. De notis terræ pinguis.

Pinguis item quæ ſit tellus, hoc denique pacto
Diſcimus : haud unquam manibus jactata fatiſcit,
Sed picis in morem ad digitos lenteſcit habendo.

De ſignis terræ humidæ, gravis, levis, & nigræ ſic canit :

Humida majores herbas alit, ipſaque juſto
Lætior, ah! nimium ne ſit mihi fertilis illa,
Nec ſi prævalidam primis oſtendat ariſtis.
Quæ gravis eſt ipſo tacitam ſe pondere prodit,
Quæque levis; oculis promptum eſt prædiſcere nigram,
Et quiſquis color; at ſceleratum exquirere frigus
Difficile eſt, piceæ tantum, taxique nocentes,
Interdum aut hederæ pandunt veſtigia nigræ.

Cætera vide apud *Plinium*, *Palladium*, *Columellam* cæteroſque de Agricultura Auctores. Plinius. Pallad. Columel.

CAPUT V.

De requiſitis ad culturam Agrorum.

Cap. V. *Septem ad Agriculturam requiruntur.*

REcenſitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, reſtat, ut *quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur*, nonnihil dicamus, quibuſve modis vitiis agrorum medeantur Agricolæ, ad quæ *ſeptem* potiſſimum requiruntur: Videlicet *marga*, *ſimus*, *aratrum*, *raſtrum*, *ignis*, *ſata*, *intermiſſa cultura*. Et quoad primum; *Margæ* nomine hoc loco nil aliud intelligitur quàm *terra pinguis & ſpiſſa*, fœcundandis agris aptiſſima: eſt enim velut quidam *terræ adeps*, aut veluti glandula in corporibus ibi denſante ſe pinguedinis nucleo; ac multiplicis ſpeciei reperitur: quædam *alba* & *fluida*, medullæ oſſium haud abſimilis, unde & paſſim à Germanis dicitur *Steinmarck*, id eſt, *medulla lapidea*, & quàm maximè in venis metallicis commiſſuriſque ſaxorum nidulatur, uti *magnæ in medicis virtutis*, ita in Georgicis exiguæ. Aliæ deinde margarum ſpecies agriculturæ magis ſerviunt, & ſunt *Tophacea* & *arenacea*, & quæ lapidis ſolidi duritiem induit; *terra Melitenſis* : atque hæ colore plurimùm differunt, quorum ratio ſuprà indicata fuit : quantò autem *marga pinguior* eſt, tantò eâ majori ubertate agri beantur, quantò verò *durior*, eò in nativæ pinguedinis poſſeſſione plures durat annos. Atque hæc de *Marga* ſufficiunt.

Quid ſit Marga.

Agros ſtercorare *oportet, & quare.*

Secundum Requiſitum eſt *ſimus*, qui uti multiplex eſt, ita non omnis omni terræ convenit: alii *turdorum*, *columbarum*, *gallinarum*que ſimum probant, *rejecto natatilium* volucrum plus æquo *cauſtico*, uti anſerum, anatum excremento : Alii *caprarum ſimum* principatum tenere volunt, cui ſecundo loco ſubſtituunt *ovinum*, deinde *boum*, & poſtea *jumentorum*; ut vel ex hoc pateat, quot ſtercoribus & excrementiis quiſquiliis ad *miſeri hominis* vitam ſuſtentandam, opus ſit.

Ad Agriculturam aratro & raſtro opus eſt, & quare,

Tertium Requiſitum *Aratrum* eſt, quo terra ſubvertenda eſt, ut commiſſa ſemina melius recipiantur, & inferiores partes lucis, aëriſque ſpiritu imbuantur.

Quartò. *Raſtrum*, humo contegit ſementem eo fine, ut commiſſa inter ſulcos ſemina partim contra volucrum vim, partim contra Solis aëriſque ſiccitatem ſint immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adoleſcant.

Quid incineratio agrorum *ad pinguedinem inducendam conferat.* Virgil.

Quintò & Sextò. Ad terras pinguedine imbuendas *ſtirpes*, *frondes*, *virgulta*, *ſilices*, *geniſtæ*, *paleæ ſtipulæque* accenſæ *in cineres reſolvendæ* ſunt, quibus agri mirum in modum fœcundantur: Virgilius 1 *Georg.* hujus operationis quinque aſſignat cauſas, dum incipit :

Sæpè etiam ſteriles incendere profuit agros
Atque levem ſtipulam crepitantibus urere flammis.

quas lege citato loco. Nos paulo poſt *genuinam cauſam* adducemus, præter ea quæ Poëta adduxit.

Cur ceſſatione *à cultura agri meliorentur.*

Septimò. Alterna agrorum *quies* ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit 1 *Georg.*

Alternis idem tonſas ceſſare novales,
Et ſegnem patiere ſitu dureſcere campum.

Atque hæc ſunt *requiſita ad bonitatem terræ comparandam* neceſſaria; verùm ne hoc loco ruſtici tantum officio fungi videar, dictarum rerum *rationes* aſſignaturus jam Philoſophi fungor munere.

Rationes Phyſicæ dictorum.

Quæritur itaque primò, *Unde pinguedo terræ naſcatur*, & *cur arari & converti debeat*, *ſimo oppleri*, *cineribus* eam *obtegere* oporteat? Dico primò, *Ineſſe terræ nativam* quandam *pinguedinem*, *natam* partim *ex ſalinis* partim ex *bituminoſis ſpiritibus*, quibus univerſa Terræ Moles referta eſt, conflatam: quæ adhærens terreſtribus maſſis, eas fœcundas reddit, eò quod pinguedo adhærens partes partibus conglutinat, humido deinde accedente, terram ſimul ſpiſſam pinguemque reddit, frumenti germinationi aptiſſimam. Unde & quotannis *aratro* ſcindenda, *raſtro* carminanda, ſuſque deque vertenda, ut hoc pacto partes ſingulæ æquis partibus contemperatæ æqualis ubique bonitatis ad germinandum ſeminibus injectis reddantur.

Quæritur ſecundò. *Cur ad terram fœcundandam ſimus tantopere conferat?* & iſtius generis ſimus potiùs quam alius: ſunt enim ſimorum quidam, qui terram non tam fœcun-

Sect. II. cundent, quàm adurant, uti rectè Poëta Virgil. 1 Georg.

Urit enim lini campum seges, urit avena,
Urunt letheo perfusa papavera somno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.

Quomodò Pinguedo in terra nascatur.

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri acquirunt, causa est ipsa *excrementi* in stabulis *fermentatio*, qua *spiritus salini & nitrosi* veluti concentrantur; uti enim *urina* unà cum *excrementis* animalium mista, sale & nitro refertissima est; ita pinguedinem quandam, quemadmodum de sale & nitro ostendimus, humido loco resoluta, acquirit, quæ à terra simili pinguedine referta sympathixῶς attrahitur: atque hinc *terra geminata pinguedine* aucta, si pinguis ex se fuerit, mox copiosa germinum productione luxuriat. Si macilentior, illa externa fimi tanta pinguedine, quanta ad fruges ferendas sufficiat, imbuitur: atque hanc pinguedinem luculenter demonstrant, lacunæ fimosæ, quarum superficies semper *pellicula* quadam *pingui* vario colore depicta, latentis *salis, nitrique indiciis* operiuntur, quam & in quovis animalis excremento aqua & macerata & probe commista cum tempore reperies.

Quæritur Tertiò. *Unde terra semper trahat illud quod sibi magis conveniens est.* Hoc ut concipiatur, paulo altius ordiri visum est. Dico itaque primo, *Terram magnetica quadam vi*, non illa quidem, qua ferrum à magnete attrahitur, sed illa, *qua* secundum analogiam quandam *simile à simili attrahitur, pollere*, quem magnetismum admirabilis Divini Cosmotecti providentia universo Telluris Orbi, ad rerum generationes perficiendas tradidit, implantavitque, eo fine, ut heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis separata, syngeniæ naturæ amico ad bonum Naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur consortio: quemadmodum enim *omne siccum* naturali vi sibi insita *trahit humidum*, ita omne *fixum* trahit suum *volatile*. Rursus, sicut *aëri omnium rerum volatiles spiritus*, ita *Terræ* omnium rerum *fixæ partes inexistunt*; & sicuti quotidie partim ab ignibus subterraneis, partim à Sole, igne Cœlesti, mixta, attenuatione resolvuntur, parteque subtiliores, quæ sunt corpuscula subtilissima & levissima, id est, *spirituosa substantia à terrestribus fixisque separatur*; ita ne *terra* tantorum emissione spirituum, cum tempore consumeretur, *ei vis* quædam *necessaria fuit, qua separati spiritus* hujusmodi *suis* à quibus evolaverant *corporibus* iterum *conjungerentur*. Illa vis nihil aliud est, quàm *appetitus rerum, quo unumquodque suo corpori*, à quo separatum erat, *reuniri* desiderat. Hinc *spiritus* illi, seu subtilissima corpuscula, quibus aër ex omnium rerum substantiis *separatis* refertus est, sive ventorum flatu, sive pluviis, nive, grandinibus in terram feruntur, perinde est, mox *singula* singulis *sibi similibus* proportionatisque *per* admirabilem suum *magnetismum* attracta *connectuntur*.

In quo fundata sit ratio, qua simile simile trahit.

Magnetismus Naturæ.

Quæritur quartò. *Quomodo hujusmodi spirituosa substantia à rebus fixis & quibusnam separetur, & quomodo deinde reuniantur?* Hæc ut resolvatur, advertendum est, *Terram se habere per modum principii* fixi *& materialis*, ex quo veluti à *radice* omnia propullulant, atque omnis germinum, stirpium plantarumque ortum suum, pro varietate & multiplici eorundem differentia, nanciscatur; neque enim quælibet cuilibet producendo proportionata est.

Quomodo fiat attractus rerum per naturam.

Dum itaque *herba germinat*, vel aliud quodpiam vegetabile, ut istiusmodi corpus vegetatione crescat, *duo* ex tradita doctrina *concurrunt*: primò *pars* quædam *fixa*, solida, corpulenta & stabilis: deinde *pars subtilis, spirituosa*, vivida, quæ *principii formalis* rationem habeat: Hinc fit, ut terra spiritibus hujusmodi fœta, ubi *humido* se maritaverit, mox concepto veluti fœtu, & paranympho *calore* foras in germina evolvatur, & pro multiplici *spermatis ratione* intra terram latentis, nunc hoc, modò illud vegetabile producatur. Rursus quoniam *Sol* ignis ille cœlestis *cuncta germinantia* calore suo *attenuare solet*, hinc fit ut semper nonnihil ex spermaticis plantarum partibus in vaporem *resolutum* aëri committatur, quod deinde frigore nocturno condensatur, per rorem æstivo tempore, cæteris verò temporibus per pluvias, nives, grandines, *in terram detractum, proportionato sibi corpori*, à quo decisum erat, prædicto magnetismo attractum, *restituitur*: Atque *hoc pacto volatile suo fixo restituitur.*

Alter modus est, quem & in *præcedentibus* innuimus, *cum vegetabilia*, qualiacunque tandem illa sint, *foliis, floribus, fructibus privata*, annua Naturæ lege, *terræ* ex qua prodierant *restituuntur*: fit ut plurimum, ut ex pluviis nivibusque macerata putrefactaque *in terram* denique *convertantur*: quoniam verò sunt ex omnibus vegetabilium speciebus, & spiritibus abundant singulæ, utpote qui suis plantis proprii sunt, illa pluviis nivibusque macerata fermentataque *novum terræ robur, & tum volatilium, tum fixorum corporum augmentum conferunt*; hoc enim nisi fieret, terræ paulatim consumptæ exhaustisque spiritibus necessario pereundum esset: opportunè itaque hujusmodi *periclosin* à natura institutam esse, ex dictis patet.

Cineres *ex accensis*, agris *quid conferant.*

Quæritur quintò. *Quomodo terra per combustos in agris stirpium graminumque cineres fœcunda reddatur?* Mirum sanè nonnulli videri posset, ex *destructivis* rebus, cujusmodi *sal & cinis* sunt, agros nonnullam fœcunditatem concipere posse: fieri tamen id annua ubique locorum experientia docet. Quod Naturæ arcanum ut pandatur, ita ratiocinamur: Cum tam *terrestria*

quàm

Cap. V. quam *vegetabilia* ex *duplici parte*, uti dictum est, constent, *volatili & fixa*: *terræ sterilitas* ex utroque provenire potest, *vel defectu volatilium spirituum*, *vel fixorum*; & *defectus* quidem *partium volatilium* provenire potest ex eo, vel quod germina jam penè majorem terrestrium spirituum copiam, dum eos intra unà cum nutrimento attrahunt, consumpserint, vel quod à Sole attracti aëri commissi sint; *defectus* verò *partium fixarum* potest contingere vel ex ipsa terræ glarea, vel ex terræ arenis refertæ macilentia, qua data neque spiritus contineri valent, neque glutini natura condensari. Accedit hisce, quod non quælibet terræ pars seu species ad germinandum vegetandumque idonea reperitur. *Quomodo* itaque *terræ fœcunditas*, qua destituitur, *inducatur*, aperiendum est.

Cum ergò *cinis* qui ex lignorum, fruticum, stipularum, segetumque combustione nascitur, *partibus fixis vegetabilium* constet, *subtiliores* verò fixarum ignis attenuatione *in auram* resolvantur, remanentibus fixis; quæ cum *ob salis copiam* fermentationemque humidi misturâ peractam *pinguedinem* quandam acquirant, fit ut illa terra in maciem redacta, impinguetur, & ad culturam apta denuo reddatur, adeóque id restituatur ei quod germina fructu abstulerant: quia tamen *sine propriis spiritibus jam exspiratis fœcunditas finem suum consequi non potest*, hinc *volatilis* illa *spirituum substantia* à terra soliti suo magnetismo *attracta*, *terram* omni ex parte ad denuo germinandum *beatam reddit*. Rursus, quoniam verò *terra compluribus* aliis *formis commista* est, *unaquæque* id ex spirituosa & volatili substantia *trahit* quod *sibi* similitudine naturæ *proximum* est. Si enim quispiam *ex pimpinella* aut *borragine* aut similibus plantis *aquam* distillet, inveniet is aquas hasce, etiamsi oculis non pateat, *specie* tamen *differre*; in fundo verò vasis remanens terreum illud, quod *caput mortuum* vocant, si in cineres reducatur, dico, & *cineres* & *Sal*, quod inde extrahitur pariter specificâ differentia inter se dissidere, quamvis non ita apertè ut in aquis. Novimus enim experientiâ docti, *cinerem salicis & vitis*, *illum* naturaliter *ad salicem*, & *hunc ad vitem* veluti ad rem maxime syngeniam *inclinari*, & in quorum utriusque sale aliquid ex totius substantia remaneat, ex quo resuscitari queat, admirabili sane Naturæ consilio, quo ad *perpetuandas rerum generationes* in *sale* spermaticam uniuscujusque rei facultatem conservare voluit. Ex quo quidem quàm luculentissime patet, *cineres cujuscunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ maximè conferre*, *qua vegetabilia germinare queant*; sed & hoc *experimento* comprobemus.

In sale omnia latent spermata ejus rei ex qua fit.

Experimentum I.

Planta cujuscunque tandem speciei fuerit, v.g. vitis, rosæ, tritici, similiumque *in cinerem redigatur*; quo facto *si lixivio* inde parato, *plantam appropriatam irrigaris*, *eam* hoc connaturali liquore mirum in modum fœcundam & *luxuriantem reddes*; cum *cinis* hic magis inclinetur ad suæ speciei plantæ benefaciendum, quàm alteri differentis naturæ. Hinc agri in quibus *stipularum segetumque reliquiæ in cineres comburuntur*, uti quotannis fieri solet, multò majorem fœcunditatem agris adferunt, quàm qui ex combustarum genistarum, filicum, loliorumque quisquiliis fiunt. Ratio est, quia *sal* dictarum *plantarum* ex vi sua spermatica *similes plantas producit*, id est, lolium, viciam, papaver, filices, genistas, similesque; quarum commistione uti debitum frumento nutrimentum subtrahunt, ita quoque mirum in modum id à nativa sua bonitate & perfectione degenerare faciunt. *Cineres* itaque *quanto sunt simpliciores*, *tanto majorem fœcunditatem suis speciebus conferre*, experimentum sequens docet.

Exper. Confect.

Lixivium ex sale è vite extracto confectum viti affusum, fœcunditatem reddit.

Experimentum II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes, v.g. Tulipas, anemones, lilia, omnis generis rosas, similesque *desideret*, is ex iisdem, postquam efflоruerint, combustis in cinerem scapis & caulibus florum, *lixivium* faciet, quo affuso singularum plantarum appropriatarum radicibus, mira fœcunditate & nitore propullulabunt; quod & de plantis cæteris dictum velim.

Quomodo pulchri & nitidi flores producantur.

Consectarium.

Ex hisce patet, *quomodo terra una & eadem* quoad oculum *tam diversas res producat*, quia videlicet terra *differentis naturæ glebas* tenet, quarum unaquæque inclinetur ad id quod ipsi magis naturæ affinitate consentaneum est. Patet quoque inde, *non omnem terram omnibus producendis aptam esse*; sunt itaque terrestres materiæ, quæ hanc potius quàm aliam terram ament. Unde *spiritus in terra receptus virtute ad producendas vites imbutus*, minus jam apta erit ad triticum germinandum, & sic de cæteris, eò quod in una parte terræ fixæ partes jam determinatæ sint ad attrahendos spiritus vegetabiles magis hujus quàm illius, & consequenter felicius germinant ibi vites, alibi segetes. Sed hæc fusius in *Distillatoria arte* ostendentur.

Unde diversitas rerum, quas terra una & eadem producit.

Quæstio Sexta. *Cur ex sola cessatione sationis*, *terra* ad unum vel plures annos quiescens, *pinguis & fœcunda reddatur*. Respondeo, hoc fieri partim *ob putrescentis herbæ* foliorumque *conversionem in terram* fermentatione factam, qua terra jam pinguedine exhausta denuo per novum ascititium pinguis terræ augmentum reficitur; partim *per nives*, queis spiritus inclusi cohibentur: & terra ipsa per subterraneos vapores, terræ *ab intrinseco adveniente halituosa fuligine*, ab extrinseco verò *novorum spirituum volatilium attractu*, magnum incrementum acquirit.

Cur cessatione à culturis terra melior redditur

CAPUT VI.

De Terreſtribus corporibus, quæ ſingulis Plaſtis & Pictoribus in uſum veniunt.

Cap. VI. A Primordiis rerum Pantoplaſtes DEUS OPT. MAX. figuli munus obiens, ex terra Damaſcena Hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam repertæ ſunt, terrarum excellentiſſima fuit, ita ad Protoplaſti digniſſimum corpus effingendum, à DEO adhibita fuit; unde Unigenitus quoque Æterni Patris Filius ex ea, per ſucceſſivam humani generis propagationem à Protoplaſto factam, corpus ſibi ex immaculata terra Virgine, aſſumere non fuit dedignatus. Quæ tamen terra Adamæ qualiſnam fuerit, apud Sacrarum literarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum tranſcendit, omiſſa, *ad eas terras, quibus figuli potiſſimum utuntur*, progrediamur.

Quibus terris figuli *utantur.*

Terræ quibus figuli utuntur debent eſſe *craſſæ, lentæ, ſpiſſæ, molles*, cujuſmodi *marga* eſſe ſolet; quibus deficientibus, primas tenent mediocres, ſecundas, molles. *Vaſa quæ ignis vi non franguntur*, ſunt ut plurimum ex pinguibus & ſpiſſis; uti ſunt crucibula, cæteraque vaſa Chymicis operationibus apta; ex quibus meliores notæ ſunt *leviſſima*, quæ non combibant neque exudent humorem, non ſint fragilia ignibuſque reſiſtant. cujuſmodi ſunt Saguntina in Hiſpania, in Italia quæ Mutinæ, Aretii & Toſcanellæ fiunt, Calices Surrentum; patinas variæ vicinæ Neapoli terræ ſubminiſtrant exquiſitiſſimas. In Germania, quæ Valdenburgi ſunt, magno pretio ubique diſtrahuntur. *Terra* verò, *quæ vitris liquefaciendis ſervit*, omnium maxime igni reſiſtere debet, cujuſmodi eſt illa quæ Savonæ in Liguria eruitur. Sed de his fuſius in *Arte Vitraria*.

Requiſita ad erram figulinam.

Vaſa vitri liquefactioni deſtinata ex qua terra?

Cur figuli in coctorum vaſorum terra arenam *miſcere ſoleant.*

Cur vero *arenas figuli* ut plurimum *ſoleant admiſcere terræ*, ne in igne frangantur vaſa, *cauſa* eſt, quod arena igne valido liquefacta argillaceam ſubſtantiam veluti in ſaxeam quandam omnibus poris oppletis reducat.

Sunt itaque *vaſa* alia ex creta, alia ex argilla alia denique ex aliis terris cocta, quæ quidem tanto ſunt uſui humano *magis idonea* quanto ex *pinguiori, ſpiſſiori lentiorique materia conflata*: de quibus conſule figulos. Idem de terra plaſtis & fullonibus uſitata dicendum eſt. Sed de his alibi.

De Myrrhinis, Porcellanis & Majoricis vaſis.

Quid Myrrhina vaſa *fuerint apud Veteres.*

Quid verò *Myrrhina antiquorum vaſa* ſint, & quanam ex terra originem ſuam ſortiantur, reſtat dicendum.

Plinius.

Si *Plinii* verba, de *Myrrhinis vaſis* prolata examinemus, inveniemus ea nulla alia fuiſſe quàm quæ nos hodie *porcellana* vocamus, quorum originem & confectionem paucis expono. *Plinius l.* 37. *c.* 2. de pretioſis vaſis agens *Myrrhina vaſa* ab Oriente aſportari dicit, mirum in modum nitere, nec non ſumma colorum varietate imbuta: hodie hiſce prorſus congruunt *porcellana vaſa*, de quorum confectione varii varia referunt: omnium optime de hiſce P. Martinus Martinius è Soc. JESU αὐτόπτης omnium, ita ſcribit in Atlante ſuo Sinico fol. 86. de Urbe *Iaocheu* in Provincia Kiangſi.

Porcellana quid, & quomodo fiant.

P. Martin. Martinius.

At quod maximè eam commendat, eſt elaboratio & copia ſcutellarum Sinenſium; quas porcellanas, *neſcio unde petito nomine vulgo vocant, quæ nullibi in toto regno fiunt præſtantiores quam in pago* Feuleang *civitatis: licet enim alibi terram, ex qua forte confici poſſint, habeant, nullo modo ad eas accedunt, quæ in hoc pago fiunt: imo quod admiratione dignum, terram ex qua eas efformant, non ex hujus Provinciæ ſolo hauriunt, ſed ex* Kiangnan *Provinciæ Urbe* Hoeicheu *advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adſit terræ copia, ullo modo effingere illas queunt. Sunt qui illud aquarum temperaturæ adſcribant.*

Ex hoc ergo hujus urbis pago omnes ſcutellæ illæ ac vaſa Sinenſia ſunt, quæ à ruſticis, rudibuſque hominibus figlina arte elaborantur, eodem modo quo Faenſes in Italia. coloris varii *ſunt, licet omnes ex ſubtiliſſima illa argilla ac aliquantulum diaphana conſtent; quæ colore illinuntur croceo, variiſque Draconum figuris illuſæ ſunt, regio deſtinantur palatio; pro vulgo fiunt rubræ, luteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum glaſtum à Simis adhiberi ſolet, quod ibi magna reperitur copia, præcipue in Auſtralioribus Provinciis, quo etiam ad tingendas veſtes utuntur.*

Quam verò rara ac præclara vaſa *hîc fiant, longum eſſet referre; nullam formam, nullum florem, figuramve pinges, quæ non eandem ex* porcellana argilla *apud illos admittat; quanta verò horum* vaſorum *ſit* copia, *facile quivis colliget ex ea quam quotidie videmus in Europa noſtra.*

At miror unde hic increbuerit rumor, ex ovorum teſtis aut contuſis conchulis marinis præparari hanc materiam, idque ex relatione quorundam centum annorum ſpatio repoſitam ab avis pro ſucceſſoris nepotibus: planè rerum gnaris ridicula ſunt hæc & mere commentitia: namque omnia ex terra quæ ad hunc pagum ex urbe vicina Hoeicheu *advehitur, figlina arte fiunt.*

Terra *autem illa non pinguis, ut creta eſt, ſed* veluti avenula pellucida, *quam macerant, & aſperſa aqua in maſſam cogunt. Quin & ex fractis vaſculis denuo fruſta comminuunt, at ue iterum nova vaſa efformant; ſed hæc ad priorum vix accedunt nitorem, aut pulchritudinem. Quod præ-*

Cap. VI. *præterea hæc vascula commendat, est, quod eduliorum etiam ferventium vim innoxia patiantur: imò, quod magis mirandum*, frusta *inter se claviculis æreis filoque* consuta *liquorem continent, nec transmittunt: hujus sutoriæ artis periti totam passim Sinam obambulant, ii ad foraminula efformanda subtilissimum adhibent terebellum* (*vulgo* dril *vocant*) *cujus cuspis ex adamante est, quali hyalosculptores apud nos fere utuntur, aut ii potius, qui apud Mediolanenses Crystallum Montanum perforant.* Hæc *P. Martinius*.

Sic Chinenses perhibentur conficere *porcellana omnium* quæ ullibi habentur, *pretiosissima* probatissimaque. *Quod* verò *ex horum vasorum frustis collisis ignis eliciatur*, quodque *ad præsentiam venenorum rumpantur*, & quod *tantum calefiant, quantum aqua calida aut jusculum iis infusum intus occuparit*, id equidem experimento non comperitur.

Porcellanis vasis secundo loco respondent *Vasa Majorica*, quæ & nitore & pretio porcellanis non multum cedunt.

Restat jam ut nonnullas alias *terras* media vi pollentes describamus. *Eretria, Chia, Selinusia, Cimolia, Pnigitis, Melia, Ampelitis.*

Eretriarum duæ sunt: Una vehementer *albicans*, altera *cineritia*, quæ optima habetur, hæc enim si per æramenta tractim ducatur, lineam efficiet violaceam melioris notæ signum, lavatur in cerussa; *vim habet* adstringentem & refrigerantem, modicè mollientem, cava explet, sanguinolenta conglutinat; ita *Dioscorides*. Dioscorid.

Terra alia in Insula *Chio* provenire solita, candida & melioris notæ, crustosa, fictitiisque formis differens, terræ Samiæ quàm simillima, cujus & vires adæquat, *cosmeticum præstantissimum* tum pro viris, tum pro mulieribus.

Selenusia terra ob splendorem maxime commendabilis, candida & friabilis, & facile celeriterque humore diluitur.

Cimolia terra duplicis generis, una *candida*, altera *purpurascens*, quæ verò pinguedinem monstrat tactuque frigida sentitur, optima censetur; ambustis illita mirè confert, tumores discutit aceto diluta.

Pnigitis terra colore Eretriam refert, cui si quis manum admoveat, refrigerabit, si linguæ adeò ei conglutinatur, ut vix abstrahi possit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur, aspera tactu, digitis friata, derasi pumicis modo crepitat, alumine, uti ex gustu patet, fœta est, unde *vim abstergendi habet.*

Ampelitis terra in Seleucia nascitur, nigra præ cæteris commendatur, quæ oleo prius detrita statim liquescit. dissipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affusa vitibus germinascentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucusque de terris dicta sunt, sequenti *Synopsi*, unà cum qualitate singulorum exhibemus.

- Terra in *usum Medicum* cedens,
  - Alia Venena arcet, ut
    - Terra Armenia, sive Bolus Armena.
    - Terra Lemnia sive Sigillata.
    - Melitensis.
  - Alia Adstringit, ut
    - Ochra,
    - Rubrica Sinopica.
    - Rubrica fabrilis.
    - Eretria.
    - Samia.
    - Chia.
    - Selinusia.
    - Omnis terra.
  - Alia Discutit, ut
    - Cimolia.
    - Ampelitis.
    - Fornacea.
  - Alia Abstergit, ut
    - Melia terra.

Atque hæc sunt, quæ *de terrestribus substantiis mollibus* pro rerum dicendarum multitudine paucis exposuimus. Verùm cum has sæpe sæpius in *sequentibus* repetituri simus *earum arcana* fusius tunc & opportunius perscrutabimur.

ANACEPHALÆOSIS

in hoc Libro dictorum.

Anaceph. Conclus.

UT itaque dicta hucusque in *compendium* reducamus: Dico *Salem communem* esse terræ semen, condimentum Naturæ, omnium corporum basin & sustentaculum, elementum terræ genuinum & proximum, omnibus substantiam præbens. Hoc prout à variis mineralibus tingitur, ita quoque in alium specie differentem *Salem*, uti *nitrum*, *alumen*, *vitriolum* convertitur; quo non obstante, originis suæ incunabula semper inviolabili jure tenet, demptum quippe à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam *Sal* primævæ suæ origini restituetur: deme à terrestribus glebis terrisque, quas descripsimus, & semper illud, ex quo ab origine constitit, id est, *salem*, reperies: Idem de *metallis* intelligas velim, corporibus quoque quibuscunque tam ex *mineralium*, quàm ex *vegetabilium sensibilium*que regno in *cinerem* combustis: idem *sal* tamen ex iis, è quibus subsistentiam suam soliditatemque habuit, per lixivii in vase consistentiam aut ex *capitis mortui* efflorescentia prodibit. *Undenam* verò *tanta salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas* nascatur, paucis explico.

Dico itaque, id nasci *à forma mixti*, quod uti ex vario rerum miscibilium confluxu componitur, ita quoque per sagacis Naturæ combinationem mixtum talem essentiæ gradum acquirit, quo ab omnibus aliis specie distinguatur, quamque inviolabili Naturæ jure semper possidet. Exempli gratia, *Vitriolum* Sal commune quod fuit, in specie differentem Salem degenerat, ex tinctura æroſæ glebæ & aqua spiritu sulphuris acido imbuta; in hisce uti quatuor elementa continentur, ita ex combinatione quoque nascitur *mixtum* quoddam *salinum*, quod à sale, nitro, alumine specifica differentia dissidet, & *vitriolum* dicitur; atque hic est ultimus Naturæ gradus per combinationem quatuor elementorum, id est, ex æris aqua & sulphuris acido spiritu, quibus insunt, imbuta constitutus, quo ab omni alio, secundum naturæ suæ proprietatisque requisitionem distinguitur. Hoc pacto pariter à sale, nitro & vitriolo distinguitur *alumen*, eò quod ex sale rupis aluminosi differentibus virtutibus prodierit, sulphuris acido spiritu accedente eo in gradu, quo nullum aliud, mira naturæ combinatione constituitur; & hic est ultimus naturæ & essentiæ gradus quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali distinctum; quod pariter de omnibus reliquis *terris mineralibus*que *glebis* dicendum est: quæ omnia ab invicem distinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miscibilium rerum combinationem ἀτόμως acquirunt: ut proinde Aristoteles 7. Metaphys. haud incongrue asseruerit, *species rerum sese habere, ut numerus ad numerum.* Adde binario unitatem, & jam amplius non erit binarius, sed ternarius; specie à binario distinctus, quod & de quibuscunque aliis numeris intelligendum est; & in *coloribus* luculenter patet: adde albo vel minimum nigri, aut flavi, aut rubri, jam in alium specie differentem colorem migrabit. sed de hisce fusius in *sequentibus*. *Aristotel.*

Patet itaque, quæcunque hactenus de variis *salium terrarum*que *viribus* & *proprietatibus differentium speciebus generibusque* diximus, ad causas in hac anacephalæosi expositas referenda esse, ex *mixtura* videlicet *rerum differentibus virtutibus præditarum*, in quo, id quod juxta combinantis naturæ leges maximè prædominatur, *mixtum* in sua determinata specie constituit. Verùm de hisce in *sequentibus* omnia vario experimentorum apparatu, luculentius demonstrabuntur. Sed hæc *de primis Mundi subterranei fructibus* dicta sint.

Conclusio.

Eluctantibus tandem nobis ex horridis inaccessisque *Mundi Subterranei abyssis*, nil restat amplius, nisi ut converso ad Cœlum vultu debitas Tibi gratias reddamus, qui uti solus mirabilia, quorum non est numerus, facis in cœlo, terra, mari, abditisque eorum abyssis; ita quoque ut occulta Geocosmi sacraria adirem manum præbuisti, præveniente tua inspiratione vel nolentem incitasti ut vellem; adjuvisti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui in tuis & velle, & posse, & perficere operaris.

O DEUS, *ô generis vis & sapientia nostri:*
Quàm tuus ille decor toto mirabilis orbe!
Quam species veneranda, & Sancti gloria verbi,
Æternoque manens à seclo in secula nomen!

Benedicite omnia opera ejus in omni loco denominationis ejus, benedic anima mea DOMINUM.

FINIS I. TOMI.

IN-

INDEX
RERUM & VERBORUM
LOCUPLETISSIMUS,

Numerus paginam, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

A.

A Byssus quid 111, b. *ad mare Magellanicum,* 112, b. *in sinu* Ferdinando del Poo 157, a. *Acusicidamus, Africæ lacus* 297, b. *in eo omnia fluitant* ibid.
Ægyptus limi ægestu nata 79, b.
Æolia crypta ad montem Testaceum 117, b. seqq.
Æolipilarum effectus in concitandis ventis 222, a.
Aër est Oceanus aëreus 212, a. *Diversarum rerum seminibus plenus* 236, a.
Aërophylacia 111, a. *quid sint* 113, b. *Asiæ* 114, a. *Botniæ* ibid.
Æstus varius & formidabilis 99, b. *ejus vis* ibid. *Observationes in Belgio* 149, b. *factæ à Nautis* ibid. *in Hebridibus Insulis mira varietas* 154, a. *observatio in alto Oceano difficilis* 155, a. *vis in Freto Siculo* 163, b. *Usus ac praxis* 164. *plenitudinis cognitio* 166, & seq. *horologium* 168, b. *sequitur Lunæ motum* 99, b. *inæqualitas motus Lunæ ei non officit* 143, b. *Londini variat* 149, a. *in China heteroclitus* ibid. *varietatis causæ* 150, a. *Venti eum impediunt* 150, b. *ut & fluminum exoneratio ac halitus submarini* ibid. *in ostio Garumnæ qualis* 153, a. *ingens ad Panamam* 156, a. *ut & in Camboiæ littoribus* 137, b. *Vide verbum* Fluxus & Refluxus.
Ætna mons 200. *ejus descriptio* ibid. *ut & Crateris Ætnæi* 101. *incendiorum ejus Chronicon* 202, b. *& causa* 204, a. *unde novum ei incrementum* 203, b.
Ætnæ Montis Incendii quod contigit Ann. 1638 *Descriptio* 205, b. seqq.
Africæ Meridionalis flumina 72, a.
S. Agathæ Veli miraculum ap. Catanenses 207, a & b.
Agri quomodo nunc steriles, nunc fœcundi nascantur 352, a. *Unde eorum terrestris materia tanta colorum varietate spectetur* 353, a.
Agricultura, ejusque requisita 361 & seq.
Albaniæ damna ex Terræmotu 243, a.
Albanus lacus 314, a. *ejus inundatio* ibid.
Albanus Mons plenus aquis 314, a.
Albula fl. 270, a. 300, a.
Alkali *salis species* 322, a.
Almagra oppidum 282, b.
Alpheus Græciæ fl. 89, b.
Alumen quid 333, a. *variæ ejus species* ibid. b. *differentiæ* 334, a. *natura & qualitas* ibid. *differentia à sale* ibid. *modus eruendi ex saxis* 334, b. *ex pyrite* 336, b. *vires* 336 & seq. 345, b.
Aluminis Tollensis origo 334, b. *præparandi modus* 335, a.
Alvor *oppidum* 281, b.
Anas Hispaniæ fl. 89, b.
Andes montes 74, a. *conciderunt* 77, a. *eorum altitudo* 84, a. *antrum* 121, b.
Antiparos Archipelagi Insula 122, b.
Aponotanum Ital. balneum 286, a.
Aqua quomodo salsedine imbuatur 175, a. *quomodo salsa in hydragogis canalibus dulcescat* ibid. *maris ad radices montium dulcior quam in medio* 177, b. *marina in pluvias educta cur dulcescat* ibid. b. *nitrum & distillatione* ibid. *sine calore in vaporem attenuari non potest* 249, b. *pressa in altum adscendit* 250, b. *Marina quomodo supra montes elevetur* 254, a. *quomodo in salem condensetur* 320, a. *quo modo in altissimis montium verticibus stabuletur* 259, b. *ejus circulatio sanguinis circulationi correspondet* 261, b. *quænam sit salubrior* 264, a. *nulla mixturæ expers* 265, a. *bona quas venas amet* 266, a. *mixta quæ* 267, a. *mixturæ examen* ib. b. *improprie mixta quæ* 268, a. *Gypsea ubi reperiatur* 269, a. *salsa flammas non extinguit* 344, b.
Aqua Fluvialis 265, a. *ejus incommoda.* ibid.
Aqua Virginis, *Italiæ balneum* 286, a.
Aquæ, aluminosæ 270, a. *ad eas herbæ non crescunt* ib. *sulphureæ* ibid. *bituminosæ* 270, b. *lapidescentes* ib. *metallicæ* 271, a. *earum effectus* 272, b. *earum mistura* 273, b. *quomodo multiplex mistura in iis nascatur* 279, b. *colorem mineralis quod transeunt, assumunt* 280, b. *earum ponderis causa vera & realis* 298, a. *cur aliæ aliis magis graves* 297, a. *cur lapidescant & quomodo* 308, a.
Arbusculæ Subterraneæ 124, b.
Archinautarum observatio 172, a.
Archipelagus Indicus 137, a.
Arena triplex 347, a. *marina unde* 348, b. *unde aurea in fontibus,* ibid. *quomodo à sabulo & glarea distinguatur* 349, a.
Arenarum variæ qualitates 348, a. *utilitates & damna* ibid. seqq.
Arethusa Armeniæ Maj. fl. 297, b. *in eo nihil mergitur* ibid.
Argentum an miscibile aquis 271, b.
Ars naturæ imitatrix 237, a. 257, a.
Arsenici antidotum 301, b.
Asiæ montes & flumina celebriora 71, b.
Asphaltites lacus 263, a. *in eo nihil mergitur* 297, b.
Astrorum effectus in Terra 105, b.
Athon Macedoniæ Mons 93, b. *ejus altitudo* ibid.
Atlantica Insula 80, b. *In eam Osiridis expeditio* 81, b. *vetustissima* 81, b. *quomodo perierit* 82, a.
Atmosphæra in Luna notata 62, b.
Avernus, lacus 301, a. *quid sit* 302, a.
Avis circa Centrum Terræ volatus 18, b.
Aurum quomodo generetur in fluminibus 268, b. *aquis misceri non potest* 269, a. 271, b.
Aureus pulvis 229, a.
Axes Cœlestium corporum axi Terræ parallelum situm habent 103, b.
Aygues candes, *Galliæ thermæ* 283, b.

B.

BAignaires, *Galliæ balnea* 283, a.
Balnea, vide *Thermæ.*
Barchettæ *Insul.* 300, a.
Baregues, *Galliæ thermæ* ibid.
Bed, *Lacus* 73, b. 263, b.
Bessa, *Aquitaniæ urbs* 296, b.
Bollerbrun, *Fons in Westphalia* 303, a.
Bolus Armena quid 359, a.
Braccianensis lacus 263, a.

C. *Casio-*

C.

Cæsorum Æolius mons 117, b, seqq.
Caldas del Rey *Hispaniæ fons* 281, b.
Campania tota ignibus subjecta 188, a.
Campus la Crau *dictus* 114, b.
Canatus Hispan. lacus 311, b.
Canum Spelunca non procul Neapoli 190, seqq.
Cantorelli *balneum* 288, a.
Caravana *quid?* 230, b.
Carniolia R. 258, a.
Carpatus, mons 71, a.
Caspii montes sale concreti 321, b.
Catadupa mirabilis 114, b. *Velini Fl.* ibid.
Catadupæ magnam aëris portionem secum devehunt 222, b. *quomodo per eas ventus subterraneus excitetur* 223, a. *eorum violentia* ibid.
Catiliæ aquæ 269, b.
Caucasus mons 89, a, b. *ubinam sit* 90, a. *ex Mœotide spectari non potest* ibid. b. *multiplex* ibid. *ejus situs* ibid. *altitudo* 89, b. *distantia à Mœotide* 90, b. *non potest tota nocte illustrari à Sole* 91, a.
Caumata quid, eorumque genesis 246, a.
Ceilanum Insula 221, a. *navigationis ad eam ratio* ibid.
Centrum quid 2, a. *ejus natura* 1. *magnitudinis quid* 2, b. *gravitas quid* 3, a. *Canones de utroque* 4, b, *gravitatis quomodo concipi debeat* ibid. *idem in Trapezio reperire* 6, a. *in semicirculo* 6, b, *in Parabola* ibid. *in corporibus solidis homogeneis* ibid. *in Cylindris & Prismatis* 7, a. *in Cono & Pyramide* ibid. *in frusto Pyramidis* ibid. b. *in regularibus corporibus* ibid. *in Hemisphærio* ibid. *ejus determinatio per fila* ibid. *in heterogeneis* 8, a
Chalcitis quid 342, a, b.
Characteristica scientia quid 236, a.
Charoneæ scrobes quid propriè 191, a.
Charybdis 100, a. *ejus exploratio* 98, a. *descriptio* 101, a. *quando potissimum sæviat* ibid. b. *tumultuantis causa* 102, a. *Thaurominia Mamertinæ communicat* ibid. b. *eadem cum Ætna* ibid.
Chiamy, *Lacus* 263, a.
Choaspis, Persiæ Fl. 264, b.
Chordarum motus harmonicus 52, b. & seq. *longitudo* 49, & seq.
Chronometrum 50, b. *ejus constructio* 51, a. *num cum eo longitudines locorum reperiri possint* 51, ibid. *quomodo differentiæ pulsuum arteriæ reperiantur* 51, b. & seq.
Chrysorrhoas, Asiæ Fl. aurifer 268, a, b.
Ciceroniæ aquæ; *hodie* Balneo del prato 288, a.
Cinis quid 349, a *ejus proprietates* ibid. b.
Cineres ex accensis, agris quid conferant 362, b.
Circeius mons, olim insula 78, b.
Circulatio Naturæ 113, b.
Circulatio sanguinis 261, b.
Cleon, Siciliæ fons 309, a.
Cœlorum decor 64, b. *delicia* ibid.
Colcotar *quid* 343, b.
Colles arenacei quomodo in planis locis nascantur 352, b. *quomodo circa ostia Tyberina orti* 353, a.
Collimatio in mensurationibus fallax 66, a.
Columna crassissima rotundissimaque Subterranea 124, b. *instar vitis* 126, b.
Combinatio, ejusque mira vis 268, a. *misturæ Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli* 293.
Consonantiarum genesis 53, b.
Corporis humani fabrica 110, b.
Cretacea terra aquam producit insalubrem 266, a.
Crypta Tartariæ 112, b. *cryptarum divisio* 120, a. & seq. *varietas* 121, b.
Cryptæ ad Lacum Agnanum prope Neapolim descriptio 191, b.
Currentes maris intra Canarias & Hispaniolam 135, a. *varii* 137, b. 161, b. *eorum in mari Indico descriptio* 137, b. *in mari Atlantico* 155, b.
Cyacuyhay, *Lacus in China* 263, a.
Cytur *Lacus in Africa* eod.

D.

Dalmatiæ damna ex Terræmotu 243, a.
Dencausle, *Galliæ thermæ* 283, a.
Deserta eorumque vastitas 83, b. seq. *cur constituta* 84, b. *arenosa unde* 348, a.
Drepanum, olim Segesta 290, a.

E.

Ecnephias ventus quid 227, b. *quomodo generetur* 228, a. *imminentis signum* ibid. *cur certo tempore accidat* ibid. b. *cur mare adeo turbet* 229, b. *in locis mediterraneis quid* 230, b.
Elementum Terræ verum & proprium an detur 109, b. 316, a. *nullum datur purum* ibid. 173, a. *unum sine altero consistere non potest* ibid. *quid proprie dici debeat* 329, a.
Elementi aquei natura 132.
Elsa, Hetruriæ Fl. 307, a.
Epilogismus temporis quod Globus ex Terra, Luna, &c. in centrum Terræ decidens, insumit 37, a.
Erminius Lusitan. mons 281, a.
Estorbe, *Fons* 304, b.
Etesiæ, eorum causa 215, & seq. *cur frigidi* 217, a.
S. Euphemiæ oppidum terræ motu absorptum 312, b.
Euripus Chalcidicus 160, a. *Africanus* 161, a.
Euronothi linea, vulgo Scirocco *dicta* 163, b.
Europa quas thermas contineat 281, a.
Euxini æstus 216, b.
Exhydrias ventus quid 229, b.

F.

Fallacia in refractione aëris 66, a.
Ferrum cur cæteris metallis vehementius candescat 184, a. *an vere in æs converti possit* 340, & seq. *ejus & æris Sympathia* 341, b.
Fervencas, *fons mirabilis* 281, b.
Flamma ignis fluens 184, b.
Flores submarini 96, b. *pulchri quomodo producantur* 363, b.
Fluvius S. Marthæ 74, b.
Flumina mutant alveos 76, b. *subterranea* 121, a. *submarina* 97, a. *Hispaniæ* 71, a. *quomodo ex pluvia nascantur* 257, b. *nasci possunt ex ventis subterraneis* 259, a. *quomodo humiditatis attractione* 260, a. *quomodo ex terræ motu* 261, a. *quomodo ex condensato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *cur dispareant & nova oriantur* 312, a.
Fluxus & refluxus cur in Galliæ Hispaniæque littoribus nullus notetur 162, b. *æqualitas in Mari Siculo* 163, b. *Rota qua reperitur* 167. *cur Paludes Mexicanæ eum patiantur* 156, b. *in portu Tunetano quomodo fiat* 163, a. *quid conferat ad originem fontium* 251, a. Reliqua vide in verbo *Æstus.*
Fodinæ novæ quomodo fiant 350, b.
Fontaine fort, *Galliæ fons* 296, b.
Fontes, eorumque origo 247, & seq. Aristotelis *de ea sententia* 248, a. *ejus confutatio* 249, a. *Auctoris sententia* 250, a. *quomodo nascantur humiditatis attractione* 260, a. *quomodo ex terræ motu* 261, a. *quomodo ex condensato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *auriferi fere ubique reperiuntur* 268, a. *vinosi* 296, a. *reciproci* 303, a. *an aliqui sterilitatem possint præsignare* 309, b. *procellosi an dentur* 311, a.

Fontium venæ quadruplici de causa evanescunt aut comparent 267, a.
Fossarum Charonearum differentia 191, a.
Fretum Magellanicum 225, a. *Siculum* 99, seqq. *Weigats* 153, a.
Fulgetrum subterraneum 241, a.
Fulmen 241, a. *subterraneum* ibid. *ejus motus unde* 245, a. *cur metalla liquefaciat* ibid.

G.

GAlilæi *sententia de motu gravium supra plana inclinata* 25, a. *ejus confutatio* ibid. b. *sententia de motu lapidis exploditur* 48, a.
Garumna, Galliæ Fl. 153, a. *cur æstus in eo 7 horis fluat, 5 refluat* ibid.
Garus quid, & unde conficiatur 323, a.
Gelon, Siciliæ fons 309, a.
Geocosmus universæ creaturæ finis & centrum 55, a. *ducit ad cœlestia* ibid. *propter Christum factus* ibid. *omnium cœlestium corporum influxibus subsitat,* ib. b. *quid sit* 56, a. *ejus incolæ* 64, b. *mira constitutio* 103, a. *qua virtute immobilis hæreat in medio* ibid. *heterogeneæ naturæ* 108, a. 200, a, b. *Microcosmo similis* 110, a. 317, b. *constat sale* 199, a & b.
Giellerosi, *Campaniæ fons* 288, a.
Gigantis simulati imago in Subterraneis 124, b.
Glacies marina cur dulcis 177, a.
Globus Terraqueus 65, a.
Globi Solaris situs situi Terræ respondet 103, b. *Lunaris ad Terram adaptatio* 104, a.
Golfo de Lione, 101, b. *in eo miræ tempestates* 224, b.
Gounapi *mons* 195, b.
Grando subterranea 239, a. *quomodo generetur* 244, a.
Grotta de Cani *seu Canum spelunca* 190, seqq.
Gypsum naturaliter aquam appetit 261, a.

H.

HAlitus *subterranei à Sole concitantur* 221, a. *ex omnibus rebus eliciuntur* 235, a. *antrorum nocivi* 302, a.
Hannibalis Campus 314, a.
Hebrides Insulæ 154, a.
Herba in aquis non lapidescit 271, a. *putrefacta in terram convertitur* 355, a.
Hispaniæ Flumina 71, a.
Hollandia ex Rheni, Mosæ, limo constituta 79, a.
Horologium æstus marini 168, b.
Hudson *mare* 157, b.
Humiditas quid 328, b.
Humor quiescens putredini obnoxius 169, a.
Hydrometri descriptio 275. *alii modi* 276, a & b.
Hydrophylacium Alpium Rhætiarum 70, a. *Asiæ* 71, a.
Hydrophylacia varia 256, a & b. & seq.
Hyoscyamum deleteria qualitate præditum 234, a.
Hyramnis, Fl. aurifer 268, b.

I.

JAnuarius, *vulgo* Rio de la Plata *Fl.* 74, a.
Ignis in Centro Terræ Sphæricus 19, a. *verum ejus elementum* 181, & seq. *tres species* 182, a. *quomodo carboni insit* 184, b. *ejus cum aqua amicitia in subterraneis* 291, a.
Ignis Inferni est verus ignis 113, a.
Ignis essentialis non gravis, non levis, sed indifferens ad omnem situm 184, a,
Ignis sublunaris confutatio 182, a.
Ignis subterraneus, ejusque essentia, situs & operatio 179. *ejus necessitas* ibid. & 75, a. *vehementia* 82, b. *definitio* 180, a. *lux ejus diversa* 185, a. *conjugium cum aqua intra Terram* ibid. *ingens in ventre terræ apparatus* ibid. *analogia cum sanguine spirituoso* 186, a. *effectus non semper perpetuus* ib. b. *spiracula ad Petram malam* 188, b. *de eo* P. Francisci Riccardi *relatio* 197, a. *salsugine mare imbuit* 174, b. *spiritus salinos miscet mari* 175, a. *nullibi deest* 180, a. *ad eum Poëtarum allusio* ibid. *non sit ex calce & cinere* ibid. b. *neque antiperistasi* ibid. *non est virtualis* ibid. *verum ejus elementum* 181, & seq. *quomodo per attritionem generetur* 184, a. *principium activum omnium* 198, a. *ejus nutrimentum perpetuum* ibid. b. *cur non avolet* 199, a. *ejus pabulum sequitur maris motum* 204, a. *otiari nescius* 212, b. *omnium Meteorologicarum impressionum causa* 238, a.
Incendium quid 186, b.
Incendii Montis Ætnæ descriptio 205, b. seqq.
Insula S. Michaelis 82, a.
Insulæ olim continentes 76, a. *earum metamorphosis* 78, a. *in lacubus cur fluitent* 300, a.
Ischia Insula 288, b.
Isoquois, *lacus in Canada* 263, a.
Isthmi 78, a & b.
Italia scatet ignibus subterraneis 188, a. *ejus montes ignivomi* 194, a.
Iter ex Lusitania in Indiam 134, a. *ex Insulis Philippinis in Mexicum* ibid.

L.

LAcus *quadruplicis generis* 262, a. *eorum in planitiebus origo* ib. *Agrigentinus* 289, b. *Ennæus* 290, a. *Gurgus* ibid. *in monte S. Gothardi* 255, b. *in Carniolia* 258, a.
Lacuum differentia 88, b. *origo* 247, & seq. *metamorphosis* 311.
Lago del Vico 259, b.
Lapis à Luna ad centrum Terræ quantum temporis cadendo insumat 36, b.
Latium scatet sulphure 188, a.
Lemanus Lacus 263, b. 314, b.
Leontinus fons 309, a.
Liparitanus mons, Vulcanellus *dictus* 77, b.
Loth 322, b. *ejus uxor in statuam salinam conversa* ibid.
Luna qua ratione mare moveat 140, b. *ejus vis qua mare concitat est specifica, non elementaris* ibid. *ad quid condita* 64, b. *ejus natura* 62. *effectus* ibid.
Lupus marinus, vide *Phoca.*
Lusitanorum infelix expeditio 227, b.
Lusitaniæ Interamnensis 18 *Leucis longa, lata* 12, 281, a. *ejus Thermæ* ibid. b. 25 *millia fontium numerat* ibid. a, b.

M.

MAgnetica *vis omnibus mundi corporibus indita* 105, b. *quænam sit* 106, a. *ejus officium* ibid. b.
Magnetismus globorum Astralium 104. *Naturæ* 235, b. 362, a.
Manca *quid* 230, a.
Mandragora deleteria qualitate prædita 234, a.
Manna quid, ejusque ortus 244, b.
Maragnon Fl. 74, a.
Mare pro diverso statu Lunæ magis aut minus crescit 140, b. 150, b. *ejus motus generalis* 134. 136. *motus secundus generalis* 139. *fundus ejus inæqualis* 150, a. *motus ejus sequitur concavitates vallium submarinarum* 150, b. *cur potissimum vim suam exerat tempore Novilunii & Plenilunii* 143, & seq. *cur non semper sex horis fluat aut refluat* 147 *utrum in fundo salsius an in superficie* 176, a. *ejus mira*

alteratio ibid. b. *an ſub Zona torrida ſalſius* ibid. *cur in Iſlandia adeò ſalſum* 177, a. *ejus ſalſedo an æqualis per univerſus Oceani ſemitas* 176. *cur ſubinde ardeat* 229, b. *ad altiſſimos montes pertingit* 252, a.
Mare Caſpium 85, b. *ejus meatus* ibid. *abyſſus eſt* 112, b. *cum Sinu Perſico & Ponto Euxino communicat* 161, b. *ingentes fluvios recipit* 263, a.
Mare Japonicum naufragiis infame 225, a.
Mare Mediterraneum 86, b. *plurimos fluvios recipit* 161, a. *cur tamen non exundet* ibid. *per ſubterraneos meatus ſe exonerat* ibid. b. *communicat cum Mari Rubro* ibid. *ejus Currentium explicatio* ibid. *inconſtantia ejus* 162, a.
Mare del Zur 155, a.
Maris Rubri cum Mediterraneo nexus 86, b. *cum Mari Mortuo* 87, a. *eorum diſtantia* 88, a.
Marium connexus 85, a. *deſcriptio* ibid. *inter ſe invicem communicatio* ibid. b.
Marga quid. 361, a.
Melanteria quid 342, b.
Meteoron naſcitur ex Subterraneo Mundo 238.
Memphis, hodie Cairus 269, b.
Mineo *oppidum* 289, b.
Mineralia cur ubique fere reperiantur 109, a. *eorum vapor oculis infeſtus* 197, b. *quorundam mira vis* 229, a. *horridus conflictus* ibid. *ſympathia* 339, b.
Miraculum veli S. Agathæ ap. Catanenſes 207, a & b.
Miſſæ celebratio in ſpecu ſubterranea 125—127.
Miſy quid. 342, a & b.
Mœotis palus 79, b.
Mongibello, *Ætna* 205, b.
Mons Caſiorum 114, b. 117, b. *ejus ſitus* 115, a. 118, a. *effectus mirabiles eorumque cauſa* 116, a. 119, a, b. *concavus* ibid. *pertuſus* ibid.
Mons Sanctus in agro Puteolano 77, b.
Montes ad Fontium ſcaturiginem neceſſarii 67, b. *fuerunt ante Diluvium* 67, a. *eorum utilitates* 67, b. *catenæ quænam* 68, 69. *earum finis* 70, a. *abſorpti* 77, a. *eorum renaſcentia* ibid. *cur deficiant* ibid. b. *ad* 100 *milliaria conſpici non poſſunt* 91, a. *eorum altitudines* 94. *an eæ profunditati maris reſpondeant* 95, b. *ſubmarini* 96, b. *à Sole non ſemper eodem modo illuminantur* 221, a. *nubibus obſiti pluviarum prodromi* 261, b. *cur primum feraces cum tempore ſterileſcant* 351, b. *perpetuo detriti cur non minuantur* 358, a.
Montes Ignivomi, vid. Vulcani.
Montferran, *Galliæ balneæ* 283, a.
Mont d'Or, *Galliæ thermæ* 283, b.
Mortificatio ſub tempus Incendii Ætnæ 207, a, b. & p. 206, a.
Motus in Centro Terræ perennis quomodo inſtituatur 19, a. *localis definitio* 20. *acceleratus quis* 22. *gravium ſupra plana inclinata quî feratur ad Centrum* 25, a. *ubi* Galilæi *ſententia expenditur &* Merſenni *comprobatur. Quoad durationem æqualis* 38, a. *per planum minus inclinatum velocior quam per planum magis inclinatum* 38, b. *ejus velocitas ad centrum quomodo determinetur* 35.
Motus fluxus & refluxus totam maris molem concitat 136, a. *maris duplex, menſtruus & diurnus* 139, b. *non violentus proprie* 253, b.
Motus pendulorum 41, & ſeq. *ejus proprietates* ibid. *perennitas in natura* 198. a. *uſus in rebus ad Geometriam ſpectantibus* 48, & ſeq.
Motus ponderis dupliciter conſideratur 36, b.
Motus projectilium parabolicus 30. *mira ejus effecta* ibid.
Mundus varietatis rerum amans 107, a. *ejus harmonia* 108, a.
Mundanorum globorum natura & compoſitio 56.
Muria quid, & unde conficiatur 323, a. *triplex* ib. b.
Myrrhina vaſa quid 364, a.

N.

Naphthia lacus 289, b.
Nar Fl. 313, a.
Natura tota in continuo motu 187, a.
Naturæ fluctuantis conditio 76, a. *pericycloſis mira* 236, a.
Niger Fl. 72, a. *conditus iterum alibi erumpit* 89, a. *eſt aurifer* 268, b.
Nilus Fl. 72, b. *ejus origo* ibid. *ſitus loci originis* 73, a. *loca circumſita* ibid. *ejus curſus* ibid. b. *catadupæ* ibid. *terrâ conditus alibi erumpit* 89, a. *in mare ſe exonerans cur æſtum non impediat* 162, b. *eſt aurifer* 268, b. 269, a.
Niloſcopium 310, a.
Nitrum ubi reperiatur 269, b. *variæ ejus ſpecies* 325, a. *Ægyptiacum an idem cum noſtrate* ibid. b. *ejus admiranda vis in pulvere pyrio* 326, b. *in aceto ebullit* 345, a.
Nix Subterranea 239, a. *quomodo generetur* 244, a.
Noviodunum, vulgo Nions 239, a.
Nubes deſcendentes quantam vim habeant 226, b. *unde fiant* 244, a.
Nurſinus lacus 314, b.

O.

Oceanus quid 85, a. *ejus motus* 132, a. *Euroboreus ubique notatur* 134, a. *fundus inæqualis cauſat celeritatem & tarditatem fluctus* 136, a. *declivitas rapiditatem Currentium* ibid. b. *variæ opiniones circa fluxum & refluxum* 139, a. *veræ ſententiæ aſſertio* ibid. *ejus fluxus & refluxus ſemper ſibi ſimilis* 148, a. *diſpar in diverſis partibus* ibid. b. *varietatis ratio* 152, a. *cur in Norvegiæ littoribus inſenſibilis* 153, b. *ejus pericycloſis* 169. *abſorbetur ſub Polo Arctico & ſub Antarctico regurgitatur* 169, b. *circa Polum rapidiſſimus* 171, a. *ſub Polo Auſtrali revomitur* 172, a. *Vide* Mare.
Orentaine, *Galliæ balnea* 283, a.
Ormuzia Inſ. ſale conſtat 321, b.
Oſſamentum Terræ 108, a.
Oxus in Bactris Fl. aurifer 268, b.

P.

Padrotus, Aſiæ Fl. aurifer 268, a.
Padus, Ital. Fl. aurifer 268, a.
Pampas Americæ deſertum 84, a.
Panacura, mons in Java Inſ. 195, b.
Panſpermia quid 108, b. *ventorum vi in varias partes defertur* 235, a.
Pantalareæ Inſ. 290, a.
Pantheon 78, a.
Parime, *lacus in America* 262, a & b.
Pericycloſis naturæ 236, a.
Petrarchæ *domus* 257, b.
Pharus Ægypti olim Inſula 78, b.
Phlegræus campus 188, a. *ejus deſcriptio* 189, a.
Phocæ pili ad æſtus incrementum ſurriguntur 142, a.
Picus Canariarum mons 82, a. *Flammivomus* 196, a. *ejus altitudo* 82, a.
Picus de Fayal *in Inſ. Azoribus paris cum Pico Canariarum altitudinis* 82, a.
Picus in Timor *Inſ. abſorptus* 195, b.
Pila Æolia 222, a. *ejus analogia ad ignem Subterraneum* 234, b.
Pilati mons 311, b.
Pinguedo quædam omnibus inest 199, b.

Piſmam

Piſinam *lacus* 289, b.
Planitierum diviſio 83, b.
Plantæ cur hyeme triſtem vultum induant 184, b. *earum odores quid* 235, a.
Pluvia vermium, Serpentum in Africa 230, b.
Pluviæ ſubterraneæ 238, b. 239, a. *in alteratione Telluris quantum poſſint* 351, b.
Pœnitentia ſub tempus Incendii Ætnæ 206, a. ſeqq.
Poloniæ & Hungariæ Flumina 71, a.
Pons ligneus, circularis, pendulus & ſine fulcro quomodo ædificetur 14, a.
Porcellana quæ, & quomodo fiant 364, a.
Potiſini collegii reditus 268, b.
Prata marina 96, b. *non procul Melita* 97, a.
Preſter ventus quid 227, b.
Principium paſſivum nihil producit ſine activo 57, b.
Prochyta Inſ. 288, b.
Promontorium Bonæ Spei 138, b. *ejus deſcriptio* 228, a.
Pulvis pyrius 326, a. *ejus operatio* ibid. b. *variæ confectiones* 330, & ſeq. *granulatus, cur majori vi polleat quam farinaceus* 331, b. *mutus quomodo conficiatur* 332, b.
Pyrenæi montes 71, a.
Pyrodynaſtæ Mundi qui 244, b.
Pyrophylacia. 112, b, & ſeq.

R.

Raguſa Urbs quando condita 242, a. *Terræmotu concidit* ibid. b. 243, b.
Rio de las Amazonas, *Fl.* 74, a.
Rocca di Papa, *Caſtellum* 314, a.

S.

Abbaticus Fl. 307, a.
Sal rebus omnibus ineſt 173, b. 199, b. 291, b. *eſt Elementum terreſtre* 173, b. 110, a, b. *duplex* 173, b. *triplex* 319, a. *in maſſa Chaotica virtualis incluſus* 173, b. *quid proprie ſit* 318, b. *ejus mira vis* ibid. *utilitates* 174, a. *ab ipſo dependet rerum generatio* ibid. b. *quomodo ab initio aquæ inſitus* ib. *quomodo terræ* 319, a. *calore Solis excoquitur* 177, a. *Septentrionales regiones minus ejus feraces* 177, b. *naturæ condimentum vocatur* 317, b. *incorruptibilis* 318, b. *in ſacrificiis adhibitus* 319, a. *marinus qualis* 320, a. *arte factus* 321, a. *Terrenus quis & quotuplex* ibid. *Cryſtallinus* ibid. *Ammoniacus* ibid. *Luna creſcente creſcit* 345, a. *ſaxoſus* 321, a. *Fluviatilis & Lacuſtris* 321, b. *ex lignis extractus* 322, a. *è cineribus* ibid. *varii extrahendi modi* 323, & ſeq. *creputat in igne* 344, a. *aquâ ſalſâ citius quam dulci liquefit* ibid. b.
Salis ammoniaci & tartari antipathia 329, a.
Salium differentiæ & analyſis 320. *fodinæ variæ per Orbem* 321, b.
Salinarum cultor primus Ancus Martius 321, a.
Salnitrum quid 326, a. *quomodo fiat* ibid. b. *ex quibus eruatur* 329, b. *ejus vis* ibid. b. 330, a & b. *bonitas unde cognoſcatur* 332, a. *ſulphuri concoctum in lapidem vertitur* 345, b.
Salſedo maris an æqualis per univerſas Oceani ſemitas 176.
Samia terra 358, a.
Sargoſſo *herba* 272, b.
Sarmatia, ejus loca plana 216, b.
Sarnus, Campaniæ Fl. 307, a.
Scyllæ ſitus & proprietas 100, a. *fluxus & refluxus deſcriptio, ejuſque cauſa* ibid. & b.
Semen in centrum Terræ projectum qui efloreſceret 19, a.
Senega, Africæ Fl. 153, a.
Septentrionales regiones minus ſalis feraces 177, b.
Siccitas quid 328, b.
Sicilia, olim Calabriæ juncta 99, a. *tota cavernoſa* 102, b.
Sierra morena, *mons Hiſp.* 282, a.
Silarus, Fl. 307, a.
Sinus Perſicus 138, a.
Soda, *vide* Alkali.
Sol à Centro Terræ 1142 *ſemidiametris remotus* 37, a. *tempore Juſtiniani Imp. anno integro parum lucebat,* 62, a. *illuſtris deſcriptio* 57, a. *vires & proprietates* ibid. & ſeq. *anno* 700. *veluti ſanguineo colore offuſus* 62, a. *ejus inſtrumenta* 60, a. *tempore conjunctionis Lunæ vicinior* 145, a.
Solis Fons 296, a.
Solanum deleteria qualitate præditum 234, a.
Soram, *lacus Moſcov.* 263, a.
Sory quid 342, b.
Spatia ſingulorum miſſilium exacte definiri poſſunt 46, b.
Specus vaſtiſſimi deſcriptio 124, b. 125, b. *profunditas* 130, b. *Specus Charoneus ſeu Spelunca Canum non procul Neapoli ad Lacum Agnanum* 190, ſeqq.
Spirituum ſeminalium duplex materia 235, a.
Stellæ cadentes quid 245, b.
Sterilitas unde 352, a. *nova ejus principia* ibid.
Stramonium deleteria qualitate præditum 234, a.
Styx, fons 301, a.
Subterraneæ regionis in inſula Antiparo deſcriptio 122 uſque 131.
Sulphuris & Nitri antipathia 229, a.
Sylvæ variæ 83, b. *ſubmarinæ* 96, b.
Syrophœnix ventus, vulgo Scirocco 101, b.
Syzygia quid 145, b.

T.

Tagus, Hiſp. Fl. aurifer 268, a. 281, b. *Tameſis, Angliæ Fl.* 151.
Tapetia in Specu quad. 125, b.
Tartaria arenoſa, olim mare 85, b.
Tellus 56 *variæ ejus officinæ ſubterraneæ* ibid. b. *ejus corpus nemo dimenſus* 65, a. *in dimenſione mira diſcrepantia,* ib. *ſoliditas ejus inveſtigari nequit* 66, b. *ejus oſſatura montium compages eſt,* 67, a. *cur plana eſſe debuerit* 68, b. *mutationum cauſa in tellure* 76, b. *ejus facies hodie alia quam olim* 83, a. *tota cavernoſa* 185, a. *ejus ſtabilitas* 56, a. 64, a. *ornatus extrinſecus* 56, b. *mirum ejus opificium* 316, a.
Terra ſale & pinguedine ſcatet 200, a. *naturaliter aquam attrahit* 260, b. *venis plena* ibid. *& innumeris mineralium ſpeciebus* 268, b. *non eſt elementum, ſed elementatum* 316, & ſeq. *ex quibus componatur* 318, a. *quænam puræ & impuræ* ibid. *quid proprie ſit* 354. *ejus generatio* ibid. b. 355, b. *unde tanta terrarum differentia* 356. *varietas experimento probata* 357, b. *variæ ſpecies* 359, a. & ſeq. *qualitatis ejus ſigna* 360, a. & ſeq. *qua figuli utantur* 364, a.
Terra Armenia quid, ejuſque vires 359, a.
Terra Samia quid 358, a.
Terra Lemnia quid 358, a. *idem cum ſigillata* ibid. b. *ejus vires* ibid.
Terra S. Pauli quid 359, a.
Terræ motus quem paſſa eſt Urbs Raguſa Enarratio 242, a, ſeqq.
Terræ motus ſubterreſtrium incendiorum effectus 239, b. *horridus* ibid. *quomodo fiat* 240, a. *ejus vi mons tranſlatus* ibid. *quidam ab Auctore obſervatus* ibid. b. *ubi plerumque contingat* 241, b. *terribilis Narratio* 278, b. *ſit nitri acceſſione* 328, b.
Theatrum, ejuſque proſcenium & ſiparia in Specu quadam 127, b.

Thermæ Lusitaniæ 281, a. *Algarbiorum* ibid. b. *Hispaniæ* ibid. *minio divites* ibid. *in agro Toletano* 282, a. *Galliæ* 282, 283. *Germaniæ* 283, b, 284. *Hungariæ, Transylvaniæ, cæterarumque adjacentium Regionum* 285, a. *Italiæ Transpadanæ* 285, b. *D. Petri* 286, b. *Domus novæ* ibid. *montis Osthoni* 285, b, fine. *S. Helenæ* 286, b. *Patavii* ibid *Hetruriæ* 287, b. *Campaniæ* 288, a. *S. Georgii in Campania*, ibid. fine. *Siciliæ* 288, b, seq. *Syracusis* 289, b. *Liparitanæ* 290, a. *Asiæ* 290, a. *Mexicani agri* ib. b, fine. *salsæ quibus conducant* 292, a. *Nitrosæ quid præstent* ibid. *aluminosæ quid* ibid. b. *quid itidem vitriolatæ* ibid.
Thrasymenus lacus 262, a.
Thronus in Specu quad. 128, b.
Tigris, Fl. 89, a.
Timavus, Fl. 303, b. *ejus fluxus & refluxus* 304, a,
Titicain lacus in Charca 263, a.
Tonitru subterraneum 240, b.
Tremor ventorum unde, 231.
Turbo, vide Typho.
Tyberis Fl. 312, b. *ejus inundatio* 313, a.
Tyberis fons 313, a.
Tyburtinæ Insulæ natantes 188, a. 312, b.
Typho ventus 224, a. *ejus effectus* ibid. b.

V.

Vacui metus operatio 241, b.
Vadimonis lacus 314, b.
Vapor mineralis oculis infestus 197, b. *in frigidis locis generari non potest* 249, a.
Velinus Fl. 307, b. 313, a.
Venner & Vetter, *lacus Sueciæ* 158, a. *eorum inexplorabilis profunditas* ibid.
Ventus quid 211, a. *mari necessarius* 212, b. *subinde ex vacui metu oritur* 214, b. *quotuplex* 210. *causa* 211, a. & 218, b. *denominationes* 211, b. *motus assimilatur motui fluminum* 212, a. *analogia cum corpore humano,* ibid. b. *diversitas* 217, b. *observationes in variis locis* 217, & seq. *causæ* 218, b. *quomodo fiat ex rarefactione aut condensatione aquarum subterranearum* 221, b. *quomodo ex halitibus & vaporibus* 223, b. *quomodo per medium maris erumpens* 225, b. *quomodo ex pressura nubium* 226, b.
Ventus Anniversarius, quomodo generetur 218, b. *ejus vera origo* 221, a. *quomodo ex subterraneis cataduplis nascatur* 222, b.
Ventus generalis quid 210, b. *ejus generatio* 212. *causæ* 213, a. *an alius ventis impediri possit* 214, b.
Ventus Periodicus, vide *Etesiæ.*
Venti Subterranei 239, a. *eorum causæ* ibid. *fiunt à maris commotione* 187, b.
Ventorum motus transversus, ejusque causæ 230. *Ventorum natura & proprietas* 232. *Romanorum qualitas* 233, a. *effectus à duobus pendet* ibid. *Unde salubritas & insalubritas* ibid. b. *varii in corporibus humanis effectus* ibid. *utilitas* 234, b. *finalis causa* 236, b. *Pestiferorum cum medicamentis analogia* 237, a. *Artificialium productio* 237.
Vicissitudo in Mundo terrestri necessaria 351, a.
Vieleconde, *Galliæ thermæ* 283, a.
Vitriolum quid 337. *ejus compositio* 337, b. seq. *definitio* 337, a. 338, b. *Vires & proprietates* 342. *utrum ferrum ejus vi verè in æs converti possit* 340. *unde oriatur* 341, b. *conficiendi modus* 343, & seqq.
Vla, Moscoviæ Fl. 263, b,
Undulatio ventorum unde 231.
Vocluſius fons 257, b. *ejus descriptio* ibid.
Urba, Oppidum 279, a.
Vulcani 74. *cur constituti* 75, b. *Europæ* 75, a. *Græciæ* ibid. *in variis Insulis* ibid. *Japoniæ* ib. b. 195, a. *Chilensis Regni* 75, b. *Peruani* 196, a. *in Sumatra* 195, b. *Ternate Insula* ib. *Java Ins.* ib. *Timor Ins.* ib. *Bandanarum Ins. una* ibid. *Mari Pacifico* ibid. *America* 196, a. *Terra del Fuogo*, ibid. *Carrapa* ibid. *Paraquipa*, ibid. *America Septentrionalis* ibid. b. *Nicaragua aliisque locis* ibid. *in Sicilia* 194, a. *Italia* ibid. *Germania* ibid. b. *Groenlandia* ibid. *Asia* 195, a. *Media* ibid. *Tartaria* ibid. *Regno Sinarum* ibid. *Insulis Philippinis* ibid. b.
Vulsinius lacus in Hetruria 263, a.

Z.

Zairus lacus 72, a. 263, b. *auro scatet* 268, b.
Zona torrida 135, a. *qualis sub ea Oceani Motus* ibid. *sub ea navigatio impossibilis* 213, b.

FINIS.

SACRATISSIMO & INVICTISSIMO

LEOPOLDO I°.

ROMANORUM IMPERATORI

JUSTO, PIO, FELICI,

ATHANASIUS KIRCHERUS è SOC. JESU,

Salutem, Victoriam, Pacem.

AJunt Monarchæ Macedoni aureum pomum datum conflatum ex aureo tributo omnium partium Orbis terræ. Ego quoque cor Terræ, ſeu theſauros Orbis terrarum introſpecturus ingredior: ut inde tributum eruam, quod literatè pendam Tibi Cæſari meo, qui in aliis Auſtriacis ſanctum, pulchrum, pium, victorioſum, glorioſum LEOPOLDI nomen primus Auguſtiſſimo Imperatoris nomine coronaſti, porrecto illi aureo pomo Imperii. Tu foris Orbi Tuo regendo intentus es: ego verò intra ipſam terram introrſus inſpicio quid lateat: & intus mihi cano ac muſis. Neque enim minorem iſtic, aut minus ſuavem Dei conditoris Muſicam invenio, quàm cœli concentum audierit ſurdus ad æterna Pythagoras. Somniant in cœlo domos Aſtrologi: ego illas in Terræ profundo vigil invenio, dum in illis tenebris ingens Orbis terrarum volumen ſeu codicem aperio, evolvo, lego, ſcribo, Tibique ac Orbi legendas tenebras illas exhibeo. Nempe dum alii aliud agunt in negotioſa hac Mundi vertigine actuoſi, dum ſe abdit ac verſat in Dolio ſuo Diogenes; ego quoque, ſolo qui foris conſpicitur Mundi cortice non contentus, & Mundum ceu grande dolium introgreſſus, magni hujus corporis velut anatomiam exerceo, fortè aurea iſtic ſecula reperturus; certè quæſiturus lapſam, ut ajunt, ſeu latentem in philoſophico puteo veritatem. Fama eſt, in Inſulis Fortunatis putei cujuſdam orificio ſpeculum quàm maximum imponi, & ab eo qui in puteum deſcenderit, ac oculos in ſpeculum illud intenderit, ea quæ in Orbe terrarum fiunt exaudiri, urbeſque videri, ac omnia, non minus quàm ſi coram omnibus intereſſet. En Librum, ceu ſpeculum, in

quo videas non quid foris, verùm quid intus in Mundo fiat. Lynceum Apharei Meſſeniorum Regis filium ferunt arbores, ſaxa, Terræ ipſius profundos ſinus oculorum acie penetraſſe; ac æris, argenti, aurique fodinas reperiſſe; omnia denique quæ apud Inferos fierent pervidiſſe. An non Lynceo mihi & oculo & calamo erit opus, ut ea quæ in Terræ ſinu abſcondita latent myſteria tenebraſque pervideam, & exponam? vidi monſtra in cœlo per Iter Extaticum; an in terræ cavernis nullum occurret? ſolent monſtra ſiſti viris principibus ut delectent; Ego quod iſtic rarum, aut admirabilitate memorabile comperi, Tibi ſiſto CÆSAR. E Trophonii antro reduces jubebantur ſedere, ac viſa per dies aliquot in eo myſteria explicare. Hoc eſt quod agit hic Liber meus, immo Tuus, hoſpes non tam ex urbe, quam ex Orbis Terrarum illum parturientis viſceribus. Jam non ſublimi feriam ſidera vertice, ſed deſcendam in profundam Terræ abyſſum inveſtigatione aſſiduâ; non minore operæ pretio, quàm in mare ſeſe immergant urinatores, quorum celeberrimus Andreas Mergus Genuenſis, quidquid in mare abjiciebatur, ſeſe mari immergens, illi prædam eripiebat. Et Theſeum olim vidére fabulæ ſe in mari ſepelientem ac inde cum ea quam in mare Minos abjecerat gemma emergentem, & quidem coronatum. Ego non niſi pro immortali, quæ apud DEUM eſt, corona, in terræ veluti maris profunda deſcendo; & quidquid inde fero, Coronæ Tuæ Cæſareæ fero, debitum jam alias FERDINANDO III. Auguſto Patri tuo munus: cujus Tu corona es coronata, quia æterno adamante fixum eſt, patris coronam eſſe filium ſapientem. Magna Te expectant, LEOPOLDE; Tuum eſt ingentem hujus nominis menſuram pari virtute implere; ut de LEOPOLDI nomine ſcripturis calamis, Tu primus occurras, & illo quo nites integerrimo Auſtriacorum morum candore, Majoribus Tuis non minor, & heroicà indole non impar Majeſtatis CÆSAREÆ granditati, & denique prompto ad omnem impigritatem animo, pro Chriſtiani Orbis bono, pro aris & focis immortaliter labores æternitati.

Hoc eſt quod Tibi ac Tuis vovet, idem qui ſupra, pauper & humilis ſervus.

E Coll. Romano Kalend.
Junii 1663.

PRO-

PROOEMIUM

AD

LECTOREM.

IDEA OPERIS.

POstquam in Septem Primi Tomi libris Mundi Subterranei, de admirabili centri natura, de incomprehensa Geocosmi structura & opificio, de abdita Oceani, atque aquei Elementi natura & proprietate, de Meteororum tum intra, tum extra terræ superficiem, necnon de subterraneorum ignium ventorumque genesi, de aquarum terrenum globum ambientium natura, proprietate, diversitate, & ortu: de elemento terræ vero & genuino, id est, salis, cæterarumque terrestrium glebarum natura, proprietate, diversitate & ortu, novâ philosophandi methodo magno experimentorum apparatu egerimus, nil restat nisi ut reliqui hujus Secundi Tomi libris ad particularem terræ fructuum partuumque, quos fœcundissimus Geocosmi uterus, nullo non tempore uberrimo proventu parturit, considerationem procedamus, singulorum vires & proprietates, tantorumque effectuum proximas causas exploremus. Quod in quinque hujus Tomi libris opportune fieri posse existimavimus. Cum itaque ex hujusmodi salinorum corporum vi & efficacia, omnia quæ in terreno tum interiori, tum exteriori globo deprehenduntur corpora, fixam, duram, & solidam consistentiam sortiantur; hinc in VIII Libro de lapidosa Geocosmi substantia opportunè agendum censui, in qua uti naturæ potestas admiranda quadam industria & ineffabili tum in communium, tum in pretiosorum lapidum gemmarumque compositione lusit, ita quoque ea ornamentis omni admiratione dignis, non solum quoad incredibiles virtutum viriumque interiorum dotes, quibus natura ea instruxit, sed & quoad multiplicis picturæ apparatum, quæ in iis quæcumque Mundi ambitu continentur, vel ad artis invidiam pingendo effingendoque, pro ludibundi genii capacitate exprimere attentavit. Quanto præterea artificio giganteæ magnitudinis ossa, cornua adhæc prodigiosæ longitudinis in abditis suis ergastulis elaborarit; Quantâ sagacitate Lignum quoque fossile sub terra, sub mari corallinas plantas incredibili opificio ex maris rupibus eduxerit; hæc omnia VIII Liber pandit. Rursus uti sapientissimus mundi Architectus, in triplici naturæ regno bona malis, impuris pura, noxia salubribus, veluti Pandoræ quodam vase commiscuit; ita quoque de lethiferis terrestris Mundi partibus, id est, de Venenorum origine, natura, viribus in IX Libro quam uberrimè disceptare visum fuit; ubi Lector *apertè cognoscet, nil à Deo rerum conditore Opt. Max. adeò pernicioſum & exitiale in Sublunari Mundo productum fuisse, quod non unà in se contineat vitæ remedium, mortis quam sua virulentia venena adferunt, destructivam, adeoque ipsius solius sit ex tanto malo bonum, ex nocivo innoxium, ex lethifero denique salutiferum producere.*

Porrò iis jam expositis, quæ ad salinam, saxosam, deleteriamque naturæ substantiam pertinent, ad metallicam artem, quam metallurgiam inscribimus, progredimur. In qua quid ars naturæ imitatrix possit, ostenditur, dum metallicorum corporum uberrimos partus ex Geocosmi utero, magno humanæ negotiationis emolumento eruit, ubi & de metallorum ex fodinarum matricibus eductorum proportione, concoctione, separatione, nec non de virtutibus singulorum fusissime in X libro agitur.

Quemadmodum verò auri & argenti inſatiabilis cupido mortalium mentes mirum in modum exagitat, ita quoque miris modis & aſtutiis nil non attentant, ut ad ultimum naturalis beatitudinis terminum, quem in auri argentique opulenta poſſeſſione conſtituunt, quovis modo pertingere valeant. Quamobrem librum XI ſub titulo χρυσοτεχνίας diſpoſuimus, quo utrum per Alchymiam verum & naturale aurum confici poſsit, diſputamus; errores, impoſturas, doloſque Alchymiſtarum nullo non tempore commiſſos exhibemus, artemque quam tranſmutatoriam vocant ad Phyſiologiæ ſtateram revocatam ſummo rigore examinamus, quod XI liber præſtat, quo & lapidis philoſophici commentum vario experimentorum apparatu funditus exploditur.

Reſtat tandem XII Liber & ultimus, quem non incongruo nomine Naturæ ſimiam appellavimus. In hoc potiſsimum id intendimus, ut quidquid rerum admirandarum in Geocoſmo natura exhibet, id humani ingenii ſagacitate, dummodo natura jure ſuo ceſſerit, produci poſſe, innumeris, raris, & inviſis experimentorum exhibitionibus docemus & demonſtramus.

Atque hæc eſt Synopſis & veluti ἀνακεφαλαίωσις omnium eorum, quæ in II Mundi Subterranei Tomo, quantum ingenii noſtri imbecillitas permiſit, exhibemus. In quo ſi quidpiam laude dignum, aut bono publico proficuum repererit Lector, *id non mihi mortalium minimo, ſed Patri luminum, à cujus infinita bonitate, miſericordia, & liberalitate uti profluunt omnia, ita quoque ſi quid in me quantumvis indignum munerum ſuorum chariſmatumque congeſsit, in immenſam divinæ bonitatis abyſſum refluant, adeoque ſit ipſi ſoli honor & gloria, cujus proprium eſt tenebroſos mentium receſſus luce ſua, ut aliquid poſſint, illuſtrare.*

INDEX ARGUMENTORUM,

Quæ Secundus Tomus hujus Operis complectitur.

LIBER OCTAVUS λιθογενεθικός.

De Lapidosa Telluris substantia; De Ossibus, Cornibusque, Fossilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus. *Pag.* 1.

Schematismus Lapidum resolutorius. 2.

SECT. 1. DE Lapidibus in communi. 3
CAP. I. *De multiplici Lapidum differentia.* ibid.
II. *De Lapidosæ substantiæ, quæ in Geocosmo cernitur, montiumque origine.* 5
III. *De Virtute Lapidifica per totius Geocosmi corpus diffusa.* 6
IV. *De Lapidum Saxorumque origine, & quomodo successu temporis in tantam duritiem coaluerint.* 7
V. *De Lapidum Gemmarumque colore, & qua ratione is à Natura iis sub tanta colorum differentia insitus sit.* 8
VI. *De Coloribus quos apparentes vocant.* 15
VII. *In quo de transparentium lapidum gemmarumque causa & origine, & primo quidem de crystallinarum gemmarum, deinde de Adamantum ortu agetur.* 19
VIII. *De variis figuris, formis & imaginibus, quibus Natura Lapides & gemmas instruxit.* 22
IX. *De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus, quas in lapidibus & gemmis delineat, eorumque origine & causis.* 30

SECT. 2. De Transformatione Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum, Arborum, Animalium Hominumque in saxum conversorum, sive de facultate petrifica. 48
CAP. I. *De origine succi petrifici.* ibid.
II. *Variæ rerum in lapides conversarum observationes.* 50
III. *De Lapidibus in diversis animalium membris enascisolitis.* 53
IV. *De ossium & cornuum subterraneorum genesi.* 56
V. *Cornua fossilia, quæ cum ossibus subterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potissimum tractatur de Cornu Monocerotis.* 65
VI. *De Lignis & Carbonibus fossilibus.* 68

SECT. 3. De Asbesto, Succino, cæterisque bituminosis gummium fluoribus, nec non de iis fossilibus, quæ mirandis virtutibus pollent. 69
CAP. I. *De Asbesto, seu Amianto.* ibid.
II. *De præparatione lini Asbestini in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.* 77
III. *De Electro seu Succino, vulgò* Ambra. ibid.
IV. *Quomodo Animalcula diversi generis in Electri meditullio sepulchrum suum sortita sint.* 78
V. *De attractiva Electri virtute.* 82
VI. *De Electri seu Succini medicis viribus.* ibid.
VII. *De duodecim lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.* 89

SECT. 4. De Animalibus Subterraneis. 91
CAP. I. *De nonnullis Animalibus, quæ semper, uti extra terram vivere non possunt, ita perpetuò ejus abdita viscera incolunt.* ibid.
II. *De Draconibus Subterraneis.* 94
III. *De Hominibus Subterraneis.* 119
IV. *De Dæmonibus Subterraneis.* 122

LIBER NONUS δηλοθηλο-ιατρικός.

De Venenosis & Lethiferis Mundi Subterranei Fructibus.

SECT. 1. DE Venenis eorumque natura, origine & admirandis proprietatibus. 125
CAP. I. *Definitio Veneni.* ibid.
II. *De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.* 126
III. *De accidentali Veneni in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quàm mortuorum cadaveribus genesi.* 128
IV. *De Venenorum differentiis.* 129
V. *De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia:* Item *de consensus & dissensus rerum, quam* Sympathiam & Antipathiam *vocant, varia divisione; & an lis & amicitia rerum, per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?* 130
VI. *De venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine & causis.* 136

SECT. 2. De Venenis sensitivæ & vegetabilis naturæ. 144
CAP. I. *Quomodo Venenum in humanis corporibus nascatur.* ibid.
II. *Quot modis in nobis Venena nasci possint.* 146
III. *Quomodo Venena animalium hominem in-*

ficiant & interficiant, sive de causis Venenorum. 148
IV. *Ubi Viperæ, cæteræque Aspidum enarratæ speciei, primæ classis Venenum stabulentur, ubi sedem suam lethæam ponant, & quî Venenum suum intra corpus humanum causent.* 151
V. *Quomodo Venena nonnullis animalibus non noceant, & quomodo Venena per morsum canis rabidi & Tarantulæ, non nisi determinato tempore sese exerant.* 152
VI. *De Origine morborum.* 155
VII. *De Cura Venenatarum infirmitatum.* 158
SECT. 3. De imperfectis Metallicis corporibus, quæ tanquam principales causæ ad metallorum genesin concurrunt. In qua Venena mineralium, nec non eorundum Medicæ vires uberius exponuntur. 166
CAP. I. *De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.* ibid.
II. *De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure originem ducunt.* 168
III. *Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.* 170
IV. *De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura & miris proprietatibus.* 171
V. *De Bituminosis corporibus.* 176
VI. *De Marinis fructibus, Corallio & Unionibus.* 178

LIBER DECIMUS μεταλλεγικός.

SECT. 1. DE Artis Metallicæ requisitis, fodinarumque conditione. 182
CAP. I. *De Objecto Metallurgiæ; Item de causa materiali, & formali Metallorum.* ibid.
II. *Utrum Cælum & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodo sidera ad Metallorum productionem concurrere possint.* 184
III. *Quomodo humor ille unctuosus, ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo Sulphur, Mercurius, & Sal sint?* 187
IV. *Quomodo omnia ex terrestris & humidi caloris efficientia producantur: Item quid sit illud, quod Metalla reddit in igne fluida, non verò lapides & plantas, cæteraque res; & quomodo Natura in dissolvendis perficiendisque rebus procedat.* 188
SECT. 2. De Metallorum, cæterorumque Mineralium fodinis, fossorumque morbis & remediis. 190
CAP. I. *Quænam ad perfectam Metallicæ Artis notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.* ibid.
II. *De Morbis fossorum.* 192
III. *De Cura morborum metallicorum.* 193
IV. *De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgatur.* 194
V. *De modo exhauriendi aquarum colluviem, quæ fossoribus magno impedimento sunt.* 196
VI. *De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.* 197
VII. METALLOGNOMIA, *sive de signis metalli latentis, & qua arte Metallorum venæ cognoscantur.* 198
SECT. 3. De Fodinarum metallicarum natura, proprietate, variis accidentibus, varia ad Authorem responsa. 202
RELATIO *De Fodinis* Hungariæ *rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt; seu*
CAP. I. *Ubi Responsio* Schemniziana *ad novendecim puncta ab Authore proposita.* ibid.
II. *Responsio ad Quæstiones propositas,* Joannis Schapelmanni, *S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in* Herrengrundt *in* Hungaria. 204
III. Georgii Schutz *suæ S. Cæsareæ Majestatis in Camera* Schemnicensi *rationum in mineralium negotio præfecti.* 206
IV. *Patris* Andreæ Schafferi *de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis* Hungaricis *reperiuntur.* 207
V. *Et ultima Relatio de* Tyrolensibus *Mineris, facta à prænobili & Clarissimo Viro,* D. Joanne Gervick *Archiducis Seren. Consiliario.* 209
VI. *De Machinis Metallurgicis.* 210
SECT. 4. De particularibus Fodinarum conditionibus, variisque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, separandisque unum ab altero processibus. 216
CAP. I. *De purgatione Metallorum.* ibid.
II. *Alia Metallorum præparandorum ratio ex* Agricola. 218
III. *Fodina Auri ejusque conditiones.* 219
IV. *Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.* 222
V. *Metallorum mistura.* 224
VI. *Sympathia & Antipathia.* 225
VII. *De Scoriis & Excrementis Metallorum.* ibid.
VIII. *Fodinarum Auri & Argenti, quæ in* Peru, Novo Regno, & Nova Hispania *in* America *reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relation.* Patrum Soc. Jesu. 227
IX. *De Fodinis Æris, seu Cupri.* 235
X. *De Ferrifodinis. Ferri natura & proprietas.* 238
XI. *De Salifodinis, Salisque præparatione.* 243

INDEX ARGUMENTORUM.

LIBER UNDECIMUS χυμικὸς.

PRÆFATIO 249.

SECT. 1. DE Origine Alchymiæ. 250
CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Divisione Alchymiæ.* ibid.
II. *De Alchymia, quam Chrysopœiam vocant.* 251
III. *De Antiquitate Alchymiæ.* 252
IV. *De Pyrotechnia, sive ad Chymicas operationes requisitis vasis & instrumentis.* 254
V. *De Furnis, vasis, colorum gradibus, cæterisque operationibus Chymicis.* 257
VI. *Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia exempla singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.* 261
SECT. 2. De Lapide Philosophorum. 268
CAP. I. *Quid sit Lapis Philosophorum, quidnam Elixir seu Tinctura Philosophica, & an ejus ope verum & naturale aurum arte produci possit.* ibid.
II. *Utrum vera & realis transmutatio unius metalli in aliud detur.* 273
III. *De Lapidis & Tincturæ Philosophorum conficiendæ modo & ratione.* 278
IV. *Perfectum Artis magnæ magisterium à* Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.* 283
V. *Quo Alchymicos Magnæ Artis processus paulo antè adductos subsistere non posse docetur.* 285
VI. *Omnia Chrysopœias tentamina frustranea esse ex ipsis Alchymistarum Coryphæis* Arnoldo Villanovano, *demonstratur.* 288
VII. *Objectiones contra dictos processus, eorumque Authores, confutantur.* 293
VIII. PSEUDOCHYMICUM, *De dolis & deceptionibus, modisque, queis Alchymistæ verum Aurum se conficere posse uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non cessant.* 299
IX. *Quod Dæmon ut plurimum se Alchymiæ cultoribus immisceat.* 301
SECT. 3. De Alchymia Sophistica, *id est*, de illa Alchymia, quæ Aurum & Argentum, cupro, plumbo, stanno jungens; indè aurum magno augmento conflat. 303
CAP. I. *De variis variorum Sophisticis operationibus falsis & illicitis.* ibid.
II. *De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appositionem vocant, sive quo pars ad partem,* id est, *auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.* 307
III. *De Chrysopœia artificiali Chymicorum.* 316
SECT. 4.
CAP. I. JURIDICUM *sive* LEGALE. *Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi possit.* 328
II. *Decisiones Juridico-Canonicæ, de Auro Chymico falso & vero.* 331
III. *In quo breviter quidnam propriè decantatissimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.* ibid.

LIBER DUODECIMUS πολυμήχανος.

SECT. 1. DE Pansperma rerum. 347
CAP. I. *De Seminis origine, natura, & proprietate.* ibid.
II. *Modus, quo Natura in Mineralium genesi procedit, exponitur.* 349
III. *De Seminio plantarum sive Naturæ vegetabilis.* 350
IV. *Semen hoc nil aliud esse, quam Salem Naturæ elementis insitum, cui essentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.* 352
V. *Quomodo semen universale ad animalium generationem concurrat, & de mirifica plasticæ virtutis efficacia in semine animalium.* 352
VI. *De spontaneo Viventium ortu, seu abdito seminio eorum, quæ ex putri nasci dicuntur.* 356
VII. *De variis sponte nascentium classibus.* 358
VIII. *Quo combinativè subjecta, è quibus & plantæ & animalia spontanea generatione nascantur, exhibentur.* 360
IX. *Quomodo tum Zoophyta, tum Insecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enascantur.* 364
X. *De Insectorum spontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diversæ speciei.* 372
SECT. 2. De Animalium, quæ à Græcis ἔντομα, à Latinis *Insecta* vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione. 373
CAP. I. *De variis Insectorum natalibus, eorumque differentiis.* ibid.
II. *De Insectorum, quæ favifica vocant, genesi.* 377
III. *De Insectorum Quadripennium genesi.* 379
IV. *De Analytrorum, quæ* Bipennia *vocant, Insectorum origine.* 381
V. *De eorum Insectorum, quæ alas vaginis inclusas habent, origine.* 382
VI. *De Insectis, quæ alis quidem destituta, multis tamen pedibus instructa sunt.* 386
VII. *De Vermibus, qui in animalibus, potissimum hominibus nascuntur.* 389
VIII. *Recapitulatio dictorum Experimentalis.* 391
IX. *Cur tot & tanta Insectorum differentia genera Natura producere voluerit.* 393

SECT.

SECT. 3. Secundum Naturæ regnum explorat; Quæ est Philosophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium Plantarumque genesi præstat, & quam mira indè arte deduci queant. 397
CAP. I. *De mirifica seminis in Vegetantibus vi & efficacia.* ibid.
II. *De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.* 398
III. *De Differentiis Plantarum. Quæ necessaria sint ad plantarum vires cognoscendas, & quomodo ex diversitate vires explorandæ.* 399
IV. *De Arte Emphyteutica, seu Insititia.* 402
SECT. 4. De Arte Stalactica, sive Distillatoria. 411
PRÆFATIO. *Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in Subterranea officina seu Ergasterio omnia per distillationem efficientis.* ibid.
CAP. I. *Definitio & multiplex Distillationis differentia.* 412
II. *De Elementorum Mixtorumque speciebus, eorumque usu & emolumento in rerum natura juxta Artis regulam dispositis.* 418
III. *De qualitatibus primis & manifestis, occultis seu specificis Plantarum, singularumque partium, uti sunt Folia, Radices, Flores, Fructus, Semina, Ligna; Oleis, Gummi, eorumque viribus & proprietatibus in usu Medico, ex veterum, recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.* 421
IV. *De prodigiosis Plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem suam nactas fuisse docetur.* 429
V. *De variis Plantarum accidentibus, per Quæstiones enodandis.* 431
SECT. 5. Occulta variarum artium Ergasteria sive Officinæ, in quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur. 440
PARS I. De Arte Chymiurgica. ibid.
CAP. I. *De Arcanis Chymicis.* ibid.
II. *Disquisitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.* 444
III. *Utrum Aurum sive Magisteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymistæ jactant, usum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina universalis dici possit aut debeat.* 447
IV. *De Argento, sive Luna terrestri.* 450
V. *De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi magisteriis.* 451
VI. *De Arboribus metallicis, earumque artificiali productione.* 452
VII. *Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.* 454
PARS II. Ars Metallostatica, sive de Arte, quâ per scientiam ponderatricem mixtura metallorum mineraliumque cognosci certò possit, unà cum ponderatione humiditatis, siccitatis, in unoquoque mixto tam minerali, quàm vegetabili animalique inexistentis. 459
CAP. I. *Quo Auri mixtura declaratur.* ibid.
II. *De variarum rerum ponderationibus.* 466
PARS III. De arte Vitriaria, qua non solum de Vitri admirandis operibus, sed & de Crystallis, Perlis, Lapidibusque pretiosis ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur. 470
CAP. I. *De Vitri natura.* ibid.
II. *De Artificiosa gemmarum lapidumque pretiosorum confectione.* 474
III. *Quomodo gemmæ ex Smalto seu Encausto confici possint.* 475
IV. *De Gemmarum adulteriis, seu de fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprio experimento, partim peritissimorum scriptorum authoritate & amicorum communicatione comprobata.* 478
PARS IV. Ars Pyrabolica, quam & Pyrotechniam vocant. 487
PRÆFATIO. *In qua de pulveris Pyrii inventione.* ibid.
CAP. I. *De pulveris Pyrii confectione.* 488
II. *De præparandis funibus incendiariis communibus.* 492
III. *Praxes Iatrico-Chymicæ de aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, pulvere Pyrio, sulphure, ferro candenti, plumbo liquefacto, & aliis hisce similibus factas.* 493
IV. *Praxes de compositionibus ad* Rochettas *omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Rakettas *vocant ex mente* Siemienovii, *cæterorumque Pyrotechnorum, qui pulveri conficiendo operam dant.* 494
V. *De globis recreativis aquaticis, seu in aqua natando ardentibus.* 495
VI. *Praxes aliæ de igneis compositionibus pro festivis diebus.* ibid.
VII. *De globis lucentibus quales ignibus recreativis adhibere solemus, Germanis* Lichtkugel *dictis.* 497
VIII. *De variis spectaculorum exhibitionibus, Pyrotechnicæ artis ope instituendis.* 499
PARS ULTIMA. De Artium quarundam mechanicarum arcanis ad Naturæ Subterraneæ exemplar constitutis. 500
CAP. I. *Ars Aurifabrorum cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.* ibid.
II. *De Arcanis miscellaneis.* 505
Conclusio operis. 506

MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI

LIBER OCTAVUS,

DE

LAPIDOSA TELLURIS SUBSTANTIA;

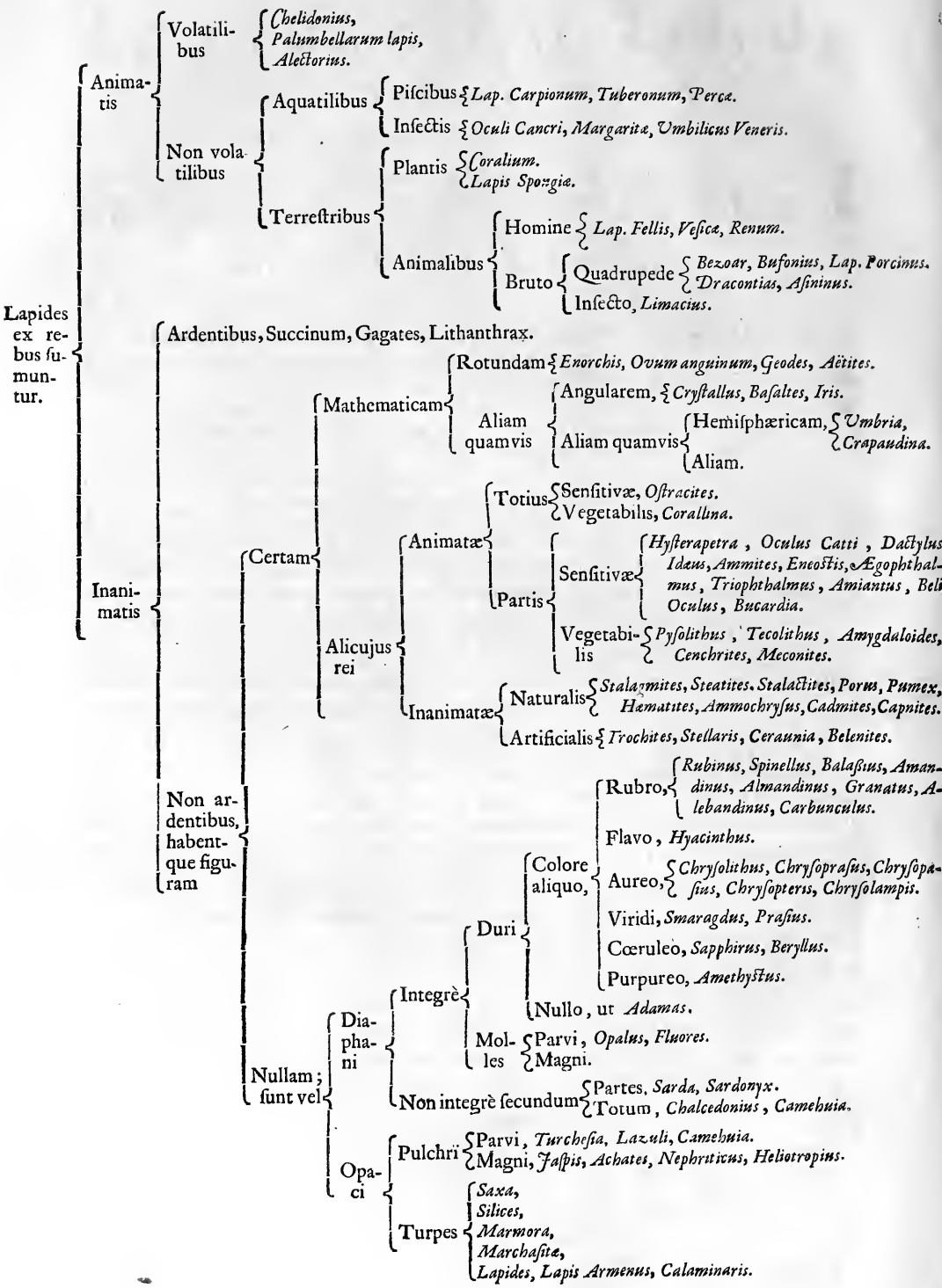
De Ossibus, Cornibusque fossilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus.

PRÆFATIO.

PRæmissis expositisque fundamentis Terrestrium corporum, restat, ut *lapidosam substantiam*, quam Geocosmus in immensis uteri sui receptaculis, sub innumerabili lapidum, saxorum, gemmarumque differentia continet, æquo passu prosequamur. Geocosmus, uti in *tertio Libro* docuimus, lapidosâ substantiâ constat, & non secus ac Humani corporis cæterorumque Animalium fabrica ossibus, ad firmiorem totius molis consistentiam præditus est. Quemadmodum enim hæc medullâ suâ constant, *ossium* concavis, non secus ac inter arterias venasque sanguis, ne defluereț, concluſa, ut hoc pacto, cum omnibus humoribus totius corporis communicet; nervis & cartilaginibus, nec non venis & arteriis vestita fuit, ex quibus continuo attractu per abditos canaliculos nutriretur: pari quoque pacto Terrenus Orbis *ossatura* sua constans, sine qua Natura merito in rerum productionibus irrito labore negotiaretur. Hæc enim uti fistulosa substantia constat, & innumeris quà venis, quà nervis & cartilaginibus, ad partes partibus aptè connectendas à natura instructa fuit, ita per occultas fibras intra sese veluti nutrimentum quoddam, quicquid in Terreno Corpore humoris, pinguedinis & glutinis latet, ad totius conservationem fabricæ, potenti quodam à natura ipsi indito magnetismo attrahit: atque hinc lapideum & variis alluvionum subterrestrium detritionibus diminutum, ex humido, quæ dispersa sunt, iterum colligit, & in sui restaurationem, attractu convertit: quod verò salinum & minerale aut metallicum olet, id intra fibras lapidosæ substantiæ attractum in metallicorum corporum seminarium cedit. Hæ verò mistæ lapidoso succo, illam lapidum sive communium, sive pretiosorum varietatem efficiunt, quam hoc in Libro describemus; quod ut quàm optimè fiat, à *divisione* ratiocinii nostri ducemus exordia.

Comparatio Geocosmi cum Microcosmo.

Schematiſmus Lapidum reſolutorius.



SE-

SECTIO PRIMA

DE

LAPIDIBUS *in* COMMUNI.

CAPVT I.

De multiplici Lapidum differentia.

Cap. I. LApis, cujuſcunque tandem generis fuerit, propriè nihil aliud eſt quàm *corpus foſſile illiquabile*, id eſt, quod nec aqua nec igni in fluorem diſſolvi poſſit, exceptis iis qui ſuam ex bitumine, vitro, aliiſque ſuccis originem nanciſcuntur, qui ignibus torti facile liquefiunt, ut Gluten, Succinum, arena vitrea, & quæ ex metallicis ſpeciebus commixta ſunt, quæ ideo lápides propriè dici non poſſunt, quorum quidem *lapidum* tanta eſt *differentia*, ut ad illos enumerandos non dicam hujus Libri anguſtia, ſed nè multorum voluminum tomi, adeò amplæ & copioſæ materiæ capaces eſſe queant; operam tamen dabimus, ut omnia & ſingula, quæ *lapidum differentiam, naturas, vires proprietateſque* concernunt, conſideratione digna, non rationibus vulgò adduci ſolitis, ſed nova *experimentorum congerie*, eâ induſtriâ & methodo exponamus, ut ex iis *Lector*, quid de hoc argumento ſtatuendum ſit, luculenter videat.

Prima differentia à loco inanimato. Prima *differentia* lapidum ſumitur *à loco natali*, in quo creſcit, eſtque vel *inanimatus* vel *animatus*. *Inanimatus* iterum duplex eſt, *Naturalis* vel *Artificialis*: *Naturalis inanimatus* eſt iterum vel *intra terram*, vel *in aqua* vel *in aëre*. Quæ *intra terram* creſcunt, ſunt pleraque communia ſaxorum, marmorum, cæterorumque etiam pretioſorum genera. Quæ *in aqua* creſcunt, ſunt omnes illi lapides, qui ex petrifico ſucco in aquis ex appropriato ſingulis ſucco aut limo congelaſcunt, & in ſaxum convertuntur. *Aër* verò ſuppeditat ceraunium ſive lapidem fulmineum in nubibus coagulatum, & in terram decuſſum, alioſque ſimiles in aëre genitos, de quibus vide in ſequentibus, *de pluvia ſaxorum* fuſius actum. In igni omnium deſtructivo lapis nullus concreſcere poteſt. Naturalem locum excipit *artificialis*, qui quomodo & ex quibus conficiatur, in ſequentibus docebitur.

A loco animato. Sequitur ſecundò *alterum diviſionis membrum* natalis lapidum: eſt *locus animatus*, qui iterum ſedem ſuam fixam habet vel *in vegetabilibus*, vel *ſenſitivis* aut *animalibus*; in *ſenſitiva natura* creſcit lapis vel *in homine*, vel in *quadrupedibus*, vel in *volucribus*, vel in *natatilibus*, vel denique in *inſectis*. *In homine* naturaliter creſcit *lapis*, vel in veſica, vel in renibus, vel in ciſta fellis, vel etiam præter naturam in omnibus membris, ut ſuo loco videbitur; ubi & oſtendetur, *nullum eſſe animal quod non lapidoſum aliquid intra ſe gignat*, ſive id ſit ex quadrupedibus, ſive volatilibus, ſive aquaticis, ſive ex inſectis & zoophytis.

Secunda differentia à colore. Secunda *differentia* ſumitur *à colore*, *qui* vel *ſimplex* eſt vel *compoſitus*: *Simplex* eſt albus, flavus, aureus, viridis, cœruleus, purpureus, cinericius, niger. *Compoſitus* eſt qui vel ex uno aut pluribus dictis conſtituitur. Unde alii *lapides homogenei*, cujuſcunque coloris, tantùm tinctura, alii verò *heterogenei* magna colorum varietate imbuti ſpectantur. Sunt & *diaphani* alii, alii *opaci*, alii *ex utroque* conſtituti, alii *coloris expertes*, ut cryſtallus, adamas.

Tertia differentia à qualitatibus primis & ſecundis. Tertia *differentia à qualitatibus primis & ſecundis*, ſive manifeſtis ſumitur; quæ uti varia eſt pro formæ cujuſque conſervatione, ita quoque diverſos effectus hominibus applicati ſortiuntur; hoc pacto *calida qualitate* præditi, qualis in ſuccino & gagate deprehenditur, calefaciunt; *frigidâ* verò, quæ in unionibus corallis, aliiſque ſimilibus reperitur, refrigerant. Rurſus frigida temperies, quæ in omnibus lapidibus in pulverem redactis elucet, exſiccat. Sunt præterea molles, duri; graves, leves; læves & aſperi; pulchri, turpes.

Quarta differentia à quinque ſenſibus. Quarta *differentia ex quinque ſenſibilibus objectis* ſumitur. Sunt grati *oculis*, pulchri, nitentes, ſplendidi, uti lapides plerique pretioſi; ſunt contrà turpes, obſcuri, & ingrato colore imbuti. Differunt quoque *ſono*, cum alii ſint obtuſi ſoni, alii acuti, quidam æris inſtar tinnientes, nonnulli omnem ſonum reſpuentes, uti Samius, Armenus, & qui ex terreſtribus glebis concreſcunt. Differunt quoque *odore* grato & ingrato: quidam enim, uti *Geodes Miſenus* violæ odorem refert, lapis Mariæbergicus, teſte *Agricola*, moſchum olet: Serpilli odorem Turingicus juxta Beclingam oppidum repertus, muſti odorem Ophites: Vinum olet Echites apud Solinum, lac Galactites. Sulphuris odorem referunt Marcaſitæ & ſilices illi è quibus ignis elicitur, Succinum & Gagates reſinæ odorem. *Sapores* verò in lapidibus non deprehenduntur, niſi in mollioribus, qui digitis teruntur: uti enim ex variis ſalibus & metallicis ſuccis originem ſuam ſortiuntur, ita ſaporum quoque ejus aut Salis aut mineralis, ex quibus conſtant, ſaporem retinent. *Tactus* quoque diſtinguit lapides, molles à durioribus, læves ab aſperis.

Sect. I. Quinta *differentia* desumitur partim *à figura*, partim *à specificis qualitatibus*, aliisque miris facultatibus. Quoad *primum* sunt alii angulares, alii rotundi, polygonii & polyedri, id est, pluribus angulis & solidis, pyramidiis, uti omnes Crystallinorum corporum species, efficti; alii sub orbiculari seu elliptica aut ovali figura reperiuntur, uti silices fluminum ad littus ejecti; alii aliis formis imbuuntur. Sunt denique, qui omnium rerum figuras, sylvarum, urbium, camporum, herbarum, plantarum, hominum, animaliumque exprimunt. Rursus *lapides* variis *proprietatibus specificis distinguuntur*; ex quorum numero quidam mira inter se antipathiæ & sympathiæ dissidia fovent, tum inter se, tum hominibus applicati; aliqui inflammabiles sunt, aliqui non; quidam urinam movent, alii sudorem: alii à casu, alii à dæmoniis, fascinis & morbis præservant. de quibus omnibus ordine nonnihil in hujus Libri decursu agendum; quod antequam fiat, jam *Synopsin analyticam* omnium hucusque dictorum apponimus.

Divisio Lapidum & gemmarum.

- Lapis alius
  - Parvus
    - Rarus
      - Durus
        - Pulcher
          - Opacus
            - integre: Turcois, Chameus.
            - non integrè: Sardonyx, Astroites. / Leucosapphirus, Opalus.
          - Diaphanus
            - Colore: Hyacinthus, Beryllus, Rubinus, Prasius, Rubicollus, Chrysoprasius, Spinellus, Granatus, Amandinus, Chrysolithus, Balassius, Carbunculus, Sapphirus, Smaragdus, Gemma Solis, Almandinus.
            - Sine colore, Adamas.
        - Turpis: Pantarbe, Brontia, Umbria, Dracontias, Aëtites, Lap. Palumbell. Chelidonia, Ovum anguinum.
      - Mollis
        - Pulcher: Colore, Margarita, Bezoar, Molochites. / Figura, Oculus catti, Glossopetra, Umbilicus marinus, Lapis Judaicus, Trochites.
        - Turpis: Morochthus, Lap. Caymanum, Enorchis, Lapis Cevar, Lapis Manualis, Lap. Rhenalis, Lap. Porcinus, Lap. Anguium, Enhydros, Callimus, Lapis Malacensis, Lap. Manati, Lap. Histericus, Lap. Tuberonum, Lap. Bugolda, Lapis Bufonius.
    - Frequens
      - Durus: Pseudoadamantes Hungarici.
      - Mollis: Lapis Fellis, Oculi Cancri, Lapis Spongiæ, Lapis Limacis, Lap. Carpionum, Lapis Percæ.
  - Magnus
    - Rarus
      - Durus
        - Pulcher
          - Opacus: Porphyrites, Heliotropius, Smaragdites, Jaspis, Lapis Lazuli, Achates, Coralium, Ophites, Cornu Ammonis.
          - Diaphanus
            - Colore: Amethystus, Topazius, Smaragdoprasius.
            - Absque colore: Crystallus. / Pseudoadamas Bohemicus.
        - Turpis: Steatites, Eneostis, Stalagmites, Onyx, Ceraunia, Basaltes, Smyris, Dactylus Idæus, Ossifragus, Stalactites, Lydius, Lapis Nephrit. Lapis Sanguinalis, Geodes, Magnes, Hephæstites, Hysterapetra.
      - Mollis
        - Pulcher: Colore, Specularis, Alabastrum, Succinum, Armenus. / Figura, Ammites, Stellaris.
        - Turpis: Asius, Samius, Ageratus, Melitites, Gagates, Porus, Schistus, Thyites, Amiantus, Galactites, Magargenteus, Hæmatites, Phrygius, Calamitis alba, Fungifer.
    - Frequens
      - Durus
        - Pulcher: Marmor.
        - Turpis: Cos. / Pyrites. / Saxum. / Silex.
      - Mollis: Gypsum, Talcum. / Pumex, Sciffilis. / Lythanthrax.

CA-

CAPUT II.

De Lapidosæ Substantiæ, *quæ in Geocosmo cernitur* Montium*que* origine.

Cap. II. TAnta est Auctorum de *origine Lapidum* lis & contentio, ut cui subscribas, vix dispici queat. Et ne tempus in adferendis singulis eorum sententiis, quas apud innumeros Auctores reperire licet, tempus terere videar; nos unicuique suam relinquentes opinionem, quæ propria experientia, & multorum annorum observatione didicimus, proferemus, ex quibus, ni fallor, *Lector* benevolus facile, quid ego, quid illi præstiterint, cognoscet. Ne itaque eos Auctores, qui dum ne quidem *lapidum*, multò minus *Gemmarum specificas differentias* norunt, de natura tamen singularum scribere præsumptiosius attentare non verecundantur, imitari videar; Ego nihil antiquius habui, quàm primo de subtilissimo argumento scripturus, rerum omnium, de quibus in hoc Opere philosophor, species αὐτοψίας cognoscere, deinde ipsas saxorum fodinas in varia mea peregrinatione adire, scrutari omnia, lapicidas & Latomos de singulis occurrentibus rerum difficultatibus anxiè consulere, & examinare, diversorum quoque colorum venas, strias, & à natura ipsis inditos ductus omni diligentia explorare. Quo facto Naturæ sagacitatem imitatus toto mentis impetu incubui, utrum id arte quadam, quod natura in ipsis lapidibus tanta industria molitur, quoad fieri posset, cognoscerem: neque mea me spes fefellit: *Ariadnæum* quippe *Naturæ filum* secutus, quam tantopere desiderabam, genuinam quandam λιθογενέσεως rationem inveni, cui innixus, omissis dictorum Auctorum dissidiis, ea solùm, quæ partim αὐτοψίᾳ, partim experientia me docuerunt, ad solidius philosophandum, producenda statui.

Auctoris methodus in hoc Opere.

Utrum montes *ab initio rerum fuerint, utrum successu temporis nati.*

Quæritur itaque primò: *Utrum montes saxosi ab initio rerum extiterint*, utrum successu temporis ex limo, aut post diluvium ex immensi luti coacervatione? Hoc dubium, uti nullam difficultatem habet, ita paucis quoque dissolvam. Dico itaque *montes saxosos*, cujusmodi, uti in *Tertio Libro* ostendimus, ingentes montium catenæ, tum à polo ad polum, tum ex Ortu in occasum protensæ, *statim ab initio rerum*, dum Divino nutu post aquarum divisionem Arida compareret, *à* DIVINO ARCHITECTO *constitutos fuisse*; quæ plerorumque Sacrarum Scripturarum Interpretum sententia est.

Causa & ratio, cur statim ab initio limus chaoticus induruerit.

Nisi enim limus ille Chaoticus in saxeam molem statim coaluisset, Tellus ex nimia limi mollitudine neque consistere, neque operationes suas exercere potuisset, uti *citato loco* fusè ostendimus. Saxosa itaque montium compages, ad terram contra maris impetum atque imbrium pluviarumque procellosas tempestates stabiliendam sustentandamque prorsus necessaria fuit. Qui verò putant, Montes primum post diluvium ex coacervatione limi capita sua extulisse, eorum opinio, utique Sacro Textui contraria, prorsus repudianda est: Cum Sacræ literæ *c. 7 Gen.* expresse dicant, *Arcam supra Ararat montes Armeniæ requievisse*: non poterat autem requiescere supra id, quod primò non extabat: neque *Noëmus* nominare posteris poterat eum montem, quem ante diluvium norat non extitisse. Accedit *quod diluvii aquæ quindecim cubitis excessisse dicantur* citato *Geneseos* loco, *omnes montes qui sunt sub cœlo*, quæ quidem locutio aliud non arguit, quàm quod montes jam ante diluvium extiterint. Non negarim tamen, è variis Mundi revolutionibus inundationumque diffusione *limum*, *lutumque in ingentes cumulos coacervatum*, *successu temporis in lapidosam substantiam induruisse*: neque loquor hic de iis lapidibus seu marmoribus quæ quotidiano usu ad ædium, templorum, aliarumque fabricarum constructionem cedunt, sed de *lapidosa* tantum *montium*, qua Telluris corpus ad functiones suas probe subeundas, sustentatur *substantia*, quæ est veluti ossatura quædam, seu substructionis moles, à DEO ad totius Geocosmi firmiorem consistentiam intenta.

Quomodo verò aut qua virtute *limus* ille *chaoticus* in initio rerum *coaluerit*, exponendum restat. Certum est fuisse *vim* quandam *lapidificam*, qua id factum fuit, atque eam quidem statim à principio rerum à DEO OPT. MAX. cujus immensa providentia in sua dispositione non fallitur, Terreno Corpori primùm inditam: *Quid* autem *hæc mirifica virtus coagulativa sit*, exponamus. Non moror hic Gentilium philosophorum opiniones, qui omnia ex quatuor elementorum confluxu constituta fuisse, uti καθολικωτέρως asserunt, ita nihil, utpote jam omnibus notum, concludunt. Aliud itaque elementorum commixtioni accedere debuit quo natura suas operationes in tanta rerum varietate perficeret. Atque hoc ego dico fuisse *seminaria* à Sapientissimo Architecto DEO OPT. MAX. *Terrenæ substantiæ concredita*, quorum virtute omnia quæ in hac mundi machina in obtuitum nostrum influunt, & in hunc usque diem & operantur & operabuntur in futura temporum secula. Sunt enim hujusmodi *seminaria eo fine creata* & constituta, *ut ex iis* tanquam rerum principiis *singulæ rerum species suas essentiales* rerum *formas nanciscerentur*: hisce seminariis addidit *architectonicum spirituum*, in materia dominantem, quo subjectum sibi in hanc vel illam *formam*, prout seminarium postulat, effingeret & elaboraret:

Quænam vis fuerit indurativa montium.

Forma rerum *non constituitur proprie ex quatuor elementorum confluxu.*

Auctoris studium.

Sect. I. quam quidem *formam* complures Physici ex mistura certa & proportionali elementorum emanare existimant: sed hi non considerant, *variam elementorum misturam absentibus seminariis* ex se & sua natura *nullum mixtum propriâ* novâque *formâ indutum producere posse*; manent quippe confusa sibique invicem opposita elementa, ac proprias suas singulares que formas, uti ante mixtionem retinent, ut alibi per experimenta docuimus. Si enim ex fœcundis rerum seminariis forma ex materia elementis compacta gigni quidpiam potuisset; frustra Divina providentia, *rerum semina* Terræ indidisset. Est autem *duplex seminarium* hic considerandum, quorum *prius* inanimata corpora, cujusmodi sunt omnia quæ in Telluris utero concluduntur, mineralium, lapidum, metallorumque genera & species, respicit: *alterum* vim spermaticam & naturam tum vegetabilem, tum sensitivam spectat, sine qua in hisce Naturæ gradibus nil efficitur.

Duplex seminarium rerum.

De *priori* primò; de secundo in decursu hujus Operis amplissimè tractabimus.

CAPUT III.

De virtute lapidifica *per totius Geocosmi corpus diffusa.*

Cap. III. QUando diximus in præcedenti Capite, DEUM *seminarium constituisse*, quod *mineralium naturam* respicit, vocem *Seminarium* non propriè accipimus, quasi eâ lapides virtutem quandam vegetativam acquirant, hanc enim opinionem falsam & temerariam esse in *sequentibus* ostendemus: sed sub æquivoco quodam sensu & improprio *Seminarium* appellamus λιθογενετικὸν, eò quod hoc virtutem habeat coagulandi, indurandi materiamque subjectam in hanc vel illam formam deducendi, juxta subjectæ sibi materiæ proportionatam dispositionem. Nisi enim hæc vis à DEO esset indita Telluri, jam dudum tota Geocosmi moles innumeris temporum infestarumque procellarum injuriis terræque motuum concussione, consumpta fuisset: Montium vertices valles æquassent: Mare denique universam Telluris molem illuvione sua absorpsisset. Ne igitur ingens hoc Tellus pateretur detrimentum, *Lapidificus* Naturæ architectonicus *spiritus* à DEO, eo fine constitutus est, ut quod multorum annorum spatio à montibus abrasum decesserat, id dicto Naturæ seminario restitueretur, ut *postea* ostendemus. Quænam itaque hæc *vis* sit *lapidifica*, quis *spiritus Architectonicus*, quid & quomodo in saxosæ substantiæ œconomia *operetur*, explicandum restat. Et ut solidius in hujus argumenti serie procedam, nonnulla prius *supponenda* sunt, sine quibus reliqua non facile intelligi possunt.

Quæ sit Vis lapidifica & Spiritus architectonicus *seu plasticus.*

Suppono itaque primò, *Dari in rerum Natura magnetismum* quendam, *quo similia* sibi corpora *similia* perpetuò *appetant*, sese mutuò alliciant, & perenni quodam pericycloseos motu attrahant: *dissimilia* vero *repellant*, quod in omnibus Naturæ gradibus, quibus triplex Inanimatorum, Vegetabilium, Sensitivorumque regnum constituitur, clare elucescit, uti *postea* docebimus.

Magnetismus naturæ.

Suppono secundò, *Omnes vapores & exhalationes* nihil aliud, quam *tenuissima, subtilissima ac insensibilia corpuscula esse, quæ calore* partim ex sicco, partim ex humido *exaltata, ingentis in Terreno Mundo mutationis causa sunt;* hæc enim ubi similem sibi repererint substantiam, ei statim vi *magnetismi* juncta, tenacique amplexu nexa adhærent, quibus *spiritus* quidam *architectonicus* veluti virtutis operatricis director & dux ex differentibus rerum *seminariis* exortus accedit, quo quælibet res pro dispositione materiæ, debitam sibi *formam figuramque* acquirit, qui non tantum in spermatica & plastica virtute considerari debet, sed & in ipsa inanimata natura *lapidum* metallorumque.

Hisce suppositis Dico primo, fuisse, uti jam ante dictum fuit, in primordio Mundi Terraqueo Globo veluti *seminarium* quoddam ea virtute dotatum, *quod rebus omnibus consistentiam & soliditatem præberet*: atque hanc nullam aliam esse dico, quàm *salem Naturæ*, chaoticæ aquarum moli inditum, qui post aquarum divisionem luto limoque junctus, statim vires suas exeruit, dum mollem adhuc terram vi sua penetrativa pervadens, in eam *lapidosorum montium ossaturam*, quam cum admiratione videmus, vi sua indurativa transformavit. in quo *architectonicus spiritus* otiosus minimè fuit; hic enim *Sali naturæ* naturaliter junctus, ubi aptam *saxis* formandis materiam invenit, *saxa*; ubi materiam colendis agris germinibusque producendis idoneam reperit, *terram mollem*, utrumque sub multiplici tum lapidum; tum terrarum differentia produxit. Quod verò planæ camporum superficies, virtute diffusi salis in *lapidem* non induruerint, causa fuit nimia in planis humiditatis copia, quæ ab editioribus montibus diffluens, irrigatione sua campos ab indurationem immunes fecit; *montes* verò ipsos ex defluxu aquarum & siccitate propria salis humiditate exutos, in *solidam* coagulavit substantiam.

Quidnam consistentiam *omnibus præbeat.*

Atque ex hac salis cum diversis terrarum differentium glebis conjunctione, paulatim alia *tria salium genera*, nitri, aluminis, vitrioli emerserunt, quæ aliis & aliis sibi proportionatis terrestribus substantiis conjuncta, omnem *lapidum gemmarumque varietatem* pepererunt; quæ deinde, Ignis subterranei, Solis, siderum cæterorumque elemento-

Causa materialis.

Causa formalis.

Causa efficiens.

Cap. III. mentorum concurſu promota, eam ſucceſſu temporis per continuam diverſarum rerum combinationem, in eam multitudinem & copiam abierunt, quam ſatis mirari non poſſumus: adeoque *materialem cauſam lapidum* nihil aliud eſſe dicimus quam *Naturæ ſalem*, quo omnia ſubſiſtentiam ſuam ſoliditatemque acquirunt; *formalem* verò cauſam eſſe *vim* ſalino generi inditam, id eſt, *lapidificam* indurativam atque coagulativam.

Cauſa formalis ſaxoſe ſubſtantiæ.

Plaſtica verò *vis* ſeminario Naturæ indita, ſive ſpiritus polymorphus eidem junctus, unumquodque ſua forma & figura, eo, quo natura ejus exigebat, quam & *cauſam efficientem formalem* dicimus, colore inſtruit. Atque hic fuit Naturæ, Divinæ voluntatis nutu incitatæ, in primordiis rerum proceſſus.

Plaſtica quid?

Jam verò ad magis particularia deſcendentes, hæc ita eſſe, ſecuturis ratiociniis magno *experimentorum* apparatu oſtendamus.

CAPUT IV.

De Lapidum Saxorumque origine, *& quomodo ſucceſſu temporis in tantam* duritiem *coaluerint.*

Cap. IV. DIximus in præcedentibus, *Lapides & Saxa Gemmaſque non fieri ex puris putis elementis*, rationeſque addidimus; ſed requiri aliquid aliud, quo mediante in tantam *duritiem* excreſcant, tot figurarum colorumque differentiis inter ſe diſſideant: *Quidnam* verò *illud* ſit, ea qua fieri poteſt diligentia explicabimus.

Diximus ſuprà à rerum primordiis ab inſcrutabili Dei Sapientia *Chaoticæ maſſæ inditum fuiſſe ſemen quoddam*, non quidem illud vegetativum, ſed tale quiddam quod inanimatis Lapidum corporibus certa quadam proportione & analogia reſponderet; nosque ſuprà *ſpiritum ſalinum lapidificum* diximus. Qui uti à Natura ad id deſtinatus eſt ut omnibus rebus ſuam præberet *conſiſtentiam*, firmitatem ſoliditatemque; ita quoque per univerſas Sublunaris Mundi ſemitas diſperſus, ubi invenerit *ſubjectum*, ſive lutum terrenumque *proportionatum*, in id mox virtutem ſuam λιθογενελικὴν, illud coagulando, & in ſaxeam ſubſtantiam convertendo, exerat. Ad quod quidem præſtandum, *tria* maximè *concurrere* debent: Primò *locus* proportionatus: Secundò *materia* in eo ad ſemen recipiendum aptè diſpoſita: Tertiò calor urgens, & ſpirituoſum ſemen ſuſcitans: requiritur enim ad *generandos Lapides* ſpiritus veluti forma, & materia terreſtris veluti ſubjectum, quo in loco proportionato, Calore ſubterraneo ceu cauſa efficiente coagente, tandem fœtus ille lithogeneticus conficitur.

Quæ requirantur ad lutum in lapidem cogendum.

Et *locus* quidem *proportionatus* ideo requiritur, ut in eo forma & materia rite conſerventur, foveantur & digerantur, uti ſuo loco de miræ fermentationis vi ampliſſimè demonſtrabitur: *Locus clauſus* eſſe debet, ut ſpiritus veluti in utero quodam, ne avolent, contineantur, & ne calor veluti in carcere detentus, exſpiret, aut ab externo impetu abripiatur: atque adeò tum Subterraneo calore, tum externo frigore, ſi non per ſe ad unionem cooperante, ſaltem per accidens, repellente, & ne ſpiritus exſpiret, coërcente cogantur uniri, & hoc pacto intentioni naturæ ſatisfiat.

Atque hinc cauſa luculenter patet, *quomodo Lapides in fodinis excreſcere dicantur*, & *injecta humus in fodina*, unà cum humido ei juncto multorum annorum curriculo tandem *lapideſcat*: ſiquidem *ſpiritus lapidifici* ad illum *locum* à *calore* Vulcanio derivati, dum in *materiam* proportionatam, cujuſmodi eſt terra illius loci vel montis, incurrunt, totam mox maſſam ſubtilitate ſua pervadentes, humidam illam maſſam paulatim coagulant, condenſant & in *ſaxum* vertunt: eſt enim, uti *ſuprà* dixi, *forma* illa *lithogenetica* ſeu lapidifica nil aliud, quàm *ſpiritus* ille *ſalinus*, ſive corpuſcula illa ſalina, quod ad oculos prorſus inſenſibilia, quæ à Calore ſubterraneo, à corporibus mineralibus, queis pollent, abraſa, & per intimas Telluris fibras exaltata pro materiæ in utero ſuo diſpoſitæ ratione, nunc hoc, nunc illud *ſaxum* aut *gemmam* producunt. Et quamvis hujuſmodi *ſpiritus* ſub generica quadam ratione conſiderari poſſit, non dubito tamen quin & ipſe ſuas ſpecificas *differentias*, pro ratione ſalis communis, nitri, aluminis, vitrioli, cæterarumque mineralium glebarum individuatis ſalibus, differentias obtineat: quantò enim hi ſpiritus fuerint puriores defæcatioreſque, & materia locuſque magis idoneus proportionatuſque, tantò *lapis* conſurget *perfectior puriorque*, uti in *gemmis* contingit; de quarum ortu in ſequentibus fusè dabitur dicendi materia.

Quomodo Lapides in fodinis itetum excreſcant.

Lapidificavis unde originem ſuam habeat.

Cur nonnulli Lapides purioris aut impurioris ſubſtantiæ ſint, & unde.

Cum enim ad *lapidum generationem* tria concurrant, *materia*, *ſpiritus* & *nexus*, & pro diverſa ſingulorum qualitate aut quantitate *lapides* fiunt *diverſi*, certè tantarum differentia qualitatum enaſci non poteſt, niſi ex varia hujuſmodi ſpirituum cum alia & alia mineralium differentium commiſtione: hinc alii *duriores*, alii *molliores*, nonnulli *dilucidi* & diaphani, *opaci* quidam, illi unum, hi alterum referunt *colorem*, alii plures admiſcentes, complures ad gemmæ pretium pertingunt, alii denique in infimo viliſſimoque conſiſtunt loco, uti lapides paſſim obvii. Sunt denique *alii* qui *non ubique generantur*, eò quod non ubique dictæ requiſitorum

Tria ad generationem Lapidum concurrunt.

Pro diverſitate terreſtris luti diverſitorum

Sect. I. *verſi fiunt lapides quantitate & qualitate.*

ſitorum conditiones reperiantur, nec ubique externa auxilia parata ſint ; *exigunt* quippe *nonnulli calorem efficaciorem*, alii tepidum, moderatum alii : *ſunt qui* repudiato calore nimio *frigus plus amant* : quidam *vim caloris conſtrictivam* volunt ; quæ omnia dependent à contemperatione tum caloris, tum materiæ diverſimodè diſpoſitæ.

Exemplum de Marchaſita.

Sed rem *exemplo* explicemus. In lapidis generatione ſi *ſulphurea* pars & *metallicis* fœta *ſpiritibus* materiam pervadit, certum eſt, *Marchaſitam*, cujuſcunque tandem illa ſpeciei ſit, generari, mediæ lapidem inter & metallum naturæ androgynæ ; hanc enim plenam ſulphure & odor & inflammabilis naturæ virtus, quin & Spagyrica ars, qua ex eadem copioſum *ſulphur* educitur, abunde docent ; cum tamen diverſis *metallorum ſpiritibus* turgeat. Hinc inſignis illa *marchaſitarum diverſitas* naſcitur, quarum quædam aurum, aliæ argentum, æs aut plumbum mentiuntur : prout enim ad ſubſtantiam illam lapideſcentem *ſpiritus* deferuntur *metallici*, magis aut minus purgati, ad hanc vel illam mineram ſpectantes, nec non varia mineralium miſcella contaminati : ſic quoque *lapides* ad diverſam metallorum naturam vergentes generantur, lapideſcente materia innato ſibi *magnetiſmo* eos ad ſe trahente ſpiritus, qui ad effectum lithogeneticum conſequendum magis fuerint congrui & proportionati. Si quid verò in ſubjecta materia lateat quod metalla oleat, ab ea attracti ſpiritus metallici efficient lapidem marchaſitam ejus ſpeciei, cujus fuerint *ſpiritus*, ſimili ſemper attrahente ſibi ſimile. Si verò ſpiritus ille metallicus cujuſcunque tandem ſalis naturam ſapiat, ſubjectam materiam reperiat ad formandum metallum minimè congruam proportionatamque, ſed tantummodo materiam producendo lapidi aptam, ſic quoque non metallum, ſed *lapidem* producet. quemadmodum in ſemine videre eſt, quod cum convenientem ſibi matricem non repererit, nullum quoque germen producit, vel certè aliquod tertium diverſumque degenerat ; ita ſpiritus ille metallicus metallum non generat, ſed aliquod tertium, lapidem ſcilicet metallicum, cujuſmodi *pyrites* ſeu *marchaſita* eſt : Sapit enim *naturam* & *lapidis*, eò quod complures partes liquefactionis expertes habeat, & in hoc lapidis affectat naturam ; alias verò partes, quæ facilè in ætra ignem liquefiunt, habet, & in hoc ob inſignem ſulphuris, qua pollet, copiam, quodque in igne facilè unà cum ſpiritibus metallicis liqueſcit, *naturam* affectat *metalli*.

Exemplum in ſemine.

Magnetiſmus in lapidum generatione.

Verum cum de *lapidum geneſi* abundantiſſime in *ſequentibus* ratiocinaturi ſimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi, uti ſperamus, per varia experimenta hanc materiam ita enodabimus ut nemini impoſterum ſcrupulum relictum iri confidamus.

CAPUT V.

De Lapidum Gemmarumque colore, *& qua ratione is à Natura iis ſub tanta colorum differentia inſitus ſit.*

Cap. V. QUamvis *colore*, communi omnium viſibilium objecto, nil ſit tritius, magis obvium nihil, ea tamen ejus eſt eſſentiæ profunditas, ut quotquot hucuſque in ea explicanda etiam primæ claſſis Philoſophi deſudarunt, irrito tandem labore perplexi, quam claram ſenſui, tam obſcuram intellectui ejus eſſe eſſentiam, atque adeò humanæ menti imperviam, ingenue confeſſi ſunt : adeoque cum ſapientiſſimis Philoſophis *Platone* & *Ariſtotele* non incongrue ſentire queamus, quorum ille imbecillitatem mentis aperire non verecundatur,

Plato in Timæo.

hiſce verbis : *Quo autem menſuræ modo ſinguli* colores *ſingulis miſceantur, etiamſi quis noverit, narrare prudentis non eſt, præſertim cum neque neceſſariam neque veriſimilem de his rationem afferre ullo modo poſſit.* Hic verò difficultatem rei advertens, ita ſe habere dicit intellectum noſtrum ad ea quæ omnium ſunt manifeſtiſſima, uti veſpertilionum oculi ſeſe habent ad lucem diei. Veruntamen cum Mundus continua rerum experientia doctior profecerit, multaque hodie prodierint priſcis ſeculis maximè ignota, hoc ipſum ſpem quandam nobis præbet,

Ariſt. 2. Met. c. 1.

Naturæ adyta aliquantiſper proximius ſpeculari, non quod in minimo cum priſcis Philoſophis nos comparandos putemus, ſed quod experimentorum frequentiâ, & continua rerum abditarum indagine, Divini Numinis adſpirante gratia, nonnulla obſervaverimus, quæ nobis veram ad Naturæ myſteria penetranda portam claveſque conſignaverint ; ut ſi non intimas ſingulorum cauſas & rationes, quod in hac vita nemini conceſſum eſſe putamus, ſaltem quantum humani ingenii imbecillitati licuerit, eas, quæ mentem noſtram in veritatis notitia quovis modo quietam, tranquillamque reddere queant, penetremus & exponamus.

Ingens itaque omnium pæne Auctorum de *coloribus*, eorumque in mixtis exorta lis & controverſia eſt, ut cui ſubſcribas, vix diſpicias. Plerorumque ſententia eſt, potiſſimum Peripateticorum, *colores eſſe qualitates ſecundas, ſenſibiles ſenſu viſus, exortas ex temperamento primarum* : Unde ex tali temperamento talis naſcitur color, ex alio diverſus. Verùm uti hæc deſcriptio rationes non aſſignat, ita mera quoque videntur verba quæ rem non explicent, ſed involvant :

Coloris natura difficilis indaginis.

Cap. V. vant: cum de *coloris* natura & essentia his verbis exposita, fere tantum sciam, quam quando interrogavi. Quæritur enim, *quid* sit *illa qualitas*? quomodo producatur? à quo? quando? nam nequaquam hic se sistit sciendi desiderium, dum semper aliquid amplius, quàm *genericam* illam *qualitatem secundam*, quam ortam è primis dicunt, mens humana nosse desideret: posita quippe hac generica qualitate, quid aliud aut amplius philosophus, quam aut pictor aut saxifossor aut gemmarius intelligat? Nos generico loquendi modo Metaphysicis relicto, ad intima & infima Naturæ phylacteria propius accedentes, humique datâ operâ repentes, *colorum* tamen *causas* non communes, sed proximas & intimas rebus, quæque maxime Naturæ congruentiores videbuntur, DEO dante, non spernendo *experimentorum* apparatu, assignare conabimur.

Colorum infinitus numerus.

Colorum multitudo tanta est, tamque multiplex eorum per reciprocæ mistionis consortium *varietas*, ut in nullo operum suorum natura uberius, aut majori ambitione opes suas commendasse videatur, quas non solum in supernis cœlorum corporibus, in sideribus in quam, sed & in triplici inferioris Mundi œconomia, in animantibus, plantis, floribus, herbis, metallis, lapidibus, gemmis, marmoribus, mira & incomprehensibili quadam industria, colorumque varietate depictis distinctisque, demonstravit: de quorum *diversitate* si quæras, respondeo, tantam illorum diversitatem esse quanta humanorum vultuum, quanta sonorum, quanta saporum odorumque, denique quanta specierum in hoc mundo elucescentium diversitas est, quæ uti haud secus ac numeri infinitudinem quandam involvunt, ita quoque quâ quilibet mistura constent, qua arte componantur, ingenio humano impervium esse, uti recte & sapienter *Plato* supra citatus docet, existimamus; adeoque hac mira *varietate coloris* lusisse videatur ineffabilis DEI Sapientia, humanoque exhibuisse intellectui, non ut eas intimè comprehendat, sed ut Divinam Opificis mentem in iis admiretur, laudare & adorare non cesset. Quorum omnium consideratione mihi non semel attonito in mentem venit, num saltem per artem, eorum quos Natura tanta industria effinxit *colorum causas* penetrandi aditus daretur; qua applicando activa passivis Naturæ effectus causa detegeretur; hac enim indagine confisus, sperabam futurum, ut quod Natura in colorum causis facit, idem ego facerem per artem, adeoque concurrentibus in unum causis, dum idem effectus produceretur, genuinam causam me detexisse censerem. Dictum factum. Quomodo verò, paucis expono.

Plato.

Si per artem naturalis effectus producatur, eadem arte naturam in eo producendo procedere docetur.

Suppositio I. Color fundamentum

Suppono itaque primo ex præcedentibus, *Esse in Terreno Globo varios succos*, pro varietate terrestrium glebarum, ex quibus emanant: Deinde *varia salium genera*, seu crystallina corpora, quæ uti diaphana mixti rationem continent, ita quoque maximè luci assimilantur. Accedit hisce *sulphur* multiplex, quo mixta pleraque metalla & lapides nonnulli componuntur: cum nullum sit corpus quod non aut humidi, sive succi, aut salis cujuscunque tandem speciei sulphurisque portionem contineat, cum mira quadam analogia *succus* humido, *salia* terræ, *spiritus* aëri, & *sulphur* igni respondeant.

suum habet in salibus sulphuri commixtis.

Analogia salis, humidi, spiritus, & sulphuris ad quatuor elementa.

Suppono secundo. *Pro varia horum mistura*, præsertim spiritibus similium Vulcanio igne exagitatis *enasci* ingentem illam *colorum varietatem*, quam in lapidibus, gemmis, metallicisque corporibus admiramur.

Suppositio II. Spiritus salini calore agitati causant colores in lapidibus.

Suppono tertio. *Pro variis Ignis subterranei gradibus, corpora mixta ingentes, quoad colores, alterationes subire* (uti postea experimentis docebitur) *per minimarum particularum* sive corpusculorum *à mixtis abrasionem*, quæ vapore seu exhalatione unà exaltata miras causant in intimis terræ fibris venisque, pro conditione & dispositione subjectæ glebæ, nunc opacorum, modo transparentium corporum metamorphoses.

Suppositio III. Alteratio rerum in fibris terræ.

Quibus quidem suppositis; jam, *quomodo color in lapidibus mineralium, lapidum, gemmarum, metallorumque nascatur*, dicendum restat.

Non moror hic varias coloris definitiones à variis Auctoribus adductas: accepto hanc: *Color est perspicui in corpore determinato extremitas*, sive *extremitas perspicui terminati*: motivum ejus, quod est secundum actum perspicui, id est, color movet medium diaphanum, quod jam actu lumine illustratur: unde patet, etsi magna ad invicem *lux* & *color cognationem* habere videantur, inter se tamen differre, atque adeo sub duplici ratione considerari posse. Sunt *nonnulli colores*, qui *in corporibus* tantum *diaphanis*, *alii in opacis spectantur*, & hos *materiales* vocamus. *Prioris generis* sic fiunt: Cum lumen clarum & perfectum antequam visui occurrat, transeat per medium minus clarum & non perfecte diaphanum, tum ab illo medio ob multiplicem superficierum in profunditate constipationem quadantenus opacatur, atq; *ex* ista *luminis cum opaco commistione diversi colores* pro diversa in corporibus diaphanis luminis tinctura, uti postea demonstrabitur, resultant: unde lumen in suo quidem principio perfectum est, sed ex medii occursu non tam impeditur, quàm alteratur luminis diffusio: dum enim per diaphani medii profundum transit, ex nonnulla opacitate (siquidem *nullum* in rerum natura *perfectè diaphanum datur*) diversas *umbras* incurrit, quos nos *colores* à luce distinctos dicimus, non tamen apparentes solummodo & imaginarios, sed veros & reales: non enim entia rationis sunt, neque per imaginationem con-

Colores in opacis corporibus aliquomodo differunt ab iis qui in diaphanis comparent.

In diaphanis corporibus colorum diversitas fit luminis cum opaco commistione.

Sect. I. ficti, sed veram & realem sui existentiam habent. *Alterum colorum genus* istud est quod in *opacis corporibus* potissimum elucescit, & essentiæ suæ rationem habet in compositione corporum : hoc colore Natura non solum in sideribus, sed & tum in elementis, lapidibus, gemmis, margaritis, tum in arboribus, plantis, floribus, fructibus, seminibusque, tum in animalibus, volucribus, aquatilibus, insectis, denique in omnibus opacis Mundi corporibus mira varietate lusit.

Color omnibus visibilibus *Mundi corporibus* inest.

Restat itaque ut *amborum colorum* tam in opacis, quàm transparentibus corporibus elucescentium *ortum & rationem* exponamus, ab *opacorum corporum colore* initium facturi.

Sciendum igitur, *colorem* non tantùm à lumine, sed & veras ac reales *essentiæ suæ rationes habere, ex mixtorum* videlicet *alia & alia constitutione*, quæ postmodum illustrata lumine, insitos iis colores veluti ex potentia in actum deducant. Quæritur itaque, *quænam* sit *ista commistio*, & *undenam*, aut ex qua compositione mixtum jam albo candeat? jam nigro squaleat? jam viridi niteat? aureo fulgeat? puniceo tantopere splendeat? Paucis me explico. Certum est, hypostasin *colorum* esse *quatuor principales : Album & nigrum, fulvum & puniceum*, ex quibus reliqui omnes intermedii, veluti per gradus quosdam mira combinatione resultant. Si enim album nigro commisceas, *colorem* obtinebis *cinereum*, qui etiamsi in infinitum procedat, nunquam tamen vel fulvum, vel puniceum aut viridem educes, sed semper cinereum illum colorem, nunc nigriorem, nunc pallidiorem pro varietate & copia alterutrius commixti comperies, donec albus atrore nimio suffusus, in nigrum, niger verò albedine suffusus nimia in albedinem tendat. unde non immeritò albus luci, ater tenebris comparatur; cum hic quanto minori lumine, tanto umbrosior, ille vero quò majori lumine offunditur, lucidior reddatur. Unde sicuti candidus nimia luce offusus visum disgregat, ita ater lumine sufficienti destitutus, eundem congregat.

Unde Color *materialibus rebus.*

Commixtio *omnium* Colorum ex 4 *principalibus, albo, nigro, fulvo & puniceo fit.*

Albus *visum disgregat*, ater *eundem congregat.*

Dissipat autem *visum albedo* : tum quia ex ejus adspectu pupillæ ambitus arctissime constringitur, ita ut rerum species in propriam visionis officinam liberè commeare nequeant, tum quia exquisita albedo dum oculi cavitatem implet, ceu lumen quoddam aliarum rerum formas minus per se efficaces ita offuscat, ut illas veluti obvolutas obrutasque ab adspectu surripiat. At *nigredo* contraria quadam ratione *visum colligit firmatque*. Nam ejus adspectu oculus quodammodo obtenebrescit; quocirca tanquam in opaco constitutus liberius cætera contuetur. Quæ omnia in *felium oculis* patent, quorum pupillas si in tenebris observâris, amplissimas, si in luce aperta contuitus fueris, tanto reperies strictiores, quanto lumini majori fuerint expositæ.

Uti itaque hi *duo colores oppositi* sunt, ita oculus quoque iis ob noxam læsionemque, quam visui adferunt, haud delectatur. Quare ad varietatem *colorum* constituendam, Natura alios *tres, flavum, rubrum* & *cæruleum* constituit, ex horum mistura cumprimis, omnes reliqui *intermedii*, quorum non est numerus, ut postea ostendemus, constituuntur; quæ mixturæ uti nulli non notæ sunt, & in omnibus fere Auctoribus reperiuntur, & nos in *Arte magna Lucis & Umbræ* & *Musurgia* fuse de iis egerimus, ita reiterandas non duxi. Cum hoc loco solummodo instituti nostri ratio figatur, *unde colores* in tanta diversitate *lapidum nascantur*, & primum quidem *in opacis corporibus*, siquidem de diaphanorum colore transparenti non tanta difficultas obveniat, uti postea ostendemus,

Dico itaque primò, hosce *colores nasci* primò, juxta primam suppositionem, *ex variis salium*, quibus omnia corpora imbuta sunt, *generibus, unà sulphuri mixtis* : quanto enim *sulphur, unde lapis* generatur, fuerit perfectius, defæcatius & purius, tanto *color* ejus luci erit propior, & consequenter nobiliorem speciem referet : quanto impurius, & majori fæcum copiâ refertum, tanto *colorem* ad nigredinem magis tendentem exhibebit; quia tamen in hac mixtura *sales* nunquam desunt, illi sane non obstante sulphure limoso & inquinato, lævorem summum ejusmodi mistis inducunt, tum ob duritiem, quam ex salis copia acquirunt, tum ob splendorem, quem salina corpora veluti naturâ sibi insitum habent,

Colores *ex salinis corporibus sulphuri mixtis nascuntur.*

Dico secundò, ex Spagyrica arte infinitis experimentis jamdudum innotuit, *ex sulphure* varie per ignem tormentato *innumeras colorum species resultare*, unde tanta de *cauda pavonis & phœnice* fabulantur Alchymistæ, tanquam luculentum ad magni operis portum accessus indicium. Quamvis ego hanc *colorum diversitatem non tam substantiæ sulphuris, quam salinis corporibus, vitrioli, aluminis, & potissimum salis ammoniaci*, quibus turget, *adscribendam esse* existimem; hujus enim humidum vel ad minimum calorem in innumeros colores vertitur; quemadmodum & *sulphur*, quod variis ignium tormentis exagitatum, tantas colorum differentias non sortitur, nisi ex *sale ammoniaco & vitriolo*, quibus saturatur; quos tamen colores non acquirit nisi ex dictis *salibus*, quæ uti diaphanorum naturam sequuntur, ita quoque insitum sibi omnium *colorum seminarium* habent. Qui vero ei colores attribuunt ex *Mercurio* ei admisto, ii quoque id non nisi ex *salibus*, quibus totus constat, fieri asserunt, præsertim *vitrioli*, quod uti eadem cum *sulphure* vires obtinet, ita quoque cognata esse,

Spagyrica ars colores ex sulphure nasci *docet.*

Omnes colores ex sale ammoniaco & vitriolo sulphuri mixtis.

&

Cap. V. & quoad eſſentiam, quaſi eadem, uti oleum ſulphuris & Mercurii aperte docent, de quibus alibi. Unde ad diverſos ignis gradus *ſpiritus ſalini metallici ſublimati* nunc *nigrum*, modò *croceum*, paulò poſt *rubrum* intenſum, & tandem *cæruleum* exhibent; idem fit in *Mercurii ſublimatione* unà cum *ſulphure*, ex qua *cinabrium* colorem *rubrum* ſuum intenſum eliciunt; & in Mercurio, prout alia & alia tum ſalia, tum mineralia adjeceris, *diverſos colores* efficies.

Verùm cum in tractatu de *ſalibus* hæc omnia elucidaverimus & in ſequentibus de *ſulphure* quàm ampliſſimè ſimus ratiocinaturi, eò *Lectorem* remitto. His ita præmiſſis, jam videamus, *unde in lapidibus* tanta *colorum varietas*.

Certum eſt, *omnes lapides* ex quatuor maximè eſſe conſtitutos, *ex ſale*, *ſulphurea gleba*, *aqua*, *ſpiritu minerali lapidifico* & indurante. Quandocunque ergò corpus ex ſalis prædominio & ſulphuris minima parte conſtat, naſcetur *lapis albi coloris*, ut marmora candida. Si vero excreſcat ex prædominio ſulphuris aduſti & impuri, & terreſtribus quiſquiliis contaminati, naſcetur *lapis niger* poroſus, ſcaber & tenebroſus. In marmoribus verò ex abundantia ſalis, uti paulò ante dixi, indefæcatum ſulphur concipit inſignem illum ſplendorem nitoremque, quo tantopere delectamur. Si ſulphuri major pars vitrioli accedat, naſcetur cuprei coloris *lapis ſubrufus*, qui ſi ærugini miſceatur, fiet *lapis viridi colore* imbutus, & ſic de cæteris, pro combinationis dictarum quatuor rerum intervenientis varietate. Et quoniam magna ſulphuris exiſtit diverſitas: eſt quippe aliud *ſulphur nigrum*, *cinereum* aliud, aliud fulvum, aliud rubicundum, quæ omnia dependent à majori vel minori ſulphuris concoctione: per concoctionem enim ſulphur depuratur, ſalina corpora exaltantur, quæ uti per ſe & ſuâ naturâ lucida & diaphana ſunt, ita quoque accedente *ſpiritu minerali tingente*, quem nos non incongruè *Sal ammoniacum* dicimus, luminis maximè particeps, lapis pro qualitate & quantitate admixti ſalis & diſpoſitione materiæ nunc in hunc, nunc in alium colorem differentem degenerat. In *Jaſpidibus* verò *diverſicoloribus* pro alia & alia diſpoſitione partium, alium aliumve colorem reſultare neceſſe eſt, tingente ſpiritu Salis ammoniaci lapidem in eos colores, quos diverſarum partium ratio inſito ſibi magnetiſmo poſtulat.

Origo coloris in lapidibus.

Corpuſculis ſalinis quomodo ſaxum coloretur.

Eſt itaque *lapidum chromatiſmus* ſeu coloratio lapidum nil aliud quàm diverſa *ſulphuris vitriolo fœti ad diverſam temperiem vel ad puritatem impuritatemve reductio*, prout ſulphur, quod omnibus mineralibus mixtum eſt, diverſo modo per *calorem* purgatur & diſponitur; ſive enim ab igne proprio, quo pollet, ſive ab externo aut Vulcanio, vel etiam lumine, ſuo modo, ſulphureæ illæ partes accenduntur, certè conſumptis quiſquiliis, ſalina corpora, ſive virtutem ſuam ibidem magnetico quodam confluxu, dum ſimile ſibi ſimile appetit, exerant, ſive alio quovis modo, jam manifeſta per *ignem* fieri neceſſe eſt: quæ cum memorato ſupra ſpiritu variè tingantur, *varii* quoque inde emanabunt *colores*. quamvis enim *ſulphur* non ſit pars fixa lapidis, ſed ignea & ſpirituoſa, ſi tamen pura & defæcatiſſima fuerit, in *cryſtallinum* corpus, uti experimenta Spagyrica docent, degenerat; adeoque non jam opacum amplius, ſed luminoſum in corpus exurgit: *coloratio* enim *opacitatem requirit*, quam lumini ſuperaddat. Hinc patet quoque cur *corpuſcula ſalina*, quæ *ad generationem lapidum potiſſimum concurrunt*, cum diaphana ſint, non eoſdem qui diaphana ambiunt colores admittant; quia videlicet *ſulphuri admixta* ſunt, & per totam ſubſtantiam lapidis diffuſa, unde ex conſtipatione opaci, luminoſa ſeſe exhibere non poſſunt, niſi in ſuperficie tantum, juxta *tincturæ*, quam ſubierunt, *rationem*; quæ ſi *rubra* fuerit, rubrum; ſi *candida*, candidum; ſi *nigra*, nigrum; ſi *fulva*, fulvum; & ſic de cæteris: quæ tamen ſi ab omni terreſtris ſulphuris portione ſoluta libertatem nacta fuerint, illa utique non jam colore illo materiali, ſed diaphanis proprio fulgebunt. *Quomodo* verò *illud arte Chymica fieri poſſit*, ſuo loco dicetur.

Chromatiſmus lapidum *in quo conſiſtat.*

Sulphuris purgati ratio.

Ex variâ concoctione ſulphuris omnes colores.

Sunt quippe *colores* hujuſmodi *nihil aliud quam lumen & ignis*, *quorum illud ſalia*, *hoc ſulphur refert*, vario modo ſe habens cum humido conglutinante nativo permixtum & concoctum, uti experientia quotidiana docet. *Res* enim *cunctæ dum fiunt*, & in primordiis ſuis producuntur, *coloribus multo aliis* iiſque diſtinctis, *quàm in medio & fine ſui ortus*, quemadmodum amplè in *XI. Libro* demonſtrabitur, *exornantur*; non alia de *cauſa*, niſi quod earum calidum & humidum, ſale & ſulphure, quibus imbuuntur, tum in principio generationis, tum in medio ac fine, variis diſtinctiſque alterentur & coquantur modis, quorum alteratione dum ſaxum ſuo inficitur *volatili*, diverſos colores, ut *Chymicorum* more loquar, reſultare neceſſe eſt. Hinc pleraque mineralia fornacibus alembiciſque torta, adeo *differentium colorum fumos* à ſe dimittunt; & in magiſterio magno colores tenebroſi primi, deinde lucidi, uſque ad intenſiſſimum ruborem, quem & ideo *Leonem rubrum* vocant, quo finem quoque operis ſe conſecutos eſſe, ſibi imaginantur, miro quodam ordine emergunt. In *plantis* quoque idem videre eſt, quarum partes radici vicinæ primum *albo*, deinde *ſubviridi*, tandem *intenſo virore* floreſcunt, donec ſucco conſumpto auctumnali tempore tandem in *flavedinem* degenerent; quæ omnia ex humidi & calidi ſubtili-

Exemplum *ab operationibus Chymicis.*

Ab Herbis.

Sect. I. tate aut condenſatione, variaque humidi radicalis ſulphuriſque iis appropriati concoctione contingunt.

Sed de his ſuo tempore & loco.

Sed hæc aliter non ſe habere ac diximus, omnia & ſingula *experimentis* irrefragabilibus oſtendamus.

EXPERIMENTUM I.

Plumbum aceto in ceruſſam convertitur.

Infundatur in Scyphum, vel *ſcutellam plumbeam acetum acerrimum*, quod ſtatim in plumbeam ſubſtantiam aget, ita ut intra paucos dies ea magna aceti acrimonia reſoluta in puriſſimam *candidiſſimi coloris ceruſſam* pictoribus & pharmacopœis ad innumera conficienda uſitatam convertatur; hanc exemptam crucibulo igni validiſſimo decoquendam impones, quam & intra exiguum tempus in intenſiſſimum *colorem rubrum*, quod *minium* vocant, tandem in *nigram ſcoriam* degeneraſſe comperies.

Ratio & cauſa experimenti.

Quæres itaque, *quomodo* hic *color candidiſſimus* primò, deinde *in ruberrimum*, & *tandem in nigram ſcoriam degeneret*? Reſpondeo hoc fieri *caloris* ignei *incremento*: primò ſiquidem acetum, uti ignea quadam acrimonia pollet, ita plumbum in minutiſſimas particulas diſſolvit, quæ particulæ cum *ſale* refertæ ſint, fit, ut ſingulæ à terreſtribus fæcibus ſeparatæ, ſingulæ *lucidiſſima corpuſcula* exhibeant. Si enim microſcopio ea contuearis, videbis ea ſub granorum ad inſtar cryſtallinorum formis, quæ tamen ob calcem iis admixtam, nonnihil opacitatis obtineant, cæterùm diaphana; non ſecus ac *ſi vitrum* in minutiſſimas partes *contuderis*, illa quæ prius diaphana erat, jam *farina alba* comparebit, eò quod ſolutio compoſiti, dum ſingulis particulis peculiarem exiſtendi modum conciliat, illa quoque non jam diaphana amplius, ſed reciprocæ albedinis communicatione, candida & nitida compareant; & in aquarum de rupibus præcipitatione luculenter patefit, dum *aqua* in minutiſſimas particulas lapſu fluminis diſcinditur, *candida* & nivis inſtar, ob eandem quam diximus cauſam apparet.

Quomodo ceruſſa *adusta* rubra *fiat.*

Quomodo verò *ceruſſa* tandem in *ruberrimum colorem* aduſta, & *tandem in nigram ſcoriam degeneret*, explicandum reſtat. Dico itaque hoc fieri per *varios caloris gradus*: Nam ſi in crucibulum igni impoſitum oculos contorqueas, videbis *ceruſſam primo albam* paulatim vel ad primum ignis odorem *in flavedinem* quandam lucidam abire, & paulò poſt *in herbaceum colorem* primæ lanuginis, & rurſus poſtea *in fulvum*, ac tandem *in* deſideratum intenſiſſimi coloris rubri *minium deflectere*. Dixi, hoc fieri per *varios caloris gradus*, ſed non ſufficit ratio, cum hæc à nemine negari poſſit: aliquid aliud igitur latet, quod hanc conſtituat metamorphoſin: *Quomodo* itaque *hoc fiat*, aperiam.

Exper.

Diximus ſupra *omnem colorem deberi ſalinis corporibus metallis mixtis*: Dum igitur plumbum per aceti acrimoniam exeditur, tum ecce partium *ſalinarum calci* miſtarum fit reſolutio, quæ uti ignem non ſunt adhuc expertæ, ita quoque ſub naturali ſalis calciſque forma *candent*; ſed ubi Vulcanium ignem expertæ fuerint, jam *ſulphur* primo inſenſibile plumbo miſtum & ſalibus fœtum, *aduſtum* ex albedine in ſal *flavum* abire pergit, eo quod aduſtio calcis particulas tranſmutet in vicinum albo colorem, cui *ſalinus ſpiritus nitorem conciliat*: at ſi ceruſſa vehementius aduratur, jam obfuſcatis corporibus ſalinis *ceruſſa ex albo & flavo colore mixta ſubvireſcente colore* imbuta conſpicietur, quam luminis reflexio in tali diſpoſitæ materiæ combinatione exhibet. Rurſus ſi hæc adhuc vehementius aduratur, in *flavum colorem* paulatim, eo quod materia vehementi calore exagitata, juxta colorum naturalem progreſſum in eum colorem, qui viridi propior, degeneret; ſalina vero corpora eum exhibent luminis illuſtratione colorem, quem aduſtionis incrementum ſecum portat: atque hoc pacto intenſiſſimum *rubedinis* gradum, id eſt, *minium*, tandem intenſiſſima caloris vis producet: à quo gradu ſi ignis gradus vehementius & vehementius intendatur, videbis quod uti per luminoſorum colorum gradus in rubrum excrevit, ita hoc per umbroſorum ac *tenebroſorum colorum* gradus, id eſt, *puniceum*, *cæruleum*, *cinereum*, paulatim ordine deflectet, donec in *nigri coloris* ſcoriam albo oppoſitam, jam omnibus ſpiritibus diſſolutis inſtar carbonum, degeneret.

Plumbum aceto in calcem reſolvitur.

Igne torta plumbea calx in minium vertitur per diverſos colorum gradus.

Cauſa tranſmutationis.

Atque ex hiſce luculenter patet *quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim* ex uno in alterum gradatim juxta ordinem naturalis miſtionis *tranſmutentur*. Sed quæres, *cur non idem in ligni aduſtione fiat, ubi candidiſſimum lignum ſtatim in carbonaceum colorem deflectit*? Reſpondeo, hoc fieri, ob *humiditatis* abundantiam in ligno latentem, quæ calore in *fuliginem* exaltata, eo lignum colore quo ipſa imbuitur, tingit, quæ & aucto colore per totam ſubſtantiam diffuſa in carbones reſolvitur; fuliginem vero pinguem adhuc remanente in carbone vehementior ignis tandem omni pingui humiditate exutam veluti glutino, quo partes in carbone adhuc connectebantur, privat; quæ deinde alteri materiæ mixta minerali, ignique torta, eaſdem, quas diximus, gradatim *colorum* metamorphoſes ſubit. Ex hoc unico experimento ſat ſuperque patet, *quomodo colores in mineralibus naſcantur*: Sed addamus aliud experimentum.

Cur candidum lignum aut os combuſtum nigro primò ſub colore appareat.

Deinde aliis coloribus comparent.

EXPERIMENTUM II.

Gallæ liquor vitriolum in atramentum vertit, & quare.

Quomodo verò *ſalina corpuſcula ſe mutuo deſtruant & inſtaurent*, hoc docebimus experimento. Si *gallarum* in *aquam limpidam* reſolutarum infuſioni *vitriolum* admiſceas, ea ſtatim

Cap. V. ſtatim in *atramentum* degenerabit. Quæritur hujus rei *ratio*. Dico hoc fieri, quod *galla* conſtet ex maxima combuſti *ſulphuris* parte, qua pollet, impuri, ſcabri, uti ex poroſa ejus ſubſtantia maximè patet, quam proprietatem ei *aqua*, in qua maceratur, communicat. Hinc ſi *vitriolum* aut aquam vitriolatam in eam præcipites, fiet, ut poroſi ſulphuris partes in galla latentes, & aquæ communicatæ ſtatim vitriolum inſita ſibi vi, tanquam ſibi congeneo corpori attrahant. Cum verò partes, uti dixi, gallæ plurimum in ſe poroſi & aduſti ſulphuris partes, nigra tinctura fœtas contineant, hinc aquæ vitriolatæ, particulas particulæ gallæ connexæ, in galla inſitum ſibi atrum colorem tingunt, unde *atramentum*.

Mirus effectus. *Si* verò huic *atramenti tinctura aquam Stygiam ſuperaffuderis*, ecce, mirum dictu, *aqua atramentoſa* mox *priſtinæ claritati reſtituetur*. Quæritur hujus effectus *cauſa*. Dico aquam Stygiam Stygia ſua *acrimonia* corpuſcula gallarum aquis commixta ſuperaffuſione facta, ſtatim exeſa prorſus conſumere, unde *tingentibus corpuſculis conſumptis* claritatem aquæ vitriolatæ reſtare neceſſe eſt.

Si verò *huic aquæ* jam in priſtinam claritatem reductæ *oleum tartari affuderis*, ſtatim ea, *in atramentum reducetur*. Cujus *cauſam* ſi quæres, hanc eſſe ſcias: quod *oleum tartari* eandem, aut non abſimilem in ſe, quam galla tincturam contineat; affuſum itaque aquæ Stygiâ aquâ jam imbutæ, fit, ut corpuſcula ſalina ſive *particulæ* tum vitrioli, tum *aquæ Stygiæ*, naturali olei pinguedine *oblimatæ*, & inſitâ oleo tartari atri coloris tincturâ unà imbuantur, unde rurſus *atramentum*.

Arcanum Steganographicum. Unde pulchrum in *Steganographia* arcanum patet: *Si* enim *in charta candida vitrioli aqua*, quæcunque volueris *inſcripſeris*, conſcriptæ literæ mox adeò evaneſcent, ac ſi nunquam ſcriptæ fuiſſent, nullo earum relicto veſtigio. At mox, *ſi chartam gallarum infuſioni immerſeris*, illæ protinus nigerrimo colore imbutæ ſe non ſine ſpectantium admiratione exhibebunt; quas ſi denuo deletas cupias, id *ſpiritu vitrioli* aut *aquâ Stygiâ* penna excepta, literiſque ſuperinducta præſtabis; huic vero *liquor tartari* affuſus in priſtinum claritatis ſtatum reducet, quarum *cauſa* jam ex allatis ſupra patuit.

Mira nigredinis in albedinem, & contra, tranſmutatio.

Tinctura violarum cærulea, qui in purpureum vertatur colorem. Pari modo *tinctura violarum cærulea oleo vitrioli ſuffuſa purpuraſcit*, cui ſi guttas aliquas ſpiritus *corni cervi* affuderis, color iſte purpureus in *viridem* continuò vertitur.

Quæ omnia dependent à varia differentium corporum conſtitutione, quæ cum variis & differentibus *ſalibus* variè tingentibus turgeant, ita quoque ex naturalibus jurgiis, quibus inter ſe diſſident, aut concordant, varias *colorum* tranſmutationes admittunt. Sed hæc uberrima experimentorum congerie in tractatu de *Fermentatione & præcipitatione metallicorum liquorum*, amplius exponentur. *Exper.*

EXPERIMENTUM III.

Accipe *ferrum*, ſeu chalybem, affabrè politum & nitidiſſimum, quod *ſi temperato ignis calore urgeas*, id *croceum induet colorem; vehementiori*, *in cœruleum* ſeu violaceum; *vehementiſſimo* verò antequam igneſcat, *in nigrum vertetur colorem*, qua ſola ignitione fere nitorem amittit. Experimentum vulgo notum, & fabris ferrariis uſitatiſſimum & quotidianum; qui tamen hujus chromatismi rationem reddere nequeunt, nec puto ita obviam eſſe iis etiam, qui magni in Philoſophia Doctores eſſe ſibi imaginantur. Perſiſtimus ergo in eo, quod *coloratio* & *tinctura* oriatur *ex ſulphure ſalibus commiſto*, & pro diverſitate puri aut impuri ſulphuris alios alioſque, uti jam *ſupra* diximus, producit colores; dum enim ferrum eſt nitidum & politum deterſumque, ſi igni ſupponatur, vel alio calore igneo, uti ſi ferro candente tingatur, partibus ſulphureis illius protinus accenſis ſubtiliſſimæ ejus partes in extima ſuperficie exſpirant, quibus deſtitutæ, quæ remanent in illa externa ſuperficie, uti impuriores ſunt, ita quoque ſub rubiginis forma in illum *croceum colorem* ſeu triticeum vertuntur. Cum enim ad iſtiuſmodi colorem minor requiratur opacitas, ſtatim ubi avolavit nonnihil purioris ſubſtantiæ, quod reliquum eſt fixi ſalis ſulphuri volatili mixti, in croceum colorem vergere neceſſe eſt; ſi verò ex intenſiori igne creſcat partium ſubtiliorum lucidiorumque receſſus, fit ut partes, quæ remanent magis quoque in dicta ſuperficie craſſeſcant & opacentur, ac proinde in umbroſum quendam colorem, cujuſmodi *cæruleus* eſt, degenerent, donec tandem ignis incremento offuſa luce ſuperficies in *nigrum colorem*, conſtipatis in ſuperficie partibus impurioribus, convertantur.

Proceſſus colorum in tinctura ferri.

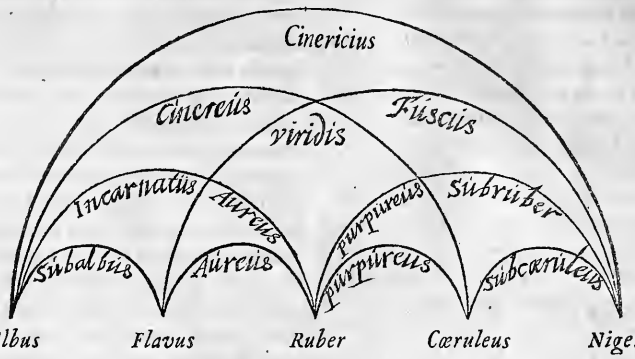
Sed quæres forſan, *Utrum hæc colorum metamorphoſis fiat per alium quemvis calorem*, veluti ſi aquæ ferventiſſimæ ferrum injiceretur. Reſpondeo, quod non; ad hunc enim effectum requiritur verus ignis & *calor aduſtus* rens, alias enim ſulphureæ partes per totam ferri ſubſtantiam diffuſæ non accenderentur: accenduntur autem, vel ad temperatum ignis adhibiti calorem, ad unum omnes, totaque ferri ſubſtantia illo alteratur, eò quod ſubtiliores partes avolantes, ſecum ex intimis ferri receſſibus impuriores avehant; quæ uti impuriores ſunt, & ſpiritibus deſtitutæ, ita quoque volatu inaſſuefactæ ceu fixæ in externa ſuperficie commorantur.

Cur color ferri diverſi-color non in aqua fervida, ſed igne aduſtente enaſcatur.

DEmonſtrata itaque per præcedentia experimenta *varietate colorum in lapidibus & metallis*, jam nil reſtat amplius, niſi ut demonſtremus, *qua ratione lapides in intimis terræ viſceribus colorentur*. Dico itaque,

Sect. I. cum pleraque saxa & lapides suo constent *sulphure & salibus*, fit, ut si spiritus minerales salium igne subterraneo in *vaporem* aut *exhalationem* exaltati, ob eorundem summam subtilitatem intimas montium rimas venasque penetrent, illi ubi in materiam appropriatam inciderint, volatili fixove sulphure, quod illi materiæ ineſt, junctam, tunc illa pro varietate tingentis spiritus, nunc in hunc, nunc in alium *colorem* convertitur, quam postea superveniens lapidificus spiritus sive succus in *saxosam* tandem *substantiam* indurat. Sed quoniam in *sequentibus*, varia de hisce & similibus dabitur dicendi materia, hîc pluribus rem elucidare, supervacaneum duxi.

Restat itaque, ut jam *mixturam colorum, eorundemque* secundum naturales gradus *genesin* ostendamus. Quinque præcipua colorum genera hîc pro fundamento ponimus: *Album, Flavum, Rubrum, Cæruleum, Nigrum*, quorum mixturâ omnes alii intermedii, quorum non est numerus, enascuntur, & sunt sequenti schemate comprehensi.



Albus nigro ad æqualitatem partium *commixtus* nullum alium præterquam *cinericium*, quicquid Peripatetici nonnulli dicant, *parturit*: cum nigrum albo mixtum semper sub albidum quiddam, & album nigro, semper subnigrum quiddam obscurum producat, usquedum totus albus color in manifestam nigredinem, vel niger totus in albedinem superinjecto identidem albo ampliori, & contra albus totus in nigredinem superinjecto semper & identidem nigro uberiori convertatur. neque possibile est, ex his alium quempiam ex lucidis intermedium produci, cum sint colores oppositi, qui medium non admittunt. Sed jam ad alios progrediamur.

1. Albus cum flavo, *subflavum* albo vicinum, flavus vero cum rubro, *aureum* sive fulvum croceumve; Ruber cum cœruleo *purpureum*, & cœruleus cum nigro *subcæruleum* nigro proximum producet.

Combinationes colorum.

2. Albus cum rubro, *colorem* quem *incarnatum*, & ruber cum nigro *subrubrum* ad nigredinem vergentem, uti in rubris Tulipis patet, producet.

3. Albus cum cœruleo, *cinereo* colori haud absimilem; flavus vero cum nigro *fuscum*, quem *Leoninum* vocant, argillæ fuscæ colore, proferet.

4. Tandem flavus cum cœruleo, omnium nobilissimum *viridem* producet *colorem* ex omnibus fere intermediis constitutum, quem unicum Natura ad hominum animaliumque recreationem intendisse videtur; unde meritò medium inter omnes colores locum occupat.

Atque ex hac *quadruplici colorum combinatione* omnes reliqui suam originem nanciscuntur. Siquidem *ab albo ad flavum* verum, *flavi continua adjectione*, omnes ii colores, quos nunc *intensius* aut *remissius flavum* vocant, revocantur. *Rubri ad flavum continua adjectione*, resultant omnes illi colores, qui ad *rubrum* nunc *remißius*, nunc *intensius* revocantur, usque ad verum rubrum. *Rubri ad cæruleum additione* omnes ii colores revocantur, qui aut *intensius* aut *remißius rubrum* habent, revocantur. Denique *cærulei ad nigrum additione*, omnes ii colores *cærulei* revocantur, *qui ad nigrum declinant.*

Idem dicendum est *de rubri ad album*, de *rubri ad nigrum*; de *albi ad cæruleum*, de *flavi ad nigrum*, de *flavi* denique *ad cæruleum additione*. Non enim in omnibus idem est album, flavum, rubrum, cœruleum, nigrum immutabili & determinato gradu constitutum; non in omnibus viride idem, aureum idem, purpureum idem; sed pro varia principalium quinque dictorum colorum mixtura *innumeræ* uniuscujusque *species* emergunt; ut proinde hîc habeas, in quamnam *colorum classem* unumquemque adnumeres, quorum unusquisque nomenclaturam suam ex rebus, quibus insunt, videlicet ab elementis, nubibus, à luce, à mineralibus, metallis, herbis, floribus, ab animantibus, volucribus, piscibus, reptilibus & insectis, aliisque sortiuntur; de quibus vide *Artem nostram Magn. Lucis & Umbræ*; in qua *fol.* 66 fusius actum.

Corollarium.

Hinc patet quoque, quomodo *ex varia sulphuris variis salibus mixti concoctione, varii* quoque diversissimique *colores* juxta gradus hîc propositos emergant, & experimentis

Sulphur *virtute omnes colores habet.*

ad-

Cap. V. adductis sat superque patuit. Quibus quidem ostensis, jam ad *colorum, quos apparentes vocant, genesin* exponendam progrediamur.

Experimentum.

Experimentum mixtionis coloris. Ad ea, quæ de *combinatione* dictorum *colorum* diximus, validius comprobanda, tale sumes experimentum. Accipe *vitra Crystallina*, quinque dictorum colorum generibus *tincta*; *albo*, id est, coloris experte vitro: *Flavo, rubro, cæruleo, nigro*: invenies ex unius vitri alteri superimpositione, omnes illas colorum species quas in schemate præcedente descripsimus, produci. *Si* itaque *vitrum flavum rubro superimposueris*, videbis ea transpiciens objecta omnia illico *aureo* quodam *colore* splendescere; idem eveniet *per radium reflexum, si Solis radios vitra transeuntes in charta candida exceperis*: dum enim medium diaphanum transit, chartam eo colore quo diaphanum est, aureo imbuit. Rursus, *si flavum cæruleo imposueris*, invenies omnia nitidissima coloris specie *virescere*; *si* vero *rubri & cærulei conjunctione* vitri rem tentâris, omnia *purpurascere* comperies: hoc pacto, *cæruleum cum viridi*, quem *pavonaceum* vocant, colorem exhibebis. *Si* verò *albo nigricans* superimposueris, non alius inde color quam *cinericius* prodibit: hoc pacto per sola quinque dictis coloribus tincta vitra omnium colorum mixturas exhibebis; experimentum non minus jucunditate plenum, quam admiratione dignissimum, *causas colorum* ad oculum demonstrans. *Exper.*

Nemo itaque hosce phantasticos colores dicat, cum vitra vero colore, non ex vegetabilibus, sed ex variis mineralibus deprompto tincta sint. Neque color diversus tantummodo *apparens* esse, dici potest, cum ex mixtura vera & reali, luminisque pro medii ratione tincti proveniat.

Quomodo gemmæ diaphanæ generentur. Eodem prorsus modo se habere dico *diaphanas gemmas*, crystallum quæ albo, chrysoprasum qui flavo, carbunculum qui rubro, sapphirum qui cœruleo; niger verò uti tenebrosus est, ita nullam gemmam hoc colore imbutam generat. *Crystallinus* uti puram lucem æmulatur, ita quoque *propriè color dici non potest*. *Sapphirus* verò eo colore imbutus quo tingentes salino-sulphurei spiritus sunt, quibus coagulatus fuit, tingitur. *Carbunculus* ammoniaco sale, sulphure maximè defæcato decoctoque tinctus ruberrimo colore rutilat. *Sapphirus* tincturâ vitrioli ærosa in pulcherrimum cœlestis coloris cœruleum tingitur. *Smaragdus* ex flavi & cœrulei coloris mistura resultans virore nitidissimo splendescit; qualia itaque fuerint salina tingentia sulphuri adjuncta, talis erit gemma, quæ inde lapidescit, de quibus postea. Patet itaque *in gemmis colores* non apparentes tantum *esse*, sed *veros & reales* ex vera & reali tinctura ortos. Ex hisce jam progrediamur ad *colores in vitris polygonis* maximè *apparentes ex varia reflexione refractionis causatos*.

Caput VI.

De coloribus, quos apparentes vocant.

Cap. VI. *Colores apparentes* ii vocantur, ut plurimum, qui non ex opacorum mixtorumque corporum superficiebus profluunt, sed *ex diversis diaphanorum corporum mediis visui diversimodè occurrunt*: qui quidem à plerisque hanc etymologiam fortiti sunt, quod ex se & sua natura *instabiles* sint, & nunc hoc, nunc alio colore pro succi differenti affluxu, differentique oculi constitutione spectentur, atque ideo non veri & reales, sed imaginarii putentur. Nos verò quicquid dicant Peripatetici, *nullum colorem pure apparentem esse* sentimus; sed omnes veros esse colores, qui veras mixturæ atque apparentiæ suæ causas & rationes intra se contineant. Spectantur autem ut plurimum in iride, atque in avium nonnullarum, uti anatum, columbarum, pavonumque pennis, in differenti maris nubiumque colore, in vitris trigonis, cæterisque corporibus crystallinis polyedris ex varia lucis reflexione resultantes. Et primò quidem *de coloribus in vitris polygonis*, deinde etiam de iis, quæ *in avium pennis* apparent, pari cursu ratiocinabimur.

Colores apparentes non imaginarii, sed veri & reales sunt.

Quomodo Color in diaphanis angulosis, *id est, vitris trigonis & polyedris, fiat.*

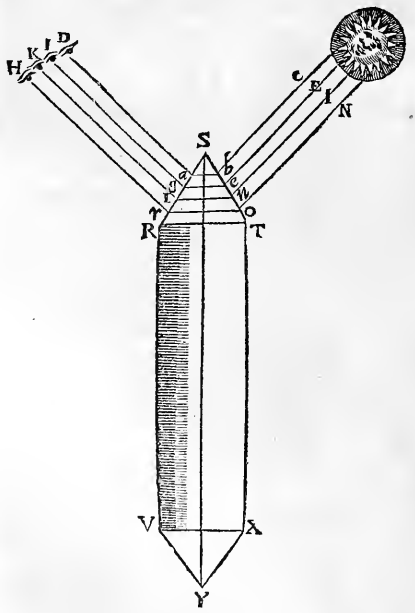
Quomodo colorum diversitas in diaphanis corporibus angulosis, id est, in trigonis & polyedris crystallinis producatur, magna inter Philosophos controversia est. Plerique nullam ibi colorum *entitatem* realem; sed purè phantasticam esse & *imaginariam*, dum contentiosius asserunt, exiguâ se rerum naturalium peritiâ instructos esse, demonstrant, de iis rebus reconditissimis naturæ, quam ne à limine quidem salutarunt, disceptaturi: qui verò abditissima ejus penetralia propius accesserint, vel ipsa Natura magistra & doctrice aliud dicere coguntur. Sed ut tandem lucis multiplicem sobolem ex tenebris in lucem producamus: Te, *Lector*, scire velim, *crystallina corpora vitreaque* non secus ac cætera omnia mixta mineralium corpora *suis corporibus Salino-mercurialibus constare*; cum vitrum ex cineribus sale turgidis, crystallinorumque corporum, salium videlicet, quorum nullum est, quod non diaphanum sit, uti ex Microscopio patet. Hæc vero corpuscula quamvis in *vitro anguli experte*

Omnia diaphana corpora suo sulphure & salibus constant.

Sect. I. *perte* colorata non videantur, cauſa eſt continuitas eorundem, in unam planam & politam ſuperficiem exporrecta & counita, per quam viſus recta tranſiens, ſicuti umbras non reperit, ita quoque differentibus umbrarum ſpeciebus non alteratur: mox tamen ac in *anguloſa diaphana* inciderit, tum ecce jam corpuſcula ſalina diverſimode affecta, jam umbrarum fœdatione, modo varia lucis in medio denſiori refractione variata, eo *colores* ordine, quo *ſupra* deſcripſimus, exhibebunt; quo enim minores umbras, eo luci viciniores, quo majores ſubierint, eo tenebris propiores colores dabunt. Quod verò *in non anguloſis* corporibus ii colores non exhibeantur, ratio eſt, quod uti diximus, lux recta & inoffenſa viſiva potentia tranſeat, ac corpuſcula omnia, uti quam unitiſſima ſunt, ita quoque eodem modo lucem puram imbibunt, atque adeo *colores* in iſtiuſmodi medio *nulli* comparent *ob lucis uniformitatem*: mox tamen ac *angulorum opacitas* intervenerit, tum ecce lux ex umbrarum diverſitate opaca, eam *colorum ſeriem* referet, quam majores aut minores umbræ requirent, ipſis corpuſculis ſalinis per totum diaphanum diſperſis, eum tum per lucem refractam, tum per variæ opacitatis miſturam colorem in apertum ducent, quem una cum differentibus opacitatis gradibus corpuſculum diverſa tinctura poſtulat. Sed hæc in ſequenti *Figura* demonſtramus.

Corpuſcula ſalina diaphano infita, cur tantum in anguloſo corpore, *non vero anguli experte* compareant.

Qui colores in trigono *conſpiciantur, una cum cauſa demonſtratione.*



Sit priſma ſeu *trigonum cryſtallinum* R T S V X Y, *radii Solis* C E I N, *oculus* D I K H. In hoc *duplex ſitus rerum* videtur, unus *per radium reflexum*, qui res non mutat, nec in figura, nec colore, tametſi inverſas exhibeat, ſitque quando res normaliter vitrum penetrant: alter per *radium refractum*, atque hic res neque ſitu naturali, neque eodem colore exhibet, ſed nunc curvas, nunc ovatas, & denique omni *colorum* genere adornatas: Solis enim F radius aut cujuſcunque lucis, ubi obliquè in latus trigoni S T inciderit, is bis refractus ad oculum D I K H revertitur, & quoniam hac refractione multum à priſtino ſuo vigore ob medii majorem minoremve profunditatem recedit; hinc lux in hac diverſimodè opacata fœdataque colores quoque nunc ad album magis, nunc ad umbroſum magis tendentes refert. Videntur autem in trigono tres principales ſuprà memorati potiſſimum, *flavus*, *ruber*, *cæruleus*, & ex his miſti, *viridis* & *purpureus*, excluſis albo & nigro, utpote ad colores intermedios conficiendos ineptis. Sic autem in trigono naſcuntur:

Unde flavus, cæruleus, ruber, viridis & purpureus in trigono.

Sit primò *radius* C, qui in *vitrum* in puncto *b*, incidit, & quoniam per medium denſius tranſeundum eſt, ex *b* refringitur in *a*: atque hinc oculo in *d* conſtituto occurrit: quoniam verò *a*, *b* brevis tranſitus eſt, hoc loco colorem luci ſeu albo ſimillimum produceret quidem, quoniam tamen angulus, S V vitri ſolidus radium vicinum *umbroſitate* ſua non parum obfuſcat, hinc non album, nec flavum, uti deberet, ſi angulus non obſtaret, ſed intenſiſſimam *rubedinem* generat.. Contra ſi *radius lucis* N in O inciderit, is in *medio* omnium *profundiſſimo* O *r*, quod pertranſit, refractus ad *oculum* in H conſtitutum ſub *cæruleo colore*, nigro vicinus recurret, tum bina refractione, tum medii profunditate, angulique opacitate, à genuina ſua puritate multum degener, in umbroſum, cujuſmodi cœruleus eſt, colorem deſinit: *radio* verò *lucis*, E, cadente in *trigoni punctum e*, is bis refractus ex *e* in *g*, & hinc tandem in I puncto oculis occurrit; qui radius ubi media quadam via procedit, neque remotiori anguli ſolidi umbroſitate multum opacus, neque tanta profunditate immerſus, medii quoque coloris formam albo viciniorem *croceo amictu* fulgidum exhibebit; reliqui duo colores, *viridis & pavonaceus*, uti ille ex flavi & cœrulei, hic ex rubri & cœrulei miſtura conſtituitur, ita quoque eoſdem in dictorum colorum confiniis exhibent. In hac Figura *a*, *b*, *minimam latitudinem vitri*, *g e*, & *n l mediam*, *o r* verò *maximam* latitudinem ſive profunditatem monſtrat.

Atque ex hiſce *cauſa colorum in trigono vitreo*, aliiſque corporibus anguloſis cryſtallinis patet, & alia non eſt niſi primo *anguli ſolidi umbras projicientes*, quibus lux per medium diverſimode denſum diverſimode refracta, ac per *umbras* variè modificata, corpuſculiſque ſalinis æquius diſperſis tincta, tot tantiſque colorum diſcriminibus ſe veſtitam exhibet. Quæ ſi rectè perceperis, *cauſas* quoque *in Iride*, *mari*, cæteriſque

Cap. V. risque rebus eluceſcentium colorum enodatas habebis. Vide *Lector*, quæ de hiſce citato *Lucis & Umbræ Libro*, uberi ratiocinio egimus.

Percepiſti, ni fallor, *Lector*, ex præcedentibus, internum lumen ſeu calidum innatum, quod *ſulphur Naturæ* vocatur, & unicuique rei inexiſtit, hujus, inquam, concoctione ſua varia *colorum* omnium *fontem* eſſe: Audiſti quoque quàm *innumeros colores exhibeat Mercurialis ille liquor unà ſalinis mixtus corporibus*, quos qui non vidit, utique ſcribenti mihi fidem non habebit: qui verò viderint, rei novitate attoniti ſatis admirari non poſſunt *Caudam* illam *pavonis Chymici*, tam inſolitis colorum ſpeciebus coruſcantem: *quomodo* verò *id fiat*, primo poſt experimentum propoſitum docebo.

Experimentum

Mirabile omnigenos colores *exhibens.*

Si argentum vivum vapore plumbi coagulatum cochleari æneo impoſitum carbonibus ſuccenſis caleféceris, ecce mox tibi in liquefacta materia talis emerget *colorum varietas*, qualium in mundo major conſpici non poteſt, ita lucidorum, ut cum iis, quos apparentes vocant, vix comparari queant. Quæritur *cauſa* hujus rei. Dico eſſe *corpuſculorum ſalinorum*, quæ prius in liquido Mercurio humido abſcondebantur, per coagulationem & *exaltationem* plumbi vapore factam; dum enim vi caloris ſeparantur corpuſcula, tum ecce terreſtribus quiſquiliis aut conſumptis aut deſidentibus, ſoli tingentes *ſalium ſpiritus* in ſuperficiem *elati* primum *dominandi ambitione inſoleſcunt*, varioque confluxu tincti virtutem ſuam per omnes pæne colorum differentias exerentes demonſtrant; ut proinde nemo ſanæ mentis reputandus ſit, qui hoſce *colores* purè phantaſticos eſſe dicere audeat. Sunt enim varii tingentium ſalium *ſpiritus* vi plumbi Mercurio inexiſtentes, qui *caloris vi exaltati* in ſuperficie, lucis incidentis ope tot tamque varias dictorum *colorum differentias* oſtendunt; uti enim diaphani ſunt, ita corpuſcula, unum alteri ſuperpoſita per qualemcunque tandem *opacitatem*, nunc hunc, nunc illum colorem exprimunt, uti ſupra *de vitris tinctis unum ſi alteri ſuperponas* dictum fuit.

Cauſa tantorum colorum.

Colorum, *qui* in avium, *id eſt*, *Pavonum Columbarum*, *Anatum*, *aliarumque avium* pennis *eluceſcunt*, cauſa.

Volucres ſulphure & ſalibus turgere, inde conſtat, quod ex ſtabulis & columbariis ingens nitri cæterorumque ſalium copia extrahatur. Cum itaque *oleaceam*, ut cum Chymicis loquar, *ſulphuris ſaliumque portionem* per *excrementa* ejiciant, *ſubtiliores* verò *ſalium partes* per urinam, qua carent, exonerari nequeant, natura utique eas altiori conſilio in *pennarum* amictum deſtinaſſe videtur. Cum enim hi ſpiritus Salino-ſulphurei ſubtiliſſimi continuo exſpirent, ii intra pennarum concavos canaliculos inſinuati, ibidem ambiente aëre condenſati, in pennas abeunt, aliis & aliis continuo ſuccedentibus: pennæ verò uti ex *ſalina materia variè tingente* conſtituuntur, ita quoque *variis coloribus* pro lucis allapſu imbuuntur, & pro ſtructura pennarum differente. Si enim pennæ ſulphuris aduſti fuligine imbuantur, fient *volucres nigræ*; ſi ſalisnitri copioſa, *candidæ*; ſi ex candido æque ac nigro vapore excreſcant, *albo-nigræ* volucres naſcentur, uti picæ & hirundines. Si verò variæ ſalium tincturæ accedant, *diverſicolores* volucres emanabunt.

Quomodo niger, candidus, mixtus, aliique diverſi colores fiant in avibus.

Atque de hiſce nulla quidem controverſia eſt. Sed *quomodo in Pavonibus, Anatibus & Columbis tam* varia, *inconſtans* & mutabilis *colorum varietas ad diverſum lucis allapſum producatur*, iſtius nemo, quod ſciam, adhuc rationem veram & genuinam reddidit. Ego quid obſervarim, paucis aperiam. Ex frequenti hujuſmodi pennarum, ope ſmicroſcopii inſpectione mihi innotuit, quod omnes illæ *pennæ* tanta *colorum varietate radiantes*, & in Pavonibus cæteriſque avibus conſpicuæ naſcantur, *ex naturali pennarum conſtitutione*, quarum filamenta Natura ita diſpoſuit, ut & diaphanæ ſint, & in anguloſam formam trigonis vitreis haud abſimilem concinnatæ ſint, quæ omnia ſmicroſcopium luculenter demonſtrat. Cum itaque ex variis *tingentium ſalium miſtura* in *anguloſam formam* hujuſmodi pennæ coaluerint, idem in iis fit quod in *trigono* paulo ante fieri docuimus, infinita illa colorum varietas ex innumerabili multitudine hujuſmodi pennarum anguloſarum, unius in alteram varia refractione, conſurgit; atque adeo hanc *cauſam colorum in pennis avium* demonſtratam cenſeam.

Pavonum pennæ multicolores *ſunt diaphanæ, & inſtar trigonorum vitreorum diſpoſitæ.*

Verum quoniam hæc omnia in *Itinerario Exſtatico* per *Terreſtrem Mundum* amplius deduximus, eo *Lectorem* remittimus, ubi & *de nubium*, *maris*, *mineraliumque coloribus* abundantiſſime actum reperiet.

Experimenta varia colorum ex metallis mineralibuſque corporibus *emanantium.*

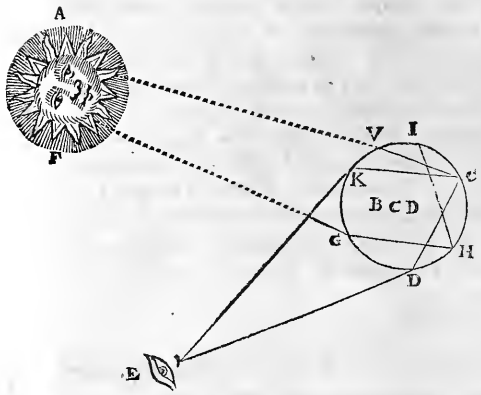
Experimentum I.

EXperimentum primum, quo oſtenditur, *in qualibet pila vitrea, aquea bulla, roſcidis*, iridis fontiumque ſalientium *guttis*, *eoldem colores generari*, *qui in trigono* cæteriſque polygonis produci, ſupra oſtendimus; ut vel hinc *cauſam colorum* genuinam colligas.

Accipe *Sphæram* vitream *aqua* limpidiſſima refertam, eamque ita exponito, ut ex ipſa lumen *Solis* incidens in oculum tuum reflecti poſſit. Sit *Sphæra* B C D, *oculus* E,

Sect. I. AF *radii Solis terminantes*, & videbis in D *puncto* intenſiſſimum *ruborem*; mutato verò angulo, videbis colorem illum manifeſtè variatum ex rubro in *cæruleum flavo miſtum*. In K quoque idem ſimulacrum coloris rubei apparebit, etſi multo quam in D *debilius*: cujus quidem rei *ratio* non eſt alia, niſi *varia* in medio denſiori *refractio*, qua lux in profundioribus ſphæræ diverſimode opacata, eos quos dixi colores producit; & ex *figura* hic appoſita ſatis apparet, in cujus ſphæræ punctum V lumen Solis incidens, in medio refractum denſiori incidit in C, & hinc reflexum repercutitur in D, & deinde ex D refractum denuo in E oculo occurrit.

Refractio lucis cauſa diverſorum colorum.



Cum itaque hic lumen bis refringatur, ſemel in homogenio medio, reflexum tandem ad H pervenit, neceſſario illud umbris medii fœdatum, à nativa ſua claritate quaſi in umbratilem quandam lucem degeneratum oculo tandem accedit. Hanc itaque *refractionem multiplicem colorum cauſam eſſe* inde patet, quod in K rubor multum variet à rubore in D, utpote qui ad puniceum vergat in D remotiorem ab albo luci ſimili, unde plures quoque eum refractiones pati neceſſe eſt. Præterea radius Solis F in G incidens refringitur in H, hinc in I, & ex I in K, & hinc denique in oculum E. Vides igitur tanto *colorem fieri umbroſiorem, quanto plures admiſerit refractiones in corpore aliquo diaphano circulari*, ſeu polygono; ut proinde ex hoc experimento tota *iridis* & ſalientium fontium aquearumque guttarum bullarumque ratio dependeat.

Experimentum II.

Flamma viridis.

Flamma ſequitur colorem materiæ inflammabilis, ſeu olei quocunque tandem colore imbuti. Si enim in ſcutella quapiam *ærugineum colorem aquæ vitæ*, ſeu ſpiritui vini probe commiſcueris, præparatumque humorem *ellychniumque ſimili colore* imbutum accenderis, videbis non ſine admiratione *flammam* intenſo colore *virentem*; quem ſi vitreæ phialæ uvis plantiſque lucido colore depictæ indideris, illa in vicino pariete, aut candida tabula intenſiſſimi viroris fructus plantaſque exhibebit. Nam cuprei vitrioli tinctura ærugini inexiſtens, calore exaltata flammam ſimili ſibi colore imbuet; lux verò tincta vitream phialam tranſiens, eam ſimili quoque colore, viridem vero picturam adhuc intenſiori colore viridi tinget. Si verò *cinnabarim*, oleo probe commiſcueris, accenſus liquor in flamma intenſiſſimi coloris rubedinem efficiet, cui *ſulphure* admixto, ex rubore in cœruleum colorem mutabitur: eadem quidem flamma, ſed pro diverſitate liquoris tincti diverſum colorem acquiret. quæ omnia ex diverſitate ſpirituum ſalinorum variè tinctorum dependent. Si tandem *fuligine ſepiæ liquore miſta* ellychnium oleumque imbueris, ecce mox flamma exurget atro colore imbuta, quæ & adſtantes eodem colore, non ſine admiratione & horrore ſpectatorum vultus imbuet: unde in *Magia naturali* varii ſtupendique effectus produci poſſunt, quos alibi oſtendimus.

Flamma purpurea.

Flamma cœrulea.

Flamma atra.

Experimentum III.

De Metallorum Coloribus.

UT *æris colorem in albedinem* mutes, ſic age: pulverem ex calce tartari, item ex alumine & arſenico albo calcis lixivio dilutis reſiccatiſque in æs liquefactum conjicies, & *argenteo colore* ſplendeſcet. Idem fiet, ſi aqua ex Mercurio ſublimato facta & ſale ammoniaco diluta per deliquium, in hac enim æs ferrumque reſtinctum *argenteo colore* imbuetur. Si vero *plumbum nigrum in candidum colorem* tranſmutare velis, ſic age: Ex arſenico albo, calce tartari, ſale gemmæ & ammoniaco fiat pulvis, quem aceto perfuſum ſeptem dierum ſpatio macerabis, maceratumque ad ſiccitatem decoques, cujus pollen ſupra liquefactum plumbum projectus, magnum dabit in argenteis vaſis fingendis ſubſidium. Ignis vero virtute gradatim *ex ochra fit rubrica* in ollis novis luto circumlitis exuſta, eademque candefacta acetoque reſtincta, purpureum colorem exhibebit. *Æs cum ſulphure* combuſtum in cinnabarim degenerat; *Spiritus vitrioli* tingit ferrum in æs; *Sal ammoniacum* tingit plumbum in ſtannum; *Colores figulorum*, ſi cum aliis colorum ſpeciebus illiniantur, aliam differentis coloris formam acquirent, uti & genera chalcanthi: Calor enim materiam reſolvit in ſpiritus, ſalinaque corpora fixa & exaltata *calore*, obſcuros *colores* multo reddunt *illuſtriores*.

Coloris varietas in mineralibus per varios ignis gradus.

Ad *tincturam* verò *philoſophicam* quod attinet, ſcias ipſius colores eſſe quam maxime inſtabiles & ſubinde revertentes: nam ubi à tenebroſa nigredine per innumeros colo-

Cap. VI. colores ad niveum usque processit, subito atra nocte omnia rursus involvuntur, & deinde ex illa nigredine novi subinde colores exorti in *caudam pavonis* primum, deinde in rubedinem Chymicis frustrà expetitam terminantur; denique novi, qui falso errore idem experti similes colores, & veris omnino similes mutationes, non sine certa spe *magisterii*, perficiendi produxerunt. Si *rationem* quæras hujus mirabilis *metamorphoseos*, dico has mutationes *ex refractione lucis internæ, unde omnes colores generantur*, ortum habere; cum enim in prædicta materia simul existat densum & subtile, ex eorum mistione varias oriri *refractiones* necesse est; & primo quidem quod subtile est à denso absorbetur, illaque putrefactione partibus mire confusis *nigredo* luce veluti eclipsata nascitur, & tunc ex ebullitione spiritus confertim erumpentes nubibus totum illud vas cooperiunt; inde partes grossæ sublimationis vi jam attenuatæ subtilibus ita miscentur ut inde valde inæqualis existat *lucis colorigena refractio*, absumptis denique spiritibus terra remaneat arida & sitibunda; itaque avidè suum spiritum resorbendo nova fermentatione *novam* parit *nigredinem*, dum partibus terreis jam fermentatis attenuatisque cum subtilibus permistione facta, novos faciat oriri colores, & demum ex perfecta mistura *albedinem* igne suo in *rubedinem* matureścentem. *Exper.*

Experimentum IV.

De Tinctura colorum in Vegetabilibus.

Borax Auri ficum candidus, cæruleus redditur si tritus urinaque subactus glasto tingatur: vel purpureus fit, si intensius tinctus fuerit. Sunt autem *ex tingentibus in vegetabilibus*, succi uvarum nigrarum, Amaranti sanguinei, balaustiorum, polygoni coccigeri, semina heliotropii tricocci, quod primo affrictu suo colorem viridem reddit, mox cœruleum purpureum chartis tingendis aptissimum, folia quoque Cyperi seu Alcannæ, quorum succo Arabes jubas, caudas equorum, pennasque struthionum in rubrum & flavum tingere solent. Integer Liber hîc texendus foret, si modum & rationem, qua metalla, ossa, ligna, pennæ, equi, canes, in omnis generis colores tingi possint, ostendere vellem. Verum cum hæc extra instituti nostri limites sint, iis relictis, ad ea quæ argumenti nostri propria sunt, procedamus. *Succorum tingentium modus & ratio.*

Caput VII.

In quo de transparentium lapidum gemmarum*que causa & origine, & primo quidem de* crystallinarum gemmarum, *deinde de* Adamantum ortu *agetur.*

Cap. VII. EX præcedentibus jam innotuit: esse *Terrenum Corpus plenum metallicis saliniśque spiritibus salis, nitri, aluminis, vitrioli, qui Igne Subterraneo* in subjectis unicuique appropriatis glebis abrasi, & *in exhalationem aut vaporem versi*, per intimas & penè insensibiles telluris fibras exaltati, ubicunque terrestres portiones reperiunt proportionatas, ibi *vim suam* in iis *exerunt, quà tingendo, qua indurando. Si* enim intra montium latebras alicubi *in glebas sale turgidas inciderint*, tum ecce subitò, veluti magnetismo quodam excitato partes subtiliores ad partes consimiles confluunt, quæ cum subtilissimæ sint, & omnes diaphanæ, hæ unitæ in loco appropriato, spiritu lapidifico iis insito, cooperante, *in* eam *substantiam crystallinam*, quam miramur, *coalescunt.*

Vapor spirituum salinorum causa crystallorum.

Atque hæc est origo & *ortus omnium* earum *gemmarum* quas Natura pellustres & diaphanas esse voluit: quæ quidem nobilitate & excellentia ab ignobilioribus non nisi *duritie* & *tinctura* differunt: quantò enim fuerint duriores & nobiliori colore tinctæ, tantò pluris fiunt. *Durities* vero non aliunde provenit, nisi ex exquisitissima partium unione & nexu penè inseparabili, uti in Adamantibus contingit, de quibus postea. *Tinctura* verò flava seu aurea, rubra, cœrulea, purpurea, viridis, aliunde non fit, nisi ex variis salium tingentium, quas paulò ante variis experimentis ostendimus, speciebus, caloris vi nunc in hunc, nunc in illum colorem exaltatis; quæ tinctura, ut variam salium miscellam arguit, ita quoque eandem, veluti Solem umbra, variæ virtutes & proprietates consequuntur: ita quidem ut minutissimorum corpusculorum exquisita unio iis duritiem, *tinctura* verò alia & alia differentes, quas in gemmis experimur, *vires* & *proprietates* conferat. Sed ut paulò propius ortum gemmarum *diaphanarum* scrutemur:

Quid duritiem & tincturam conferat gemmis.

Quæritur primò, *quomodo, quibusve mediis crystallus nascatur?* Sunt qui volunt, crystallum non nisi ex nivium liquefactarum purissimis, aquis, vi spiritus coagulativi nasci, & non nisi in frigidissimis Regionibus provenire: utrumque falsum esse, multiplex experientia jam dudum ostendit; cum non solùm in variis Europæ locis, sed & in Indiis, Africa, America, sub ipso Torridæ Zonæ tractu constitutis regionibus, magnam copiam crystalli provenire, quotquot illas Regiones explorarunt, narrent. Refert Historia Regni Chiles, esse iis in tractibus, in profunda quadam valle, quam Andium juga disterminant, in media prægrandis fluminis insula ingentem rupem totam crystalli-

Crystallus non nascitur tantum in Regionibus frigidis, sed etiam in calidissimis.

Fanum in Chile, ex integra crystallo excavatum.

Sect. I. ſtallinam, in qua ab incolis paganis fanum integrum ſit mira arte exſculptum, ex omni parte diaphanum: pariter ex montibus Lunæ Africæ, Zonæ Torridæ ſubditæ ingentem extrahi cryſtalli copiam: quod & de Indiæ Orientalis Inſulis Zeilano & Sumatra referunt Orientalis Hiſtoriæ Scriptores. Sed cum de hiſce nullum dubium eſſe poſſit aut debeat, ita his relictis, ad *ortus ejus cauſam* inveſtigandam procedamus.

Ortus Cryſtalli. In montibus itaque, ubi plurimum *purgatiſſimi ſalis* intra concava montium latet, fit ut calore ſubterraneo agente, alia ſalina corpora per vaporem ſalinum, & ab omnibus aliis groſſioribus partibus purgatiſſimum eleventur, qui per intimas, uti dixi, terrarum rimas exaltatus, ubi ſympathicum illis ſubjectum reperit, ibidem etiam Naturæ quodam interveniente magnetiſmo partium ſimilium ad partes ſimiles attractus conſurgit, quæ paranympho ſpiritu coagulativo, dum miro conjugio copulantur, inde tandem *cryſtallus* illa *diaphana ex unione diaphanorum corpuſculorum* naſcitur. Quod verò res ita ſeſe habeat, & quod *ex puriſſimo ſale* fiat, experimento comprobamus.

Cryſtallum ex ſale conſtare defæcatiſſimo, ſic explorabis.

EXPERIMENTUM.
Cryſtallus ex ſale conſtat.

Diſtillato cryſtallo ſal in fundo manet. *Cryſtallo* in minutiſſimum pollinem *contuſo adde duplum ſulphuris*, terantur in miſturam exactam: hanc indito crucibulo, ſex horarum ſpatio igne reverbera, atque reverberatum *equino fimo* quatuordecim dierum ſpatio digere; deinde exemptum diſtilla, diſtillatione peracta, corpora ſalina ſeparata, & frigore denuo condenſata, in fundo recipientis, *inſtar candidiſſimi ſalis* reperies: Ergo in id vi caloris reſolvitur, ex quo ab origine ſua conſtituebatur. Quod verò cæteris gemmis *mollior* ſit, ſalis mollities cauſa eſt, qui pro natura ſua uti humidus eſt & fluxilis naturæ ita partes partibus non ea duritie, qua aliæ nonnullæ ſiccioris naturæ, conſolidat: requiritur autem ad hanc *cryſtallogeneſin* locus proportionatus, ne vapor illuc delatus evaneſcat, ſed collectus omniſque effugii neſcius, hunc quem diximus, humido veluti glutine quodam proportionato interveniente, effectum præſtet.

Unde colores, flavus, cæruleus, ruber, viridis in topazio, ſapphiro, carbunculo & ſmaragdo naſcantur. Si porro *vapor ſalinus croco ferri tinctus* fuerit, congruamque ſibi materiam nactus fuerit, eam in *topazium* aut *chryſolithum* flavo colore fulgentem tinget, & duritie & tincturæ proprietatibus differentem. Si verò *vitrioli* ex cuprea gleba abraſi *vapore mixtus* fuerit, ſalina corpuſcula minutiſſima per inſitum appetitum counita *ſapphirum* cæruleo cœleſtique colore fulgentem producet, & duritiem quidem cryſtallo majorem, ubi & tincturam à vitrioli, utpote partium magis unitivi, proprietate nanciſcetur.

Exper.

Tinctura diverſa gemmis diverſas vires dat. Atque hoc pacto omnes *gemmæ diaphanæ*, qualeſcunque tandem ſunt, *ſalinis*, à primordiis ſuis, *corpuſculis conſtant*, quæ poſtea variis ſalium ſpeciebus commixtæ, uti differentes *tincturas*, ita *duritiem* quoque aliaſque differentes *virtutes*, per diverſos caloris & concoctionis gradus acquirunt. Quemadmodum enim *ſal humido loco poſitum* liquefactum humectat, ita *igne torrefactum*, & humiditate evaporata, aliam proprietatem ſiccativam & aduſtivam acquirit. *Ovum* pariter *leniter coctum* liquidum, aliam virtutem habet, quam *in duritiem excoctum*; adeoque pro ignis vehementia uti differentem ſtatum, ita & virtutes differentes obtinet; & in *urina* patet, quæ in temperato *ſani hominis* calore *citrina* efficitur; in calore immodico febrientium in rubedinem vertitur; in homine vero indigeſtis per modicum calorem humoribus abundante, aqueum humorem exhibet. Vide *Lector*, quæ *de Urinæ coloribus Libro ſecundo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, uberrime docuimus: ubi quoque invenies, qua ratione ex urina aliiſque ſalibus aqua præparari poſſit, quæ igni ſuperpoſita & in imagines ſuprapoſita evaporata innumeros in imaginibus chartaceis colores, pro varia lucis incidentia viſui oſtendat; quæ colorum ex ſalibus geneſis prorſus ad oculum χ᾽ τὸ ἀπόδειξιν, demonſtratur.

Exemplo à ſale, ovo, & urina.

Mirum experimentum.

Adamantis ortus exponitur. Unica reſtat hoc loco difficultas enodanda, quæ mirum in modum multorum vexavit ingenium, & eſt *indomita Adamantis natura*. Quæritur itaque, unde ei tantarum virtutum ſeminarium, *quomodo in tantam duritiem, tantumque levorem coaleſcat*. Adamas omnium gemmarum Rex, lapis eſt inter cryſtallinas ſeu diaphanas gemmas omnium, ſive duritiem, ſive virtutes ſpectes, merito ſuo nobiliſſimus pretioſiſſimusque: Unde à ſolis Imperatoribus Regibusque olim quàm maximè tanquam Regii ſplendoris ſymbolum appellatus fuit.

Adamas gemmarum Rex, magno ſemper à Monarchis in pretio habitus.

Olim à *Plinio* ob duritiem omnes *eludere malleorum ictus creditus fuit*: ſed experientia quotidiana jamdudum contrarium docuit, cum non ſolùm frangi, ſed & in minutiſſimum *pollinem* redigi poſſit, quem & ob roſivam virtutem homini *lethiferum* multi *opinati ſunt*, at experientia docuit, id falſum eſſe. Cùm in India horum lapidum foſſores plerumque ne furti arguantur, magna copia innoxiè devorent, quos poſtea denuo egeſtos tuto loco ad lucrum reponunt. Cum itaque lapides cuſpidibus acutiſſimis à Natura inſtructi & devorati nihil viſceribus noxæ inferant, quanto minus ſcobem minutiſſimam, tum humoribus ſtomachi, tum excrementis inteſtinorum involutam nocituram cenſebimus? nihil itaque Adamas in ſe, neque qualitatis internæ nec externæ continet, quod aut pernicioſum, ne dicam lethiferum ſit; certè in diuturnis dyſenteri-

Plinius.

Falſum eſt, à malleo conteri non poſſe.

Falſum quoque, ſcobem lethiferam eſſe hominibus.

cis

Cap. VII. Anſelm. Boot. cis affectibus magno adjumento à ſe datum fuiſſe, *Anſelmus Boot* aſſeverat.

Superſtitiosus uſus Adamantis. Quæ verò *de ſtupendis ejus virtutibus* narrant Scriptores, *pleraque falſiſſima* comperta ſunt: uti ſunt, dum conjuges diſſidentes in concordiam revocare, faſcinationes & incantationes tollere dæmonumque inſultus reprimere fertur: ſed hæ facultates uti naturâ ſuperiores ſunt, ita quoque, quæ ab humana voluntate & proprio arbitrio dependent, utpote ſupranaturales, ſimiles longè remotos effectus producere non poteſt; neque quicquam virtutis dæmonibus incorporeis ad eorundem diſpulſionem imprimere poteſt; præſertim ſi ſuperſtitiones accedant, uti *Marbodeus* docet, qui putat inæſtimabiles eum vires acquirere, *ſi ſub tali* aut tali *Adſcendente*, *talis* aut talis *ei figura inſculpta fuerit*: Verum cum hujuſmodi maleferiatorum hominum deliria jam multis in meis operibus, argumentis confutaverim, ita iis hoc loco immorari nolui.

Marbodei ſuperſtitio Aſtrologica *in ſculpendis in adamante figuris.*

Adamas non ſurripit vires à magnete, nec ſanguine hircino molleſcit. *Adamantem* verò *Magneti vires ſurripere, aut ſanguine hirci molleſcere*, jam diuturna rerum experientia pariter falſum eſſe docuit. Vide quæ de hiſce ampliſſimè in *noſtra Arte Magnetica* egimus. Relictis itaque iſtiuſmodi, jam ad inſtitutum revertamur, quod fuit, ut *undenam tantam duritiem contrahat, & quomodo natura eum producat*, oſtendamus.

Ubi creſcant propriè Adamantes veri. Dico itaque, non in India tantum Orientali eum produci, ſed & in multis aliis Mundi partibus, quin & in ipſa Boëmia, Hungaria eum reperiri, etſi non ad eam, quo Indici, duritiem perveniat. *Sola India Orientalis veros* & genuinos *Adamantes producere comperta eſt*, præſertim in Provincia quæ *Biſnaga* dicitur, ubi *tres rupes adamantiferæ ſub perpetua militum cuſtodia* reperiuntur. In *Regno Decan* alia rupes eſt, uti & in ditione cujuſdam Reguli, in quo præſtantiſſimi reperiuntur, & duritie & levore & virturibus, qui vulgo de rupe veteri, *Naiſes* indigenis dicuntur. Circa Inſulas quoque *Bataviæ Novæ* vicinas ſaxearum rupium fragmenta *adamantibus* referta intra mare reperiuntur ad littus altiſſimarum rupium, quæ frequenti tempeſtate jactati maris inſultibus cum tempore abraſa, à conferta colliguntur mancipiorum multitudine, quæ genu tenus intra aquas minimè profundas collecta, intra manticam dorſo alligatam conjiciunt, eaque deinde intra officinas vicinas ab operis ferreis diſſoluta malleis, mercatoribus venduntur: adeoque politos Natura ibidem producit, ut ſine ullo alio lævigatorio inſtrumento, uti ex rupe extrahuntur, geſtentur. Eſt & alius *mons* non remotus à *Malacca*, *adamantum ferax*. Cæteri ubicunque tandem inveniantur, hiſce memoratis inferiores ſunt.

Ridicula opinio quorundam de ortu adamantis. Quæritur itaque *horum geneſis*. Multi putant, hoc fieri, eò quod Soli orienti vicini ores ſint: ſtupidiſſimum ſanè argumentum; quaſi verò ſolus hujuſmodi reſpectus cauſa ſit hujus admirandæ geneſios; an neſciunt hujuſmodi maleferiati homines, unumquemque in Mundo locum diverſo reſpectu nunc orientalem, nunc occidentalem eſſe. Unde hoc argumento ſcitè ſane probari poſſet, *Regnum Decanum*, ubi majori copia & melioris notæ Adamantes Natura producit, cum reſpectu *Malaccæ* multis horis occidentalior ſit, contra omnem uſum & experientiam proferendis adamantibus incapax eſſe, non alia de cauſa, niſi quod Malacca, ubi quoque eos produci diximus, orientalior ſit, hoc autem magis ad Occidentem vergat: hiſce ſe nugis involvunt ſtupidi *philoſophaſtri*, dum inſufficientes ad philoſophandum, abditarum rerum *cauſas* inconſultius, atque illotis, ut ita dicam, manibus Naturæ myſteria adire tentant. *Exper.*

Vera & genuina cauſa ortus adamantum *exponitur.* Ubicunque itaque in locis Indiæ *ſpiritus ſalini* ex purgatiſſimo & maxime defæcato ſale Ignis Subterranei vi per intimas montium fibras *exaltati* opportunam rupem poroſamque, id eſt, *proportionatum locum* intra rupis concava repererint, ibidem quoque intra rupes multum *fixi puriſſimi ſalis* ab extrinſeco Solis, iis in locis ardentiſſimi, calore omni humiditate exuti copia reperiatur; præterea *humido loci naturali*, aut roſcida ſubſtantia intra poros rupium per intimas montium venas evaporato aut aliunde inſinuato, atque veluti in guttas quasdam reſoluto accedente, fit, ut *volatiles* puriſſimi ſalis *ſpiritus fixis* intra poros ſalis ibidem excoctiſſimi corpuſculis *juncti*, paranympho ſpiritu coagulativo maximè concurrente, qui uti minutiſſimas ſalis puriſſimi partes fixas cum volatilibus quàm conſtipatiſſime in unum continuum corpus counit connectitque, concurrente eodem in loco quoque aliqua *ſubtiliſſimæ pinguedinis* ſpecie diaphano ceraſorum gummi haud abſimili, quo & partes glutinis inſtar compactiſſimæ una cum ſplendoris dote communicata, tandem in hanc omnium nobiliſſimam gemmam excreſcant.

Quæ requirantur ad Adamantis geneſin. Vides igitur, *ad geneſin hujus gemmæ* primò *requiri ſpiritus ſalis puriſſimos*, & nullis prorſus aut reliquorum ſuccorum mineralium tincturis pollutos, craſſioribuſque portiunculis contaminatos; quos quidem *volatiles* eſſe oportet, ſine qua volatilitate partes puræ ab impuris ſeparari non poſſunt. Secundò, requiri, dixi, *locum proportionatum* intra rupis alicujus poroſæ concava; qui locus, uti reliquis gemmis, ita quoque huic omnium nobiliſſimæ maximè purus à Natura deſtinari debuit, ut in eo, veluti in utero quodam concoqui, & intra eum, non ſecus ac per venas quaſdam umbilicales, volatiles ſalium ſpiritus recipi, ibidemque concluſi, fixiſque puriſſimi ſalis partibus, quibus

Sect. I. rupes dicta gravida est, apte jungi possint. Quia vero sine *glutine* quodam, quod est *humidum*, & sine *spiritu coagulativo* intentus effectus produci minime potest, hinc *spiritus lapidificus*, qui spiritibus salinis fere semper individuo consortio jungitur, ubi humidum illud roscidum repererit, tum ecce *felici* illo Naturæ *conjugio spirituum volatilium cum fixis*, mediante humido, tandem temporis successu in Adamantis gemmam concrescit, utique tanto compactiorem durioremque, quantò partes salinæ fuerint minutiores, subtiliores purgatioresque. Atque hanc ego veram Adamantis genesin esse existimem.

Hyacinth. de Magistr. Accedit testimonium Patris *Hyacinthi de Magistris*, Indiæ Orientalis Procuratoris, qui uti hujusmodi rupes inspexit, ita quæ diximus, ita se habere, asseruit: observasse enim se *pro amplitudine foraminum aut pororum ibidem nasci adamantes*; vix unquam *pisi* magnitudinem excedentes, apparentibus adhuc concavis, ex quibus excavati fuerunt, & in porta quidem rupis inferiori majores, in superiori verò minores. Addit ibidem, occulta rupis proprietate nasci subtilissimam quandam *diaphani gummi speciem* quæ coagulo mixta, summum illum *splendorem*, quem in *Adamante* miramur, eidem conciliat: frequenti quoque Indorum experientia innotuit, *adamantes* rupi jam exemptos *post duorum circiter annorum decursum denuo renasci*: quod apprimè iis quæ de genesi adamantis diximus, congruit. Cum ex natura loci perpetuus sit dictorum *volatilium spirituum* ex intimis terræ visceribus, calore exaltatorum halitus, qui intra loculos porosi saxi concluſi, saxisque *humido mediante* ibidem juncti, opus tandem novæ sobolis partu, perficiunt.

Atque ex hoc ratiocinio luculenter patet, *duritiem adamantinam* dari ex salinis corpusculis quam defæcatissimis, & à spiritu lapidifico in arctissimam unionem connexis; *diaphaneitatem* verò ipsis ex salinis corpusculis (quæ quidem quanto magis à fæcibus terrenis purgati fuerint, tanto majorem transparentiam acquirunt) concedi; *lævorem* verò *eximiumque* illum *splendorem* acquirere ex memorato gummi subtilissimo vapore, plurimum cooperante externo Solis torridi æstu, quo rupes perculsæ calorem ad opus conficiendum aptum concipiunt. Atque hæ sunt *conditiones*, quæ Adamantis gemmam omnium præstantissimam constituunt, quibus cum reliquæ crystallinæ gemmæ, uti & *Boëmici Hungaricique Adamantes* careant, ita quoque quoad perfectionem cum Indicis comparandæ non sunt. Qui plura de Adamante desiderat, consulat *sequentis Sectionis Caput de Adamantibus*, ubi de sculptura, fictitiis adamantibus, eorundemque emendationibus, viribusque medicis pluribus agetur.

CAPUT VIII.

De variis figuris, *formis & imaginibus, quibus Natura* lapides & gemmas *instruxit. Subnectitur aliquid de figuris in* Testis Ovorum : *nec non de* Volucribus *à Natura effictis* in ligno.

Cap. VIII. NUllum esse arbitror tam insensatæ mentis, qui *lapidosam Telluris œconomiam* ingressus altius, non summa admiratione rapiatur, dum videt, quanto ingenio & industria in variis lapidibus, gemmisque *Natura* luserit, ita ut, quod in *Vegetabilium Animaliumque regno præstitit, idem in lapidibus, gemmis*, præstitisse censenda sit. Sive enim *colorem* in plantis, herbis, floribus, volucribus, animantibus, insectis, sive *figurarum, formarumque* in omnibus *varietatem* spectes, lapidosum Regnum in nullo iis cedere videtur. Et luculenter apparet, *Naturam Lithogenneticam* idem in effectibus juxta Naturæ gradus producendis intendisse, quod Vegetabilis & Sensitiva Natura in suo; cum semper, quantum potuit & licuit, allaborârit, ut quibus vitam & modum infimo illo repugnante Naturæ gradu, indere non posset; figuram saltem lapidosis gemmatisque fœtibus suis imprimere non omiserit.

Mirâ Naturæ industria in depingendis saxis.

Natura Geometra. Et primò quidem *in lapidibus omnes boni Geometræ partes* explevit, dum eorum superficies punctis, lineis atque omni figurarum genere non tantùm insignivit, sed & solida corpora omni polygonorum genere adornata exhibuit. Neque hic ejusdem stetit industria, sed altius assurgens, sua in *gemmato regno cœlorum* finxit *tentoria*, quæ & Sole, Luna, Stellis miro ordine vestivit. Deinde ad *Opticam* progressa, flumina, sylvas, prata, montes, maria, ad exactam prospectivæ amussim in multis lapidibus ita depinxit, ut nullius Optici manum ultra suam industriam desiderare voluisse videatur. *Pictoriam* deinde *sculptoriamque artem* complexa, quidquid in rerum natura sensibus obvium fit, delineavit, in nonnullis quoque figurarum varietatem mira quadam exititii operis Sculptura lusit. Quæ omnia naturæ ludibria ne leporis tantum venustatisque gratia descripsisse videamur, jam omnia & singula ejus opera, prout in Lapidosæ substantiæ regno spectantur, particulari ratiocinio, præsertim cum nemo hucusque ex Physicis repertus sit, qui veras & genuinas *tantarum picturarum causas* expofuerit, explananda duximus, à *Geometricis figuris* exordium facturi.

Natura Astronoma. *Optica.* *Pictrix.*

1. Inveniuntur itaque *nonnulla genera lapidum, innumeris punctis signata*: quos inter non *Lapides & gemmæ punctatæ.*

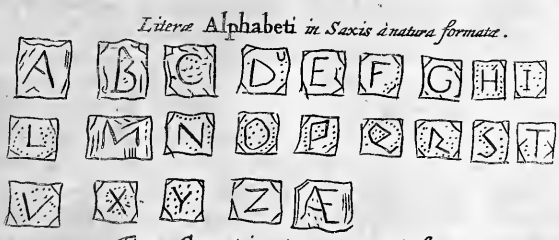
Cap. VIII. Plinius. non immerito connumerari possunt *Jasponyx* Plinio dictus, & *Sandaster*, qui veluti in translucido stellarum similitudine radiantes intus aureis fulgent guttis. *Ophites* coloribus & punctis varius est, unde *Dioscoridi* κατασιγμένος. *Ammochysus*, quem ego eum lapidem puto quem hodie *Venturinum* vocant, innumeris radiantem stellulis. *Ostraciten* cœruleæ subinde bullæ cingunt; *Myrtilum* magna verrucarum exasperat varietas. *Hæmatiten* subinde fundo sanguineæ, *Lazuli* lapidem aureæ guttæ exornant. *Marmor Ægyptium*, ex quo Obelisci exsculpti sunt, quadruplici punctorum mistura, nigra, rubra, cœrulea, alba, constat, quo ad quatuor Elementa mystice significanda usi sunt, ut in *Oedipo nostro* ostendimus. Ita quidem, ut omnes ii *lapides punctis interstincti* diversicoloribus, ad hanc punctatorum lapidum classem revocari possint; quorum cum infinitus sit numerus, ita hisce eum paucis tandem indicasse sufficiat.

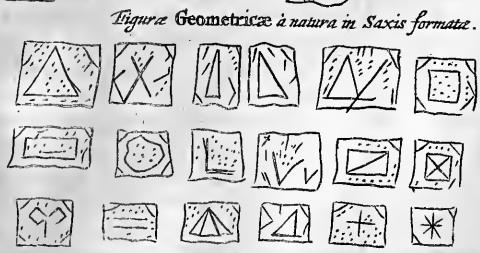
Dioscorides.

Lapides & gemmæ lineatæ. 2. Inveniuntur nonnulli lapides, qui increscentibus variæ in gemmis maculis atque verrucis *linearum*, multiplici *ductu*, eo colore gemmam afficiunt, atque in iisdem semper apparent veluti à natura insitæ, & haud secus ac in plantis foliorum fructuumque numerum servant & rationem. *Lapides scissiles*, quos σχίστους vocant, non incongrue πολύγραμμοι dicuntur, eo quod totum eorum corpus veluti ex lineis contiguis compositum videatur: hujusmodi sunt *Hæmatitum genera*; *Meseleucus*, qui mediam gemmam candidâ distinguit lineâ; *Mesomelas*, qui nigræ lineæ ductu secatur, *Ophicardalum* nigrum binæ candidæ lineæ includunt. *Prasii genus* tribus interstinguitur lineis. Alius *multis lineis* veluti *zonis* exornatur, unde πολύζωνος dicitur. Alii *innumeris* distinguuntur *lineis*, unde πολύγραμμοι dicuntur. Ad hosce revocantur omnes multiplici striarum ordine, sulcorum adinstar, à natura depicti lapides.

Dum ante nonnulla lustra Tolfensem agrum una cum Aluminariis officinis lustrarem, in collem quendam incidi, in quo *lapidum quoddam genus* reperiebatur cœruleum, *Schisto haud absimile*, in quo candidis iisque subtilissimis lineis, quicquid *figurarum* excogitari poterat, à Natura designatum reperiebatur. Unde objectis moventibus cum admiratione potentias, dum singularum ductus linearum attentius considerarem, , inveni non *Græci* tantum, sed & *Latini Alphabeti literas* omnes; præterea omnia fere ea *simplicium figurarum schemata*, quæ *Euclides* in suis elementis Geometricis demonstrat. Et quoniam res digna videbatur, hîc eo modo quo ea Natura formarat, separatim exempta, apponenda duxi.

Typus Lapidum lineatorum, *qui in Lapide quodam* Schistorum *è genere, in Tolfensi, & Bassanensi Agro reperiuntur.*





Has *figuras literarum*, *schematumque Geometricorum* datâ operâ collegimus, ut mira hac Naturæ industria producta miracula exornaremus. Si plures festinatio ad alia, colligere permisisset, certè quicquid ex Geometria de angulis, triangulis, quadrangulis, trapeziis, parallelis, colligi potuisset, facili negotio reperissemus. Sed ut *Lector* curiosus

Sect. I. riosus ex ungue leonem colligat, hæc ex innumeris pauca hic addenda censuimus.

Causa linearum in lapidibus *elucescentium.*

Quæritur itaque, *quomodo Natura tantam linearum varietatem producat?* Dico itaque, causam esse *substantiam terrenam*; ex qua lapis excrevit; quæ primò quidem argilla mollis, deinde ob *siccitatem* intervenientem varias *rimas* egit; quemadmodum usu venit in lutulentis lacunis pluviis præcedentibus, quæ calore Solis paulatim exsiccatæ in innumeras omnis generis rimas finduntur; ita quoque in hisce lapidibus, antequam spiritu lapidifico indurarentur, accidisse censemus; quas rimas deinde gypseus vapor, quo locus naturaliter abundat, ingressus condensatusque in eam *linearum* in cœruleo candicantium *varietatem*, quam ostendimus, juxta *rimarum* ductus abiit, cujus rei veritatem sequens experientia me docuit.

EXPERIMENTUM.

ACcipe *argillæ mollis* placentam, quam supra craticulam subtilibus filis ferreis instructam tripodeque suffultam superimpone: infra quam carbones positi, statim massam dissoluto humido, calore in multiplices *rimas* agent. Hoc peracto, *cerussam* crucibulo impositam forti igne exagita, & videbis, cerussam in vaporem exaltatam rimasque argillaceæ placentæ penetrantem ibidem hærere, jam ab ambiente frigore nonnihil condensatam; quo peracto, deposita argilla pro rimarum actarum ductibus *innumeras lineas candidas* demonstrabit: negotium tamen ita dextre peragendum est, ut craticula non immediate supra crucibulum, sed nonnihil altius constituatur, nè vapor nimium attenuatus intra rimas evanescat, sed ad primum frigoris contactum condensetur. Si vero minio rem tentaveris, *rubras*; si ochrâ, *aureas*; si ærugine *virides* producet *lineas*.

Quomodo lineati lapides *arte* confician*tur.*

Ex quo experimento certò mihi constitit, hujusmodi *lineatos lapides* alio modo non fieri, quam dictum fuit: hæc enim lineatæ argillaceæ massæ fornaci inditæ excoctæque lineas per totum lapidis profundum, non secus ac naturales, quos natura in fodinis generat, deductas demonstrabunt.

Lapides verò *punctati* à linearibus non differunt, nisi in hoc, quod materia mollis adhuc maximè porosa sit, exsiccataque varia in medio vacua relinquat, quæ deinde vapore, cujuscunque tandem mineralis is sit, repleta ibidemque indurata in extima illa superficie, hanc quam diximus, punctorum multitudinem spectandam exhibent. Notes tamen hoc loco velim *Lector, in gemmis transluccntibus* hanc sive punctorum, sive linearum varietatem non eodem modo *produci*, sed hujusmodi *maculas linearumque ductus*, ut plurimum *ex tingentibus* variorum *salium spiritibus* certo ordine diffusis nascuntur, de quibus pluribus alibi. Quare hoc loco causam tantùm innuisse sufficiat. *Exper.*

De Polygonarum gemmarum genesi.

NOtatur hæc mirabilis lapidum affectio potissimum in *gemmis transluccntibus, quas* quidem omnes *Natura aut rotundas aut polygonas nasci voluit*; *quo fine*, quantum ingenii mei debilitas permittet, exponam: quamvis non ignorem, nil adeò Physicorum ingenia hucusque vexasse, quàm hanc prodigiosam *angulosæ sobolis* progeniem. Varii varia adducunt, sed nihil quo ingenio veritatis avido satisfiat. Nos quid *longa experientia* circa hujusmodi observavimus, adducemus.

Ex supradictis constat, *omnes diaphanas gemmas*, unam eandemque *originem habere*, id est, *ex liquore salino*; uti tamen caloribus, duritie, cæterisque accidentibus à natura dotatæ sunt, ita quoque viribus & proprietatibus ob tingentium variam naturam differre: Si enim *spiritus* pure salinus sit, neque tamen subjectæ materiæ partes rite uniat; nascetur *Crystallus mollior*; si amplius cum tinctura flava, nascetur *Topazius*; si fortius cum tinctura cœrulea uniat partes, nascetur *Sapphirus*; si cum tinctura rubra partes adhuc fortius uniat, nascetur *Pyropus* seu carbunculus; si cum tinctura viridi æquè uniat, nascetur *Smaragdus*; si denique omnium fortissimè partes uniat, omnium durissimus nascetur *Adamas*; tincturæ omnis expers, luce sola & splendore superbiens.

Atque ex hisce pro alia aliave tinctura, majori aut minori, innumeræ aliæ gemmarum species emergunt, quæ tamen vel ad principalem aliquam ex hisce dictis revocantur; unde *diversissimi Topazii*, *Berylli*, *Smaragdi*, *Carbunculi*, *Opali*, *Adamantes*, cæterarumque gemmarum constitutio diligenter à Gemmariis observatur; quæ uti majus aut minus, aut etiam differentibus coloribus tinctæ sunt, ita innumerabiles denominationes sortiuntur. In quibus tamen omnibus nescio quid *angulosum* Natura effinxit; sunt enim quædam *tuberosæ*; nonnullæ *triquetræ*; quædam *tetraëdræ*, pleræque, potissimum Crystalli, *hexaëdræ*; in topaziis subinde quoque *dodecaëdræ* inveniuntur. Uti ex hisce *Figuris* apparet. *Causa* itaque horum *angulorum*, *finisque* à Natura in iis intentus non immeritò *quæritur*.

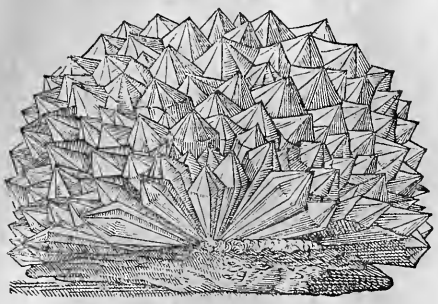
Cur crystallinæ gemmæ passim polygonæ.

Cur enim *hæc potissimum in Gemmis diaphanis spectetur formæ insolentia*, uti multos in inquisitione causæ, ob conclamatum negotium, in desperationem traxit, ita admiratione exoticorum effectuum perculsis ad causam tantarum rerum operatricem penetrandam, acres quosdam stimulos, sed irrito labore addidit. Nos quid sentiamus, jam tempus est, ut aperiamus.

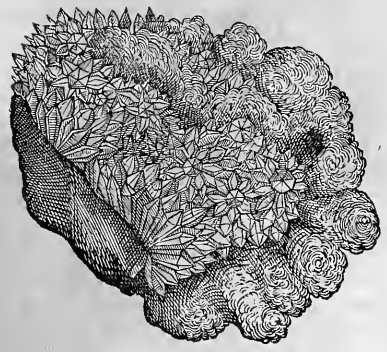
Esse

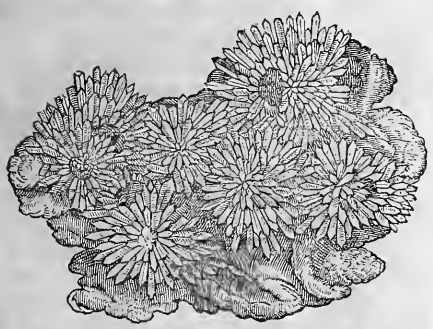
Cap. VIII.

Minera Cryſtalli, ex Muſeo Anidori.

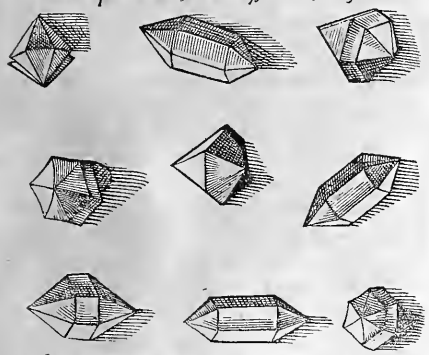


Pſeudocryſtallus.





Formæ Topaziorum, Amethyſtorum, Beryllorum.



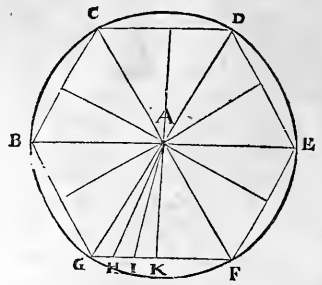
Eſſe in Salinis corporibus virtutem quandam actinobolicam, quam *radiativam* dicimus, experientia multorum annorum nos docuit. Conſiſtit autem hæc vis in eo, quod *ſpiritus* in *ſalis* corpore abditus ex ſe & ſua natura & appetitu quodam naturali *ex centro prodiens in circumferentiam, corpuſcula protruſione ſua* paulatim *in radios* quoſdam *diſpeſcat*. Quæ ſi diameter in quatuor partes diffindat, erit id baſis & veluti ichnographia quædam, ſuper quam figuretur *gemma* quam Natura *quadratæ figuræ* eſſe vult; ſi in quinque, *pentagonæ figuræ* rudimentum ponet, ſi in ſex, *hexagonam*, Cryſtallis & Amethyſtis propriam, & ſic de cæteris uſque ad *duodecim*; *Figuram tot lateribus conſtituet, in quot radios ſpiritus ſalinus corpuſcula ſua protruſerit.*

Primò itaque *omnes diaphanas gemmas ex diverſis ſalium ſpeciebus conſtare*, ſuprà variis experimentis comprobatum fuit, nec non unanimi Chymicorum conſenſu receptum. Secundò, *eſſe in ſalinis corpuſculis* ſingulis à natura *aliquid inſitum ejus figuræ, quod gemma* ex quibus coaluit *præ ſe fert*. Si enim ſmicroſcopio, Cryſtallo in pollinem reſoluto, ſingula corpuſcula inſpexeris, ſingula neſcio quid radioſum præ ſe ferre comperies, quod & in reliquis ſalinis corpuſculis nitri, aluminis, vitrioli, ſacchari, aliiſque ſimilibus luculenter patet, & fusè id in *Diatribe de Crucibus prodigioſis Neapoli in linteis hominum veſtibus viſis*, demonſtravimus: quam non incongruè *plaſticam gemmarum facultatem* dicere poſſumus, illi, qua Senſitivus Naturæ gradus in animantium fabricandis organis utitur, prorſus analogam; quam tamen nos convenientius ἀκτινοβολικὴν, ſeu *radiativam vim* dicimus.

Spiritus enim in ſingulis corpuſculis ex ſe & ſua natura radiationem appetentibus, veluti in centro latens, ea uti per radios jam unicuique inſitos, ſollicitat; ita quoque ſingula è centris ſuis evolvit. Et primò quidem à radice inchoando, *in Cryſtallis ſex* ichnographiæ loco fundat *radices*, ſupra quas poſtea, ſurſum κατὰ τὰς ὀρθὰς radiantes, nova corpuſculorum acceſſione tandem in hanc *formam*, quam admiramur, ſcilicet *ſexangulam* excreſcit. Quoniam vero intermedio ſpatio *puriſſimus humor* hiſce ſalinis corpuſculis miſcetur, fit ut miro quodam magnetiſmo, quo ſimilia corpora ad invicem agitantur, partes ſalinæ ſui generis corpuſculis jam in formam ei debitam per actinoboliſmum diſpoſitis adhæreant, diſſimilibus corpuſculis aqueis extra diſpulſis ſegregatiſque: & ne vacuum aliquod in intermedio ſpatio relinquatur, novus puriſſimæ aquæ liquor in abeuntium locum ſubſtituitur, huic tandem incluſo *lapidificus ſpiritus* ſuperveniens, totam illam cryſtallinam maſſam ſub ea angulorum forma, quæ ei à natura debetur, indurat, Verum cum multa hîc occurrant quæ *Lectori* dubium movere queant, ea paucis explicabo.

Quæritur itaque primò, *quomodo* fiat quod *radiatio* illa *non in circulum, ſed in polygonas figuras degeneret?* Reſpondeo id fieri *ex proportionata diminutione virtutis radiativæ*,

Sect. I. *tivæ*, qua à primis ſemper magis magiſque decreſcunt : Ita quidem, ut ſicuti virtus ſalis radiativa in tres, quatuor aut ſex radios æqualiter à ſe diſtantes extenditur, ita reliqui his interjecti, utpote debiliores, proportionaliter ab illa diſtantia deficiunt, ut quanto radius à fortiſſimo remotior fuerit, tanto brevior, & conſequenter ad minus ſpatium ſit protenſus. Sed hæc *Geometrico ratiocinio* oſtendamus. Sit in *hexagoni trian-*



gulo A G F, *centrum radiationis* A : *principales* verò *radii* ſint A G. A F. & ſic de cæteris. Dico *radios* A H, A I, A K. ſenſim deficientes cadere ad latus *trianguli* A K, & hinc eadem proportione creſcere uſque ad *latus* A F, eritque *radius* A K rectus, & in hac radiatione minimus. Et quoniam in uno triangulo hexagoni plures lineæ à *vertice* A ad *baſin* G F ſunt ductæ, erit *triangulum* A K G. triangulo H A K, & hoc triangulo A I K majus, eo quod *baſis* G K, quam H K, & hæc quam I K major ſit; *baſis* verò A K, communis; ergo & *hypotenuſa* A G, quam A H, & hæc A I major erit; magis autem diſtat à *termino maximæ virtutis* G, punctum I, quam H, eò quod ablata parte I K reliquum I G majus ſit. Itaque ad ſingula K G baſis puncta cadunt *radii* virtutis *inæquales*, & quo magis removentur, eo breviores, ac proinde ſenſim & proportionaliter deficientes. Quod itaque in *uno triangulo hexagoni* oſtenſum eſt, de omnibus reliquis idem judicium eſto : *Radii* igitur ex puncto A evoluti à principalibus radiis ſenſim & *proportionaliter deficientes*, *aut* à media linea *creſcentes*, eam tandem *laterum æqualitatem in cryſtallinis* corporibus, quam miramur, producent.

Poſita itaque hac *virtutis ſalinæ* veluti *ichnographica* quadam *delineatione*, ſtatim reliqua corpuſcula veluti magnetiſmo quodam impulſa attractaque ſe iis circumponent, quæ poſtea aliorum aliorumque acceſſu augmentata tandem in debitam *cryſtalli* quantitatem exurgent per continuum ſingulorum ſimili modo radiantium affluxum. Quia verò hoc pacto particulæ minimæ, quam ſtrictiſſimè counitæ exactam continuitatem acquirunt; hinc fit, ut ſalina hujuſmodi corpuſcula hoc pacto continuata in *diaphanum* tandem *corpus* emergant, omni *partium diſcretione repudiata* ; quam ſi incurrerit, ecce protinus veluti obliterata transparentia, nonnulla *umbrarum veſtigia* pateſiunt. Quæ partium diſcretio ut impediatur, & *cryſtallo* limpidiſſimæ figuræ pulchritudo aptius conſervetur, certe Natura aptiorem ipſi *figuram* dare non poterat quam *hexangulam*, quam & inſitæ virtutis ſuæ radiatione unicè affectat ; hac enim ob exactam quippe partium connexionem continuitatemque perfectiſſimâ, ea omnia facile quæ aut noxam, aut turpitudinem gemmæ adferre poſſent, removet, eamque in ſuo à natura ſibi debito ſplendore conſervat. *Exper.*

Hiſce igitur poſitis, jam quæ καθ' ἕκαστα *εἴων* deduximus, per varia *experimenta* fuſius comprobemus. Dictum fuit ſupra, *Figuras* haſce *polygonas ratione ſalis gemmis potiſſimum convenire* ; *ſalem* verò *ineſſe gemmis*, manifeſtum fit ex eorum incineratione; idemque conſtare poteſt ex eorundem artificioſa compoſitione : nam vel *ſucci metallici* pro materia aſſumuntur, ut ſuo loco dicturi ſumus, vel *cineres* ſale copioſo fœti, ſiliceſque in eandem torrentur. Quis autem dubitet, *metalla de natura ſalis eſſe*, quæ in vitriolum ſalis ſpeciem ex toto reſolvuntur. Itaque figura inerit gemmæ illius ſalis, cujus naturam participat.

Experimentum. I.

PRimum. *In ſalinis corporibus Naturam affectare* neſcio quid πολυγωνον, id eſt, *multiangulare*, ſic experieris. Accipe libram *vitrioli*, quod in aqua limpida primum diſſolves, deinde diſſolutum per manicam Hypocratis colatum ad ignem digere, uſquedum cuticulam contrahat : quo facto, in catinum decoctum jam effunde, humiditatemque evaporare ſine, & comperies ad oculum *vitrioli corpuſcula* in liquido diſperſa & diſſipata, magnetica quadam vi ad latera catini attracta unitaque, mox eam quæ iis à natura debetur *formam polygonam radioſa* ſua *evolutione moliri*. Et ſi quis paulò fagaciori oculo per lentes Opticas conſideraverit, videbit is neſcio quem *motum*, quem ego nihil aliud eſſe dico, quam *ſpiritum corpuſcula in* mutuam *corradiationem animantem*; quod inde eluceſcit, quod filamentis ſemper in extremitate veluti *guttulæ* quædam adhæreant, quæ mox tamen vi ſpiritus in ſolidum convertuntur. Et quod mirum eſt, ipſa *filamenta* quoque nonnulla in priſmata, quædam in Pyramidis, quam affectant, punctum, nunc *tribus*, jam *quatuor*, *quinque* aut *ſex lineis* corradiare ; quæ *cryſtallinorum corporum geneſin* oculari quadam demonſtratione exhibent. Idem fiet, ſi *in nitri* aut *aluminis diſſolutione* rem tentes.

Verùm cum hujuſmodi experimenta jam ſuprà in *Sectione de Salibus* exhibuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Solum reſtat *Experimentum de Salibus ex herbarum lixiviis educendis*, ex quo apertè & luculenter apparebit,

Cap. VIII. bit, *omnia salina corpora*, etiam quæ ex plantis & animalibus educuntur, hac insita *crystallogonias facultate* à Natura *imbuta esse*.

Experimentum II.

ACcipe quamcunque *herbam*, potissimum eam *quæ multiplici fibrarum ductu pollet*, nos *urtica* uti solemus, hanc in *cinerem* redige in olla quam optimè lutata, deinde incineratione peracta, cineribus aquam superaffundito, fietque *lixivium*, quod in catinum effusum nocti hibernæ expositum relinque, donec tenuem in superficie *glaciem* contrahat; & videbis cum admiratione, *glaciem* ita *exactè folia urticæ exhibere*, ac si impressa fuissent. si verò hanc glacialem effigiem penitius ope tubi smicroscopici examinaris, omnia puncta & radios quosdam, jam plures, modo pauciores, rudi quadam ichnographia ad fabricanda corpora *polygona* evolvi; ea verò, quæ vasis lateribus adhærent, ut plurimum *quadratas tesseras* exprimere. *Quomodo* verò *hæc genesis perficiatur*, dicendum est.

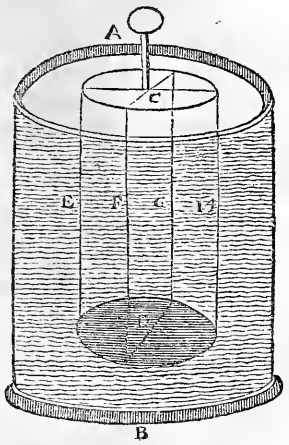
Diximus paulo ante, quandocunque *salinus spiritus* magnâ concomitantis salis copiâ ingreditur in matricem quandam Crystallo generandæ ritè dispositam, salina corpora *humidum*, quod matricem occupat, virtute exsiccativa paulatim consumit, consumpto paulatim humido, tunc primum mirificus ille *corpusculorum salinorum*, quæ primò in humido dispergebantur, *confluxus*, & una singulorum corradiatio ad *formam polygonam* iis debitam fabricandam accedit; nova itaque semper novaque corpusculorum accessione spiritûs vi facta, tandem debitam sibi *crystallinis corporibus* formam acquirunt. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Crystallogenesia.

Experimentum.

ACcipe *aquam nitro aut quovis alio sale*, uti vitriolo vel alumine probe *subactam*, ita tamen ut *aqua* semper, quantum fieri potest, *diaphana* sit; hoc facto, accipe *Fila serica* aut *setas equinas* in prismatis tetragoni aut hexagoni figuram distensas, quas humori præparato impones, & tribus aut quatuor diebus, aut plus minus, ibidem relinquito, & invenies omnia *corpuscula salis* hinc inde in humido dispersa tandem *filis adhærere*, & successu temporis ibidem ex continuo particularum affluxu tandem *crystallinam formam* acquirere, non undiquaque solidam, sed veluti fabricam quandam salinis columnis sustentatam: pulchrum sane Naturæ spectaculum, & ad oculum demonstrans, quomodo corpuscula salina magnetica vi attracta & counita in solidam tandem massam degenerent. Quod itaque nos hîc artificiali pragmatia ostendimus, hoc ipsam Naturam *insito* sibi *actinoboliſmo* præstare, nemini dubium esse debet. Exper.

Sit *vas aqua salina refertum* A B, *fila* oppositis orbibus C D affixa, *fila* seu *setæ* sint



E F G H. quæ orbibus extensa & intra liquorem demissa, exhibebunt id, quod hoc experimento significavimus. Cætera *experimenta*, quæ *crystallina corpora* concernunt, in *sequentibus* suo loco ampliori apparatu exhibebuntur.

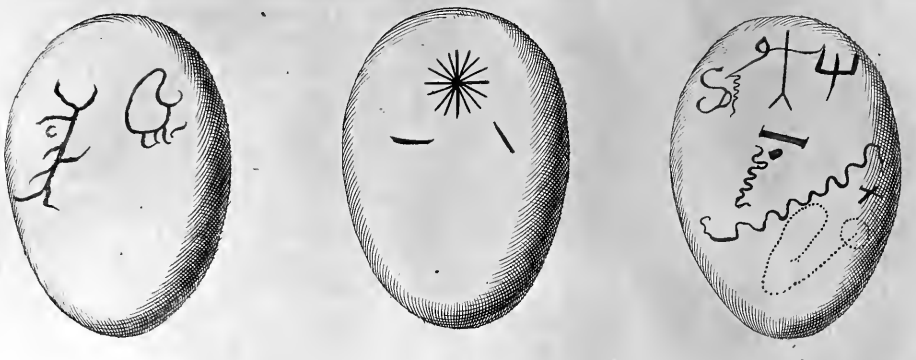
De singulari industria pictricis Naturæ in testis ovorum.

OVidius Montalbanus, Philosophus & J.C. Bononiensis, ante complures annos ad me misit nonnulla *Schemata figurarum*, quas pictrix natura *in testa seu putamine ovorum* delinearat, *à gallina* successive *excluſorum* in fine veris, constitutione temporis siccissima, meque ad earum *reddendam rationem* instanter sollicitat; oblatam operam uti amico integerrimo negandam non censui, ita quoque consideratis Schematismis, quantum ingenii mei debilitas mihi permisit, occultioris naturæ penicillum indagandum æquum esse ratus sum.

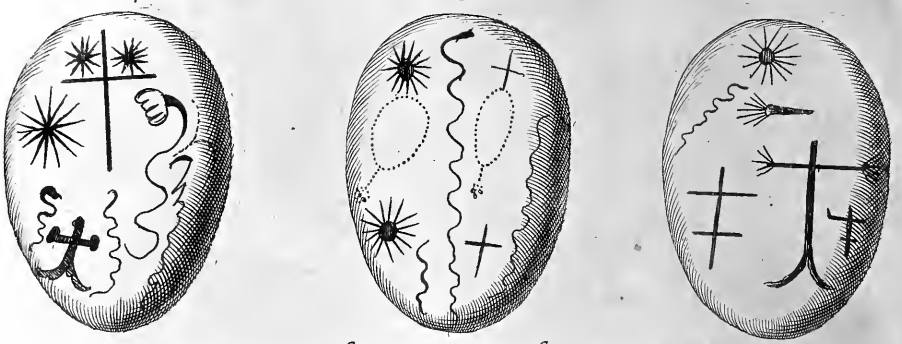
Nota itaque *triplici de causa* fieri potuisse hujusmodi naturæ *exaratos in ovorum crustis Schematismos*. Prima est *imaginativa facultas Gallinæ*, quæ incubando ovis ex varia objectorum differentibus coloribus imbutorum phantasia in fœturam dictos chromatismos induxit. Si objectum fuerit candidum, gallina candidum, si nigrum, nigrum, si differentium colorum fuerit, variis pullum coloribus imbutum producet: quod in Columbis, Pavonibus, adeo experientia innotuit, ut vel sola arte ipsos *Pavones* candidissimo colore imbuant; plastica tamen virtute semper etiam in candido, id quod ipsis naturale est, oculorum veluti umbras quasdam exprimente. Idem etiam in *animalibus* nonnullis contingere constat ex *Genesi Cap.* 20. de pecoribus artificiosâ à Jacobo industriâ maculatis. Verum uti istiusmodi transformatio

Sect. I. matio teſtam ovi non penetrat, ſed in ovi fœtura remanet: ita conſequenter hujus Schematiſmi imàginativa facultas hic locum non habet.

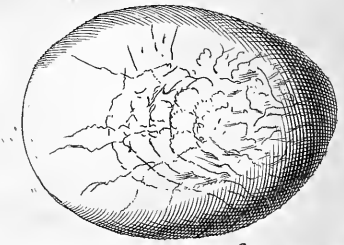
Ovum primum. *Ovum 2.* *Ovum 3.*



Ovum 4. *Ovum 5.* *Ovum 6.*



Unum ex his Ovis inventum fuit intus cum materia ſicca Calcis in modum exuſtum.



Aliud Ovum Bononiæ natum ſub iisdem Diebus.

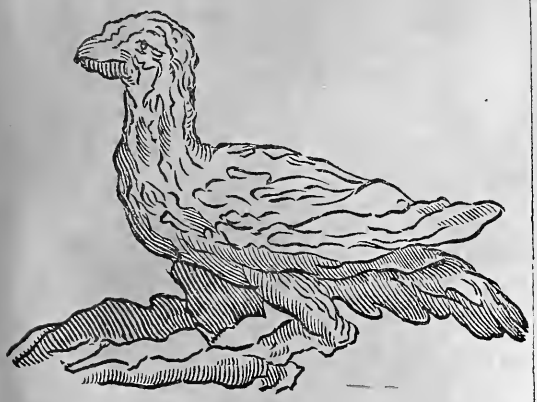
Itaque procedo ad alteram partem hujus *in teſtis ovorum Characteriſmi cauſam*: Dico hoc contingere potuiſſe *ex galli aut gallinæ voracitate*, quæ ſubinde ne quidem à *veneno-ſis ſerpentibus, buſonibus*, ſimilibuſque vermibus deleteria facultate tumidis, abſtineant: hinc fit ut venenoſa qualitas ex nitroſo ſale ipſorum ſtomacho non noceat, ſed ſtatim in pennas aut plumas efflореſcat. Cum verò illa ſulphure aut arſenico aduſto conſtet; fit ut ea ſtatim in teneram & humidam fœturam derivata, eam juxta fluxum humoris maculet. Et cum venenum aſſumptum, aut malignantis naturæ cibus hominis ſanguini communicatus, mox in exteriorem pellem veneni diffuſa qualitate nunc maculas nigras aut cinericias, vel pro naturæ proprietate rubras nigraſque, ut in morbillis quas *petecchias* vocant, producat; idque cauſtica virtute polleat, fit ut in gallinis fœtura jam maculata unà cruſtam ovi penetret; eo prorſus modo quo fit in *conchyliorum chromatiſmis*, quæ quo ordine & ſerie variis coloribus imbuuntur, eadem prorſus & teſtam, cui adhærent, inficiunt; & hoc quidem ex parte *gallinæ*. Ex parte verò *galli*, nota; cum venenoſa corporis qualitas ſalina ſe humori ſpermatico naturali quadam ſympathia communicat, fit ut humore maculato gallina imprægnata fœturam colore veneni imbuat; quamvis ego Serpentum & Ranæ figuras ex vi ſpermaticæ virtutis impreſſas fuiſſe rear, uti in *ſeptimo libro hujus Operis* de ſeminio rerum & panſpermia rariſ experientiis, ut & in capite draconum demonſtravimus. Et experientia conſtat, venenoſam *buſonis urinam* teſtæ ovi affuſam ſtatim colore nigro illam imbuere, imò cauſti-

ca

Cap. VIII. ca ſua virtute vel ipſam teſtam mox penetrare. *Quomodo* vero *varia* illa *putamina ovatæ figuræ in ovis figurentur*, explicandum duxi. Certum enim experientia per ſmicroſcopium facta conſtat, teſtæ ovatæ ſuperficiem non lenem, neque terſam aut politam, ſed variis ſciſſuris & inæqualitatibus exaſperatam eſſe : fit itaque ut humor, ubi in ea ductus invenerit decuſſatos juxta eos *crucem* formet; ubi vero partem in radios diffuſam repererit, ibi *radioſam figuram* adinſtar ſideris formet ; ubi verò ductus teſtæ ſerpentinos incurrerit, juxta eos *ſerpentinam figuram* formet ; & ſic de cæteris, uti in libro *de Crucibus Neapolitanis* oſtendi, quod & experientia comperies. Si enim teſtæ ovi qualeſcunque tandem figuras ſtylo ſubtili incideris atque aquam regiam affuderis, ſtatim figuras arte teſtæ impreſſas oculo non patentes primò, eas poſtea nigerrimo colore imbutas ſpectabis, etiam ex oppoſita parte exhibitas. Atque hanc ego *cauſam eſſe in putamine ovi apparentium figurarum* exiſtimo. Audio Clariſſimum Capponium in Anglia de hiſce librum edidiſſe, qui uti nondum ad manus meas pervenit, ita quoque de hujus *ſignaturæ ovorum cauſis* aſſignatis, judicium meum ſuſpendo.

Figuræ ex arboribus *decerptæ ad ſimilitudinem* Volucrum *à Natura effictæ ex* Obeliſci Alexandrini, *libro à me A°. 1666 Romæ edito, Interpretationem* Obeliſci *ab* Alex. VII. P. M. *in Foro Minervæ erecti Hieroglyph. continentis*, Sect. III, Cap. V. pag. 105, 106.

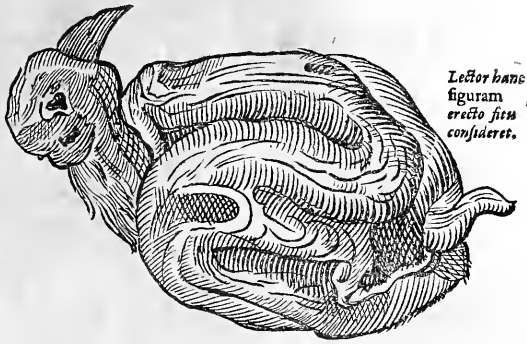
SChemata hæc ad me miſit *Ovidius Montalbanus* Philoſophus & J. C. celeberrimus, eximii Operis Dendrologici auctor.



Prima figura *Avis* lignea eſt, quam ea de cauſa xylogonam haud incongruè appellat, quæ *in Acere* arbore geniculata *inter ſaxa ſuborta, Anſeris formam* ſortita fuit, uti *ſchema* præcedens docet, & etiamnum apud *Dn. Blancum de Nigris* Bononiæ ſpectandum curioſis exponitur.

Altera *radix* eſt *Juniperi*, quam Natura in *Bubonem ſerpente* ipſum quaſi confecturo *circumdatum* efformavit : reſpondetque infra poſito Symboliſmo Ægyptiorum hieroglyphico tum in hoc, tum in aliis Obeliſcis poſita obvia. *Pugnam Typhonis & Ophtæ* Hierogrammatiſtæ indicaturi *Noctuam* & *Aſpidem* ſurrecto pectore colloquentumidam exprimebant. Eſt enim *Noctua*, qua inauſpicatum malum innuebant, *Typhonis ſymbolum* ; *Aſpide* verò vivaciſſimo ſerpente, *Ophtam*, ſignificabant Mundanæ vitæ præſidem ; quos continuas inter ſe luctas exerce-

Plutarchus. re, auctore *Plutarcho*, referebant. Fuit itaque hoc veterum ſacerdotum ingenium, ex ſingulis rerum naturalium claſſibus apta ad myſticos, allegoricoſque Theoſophiæ ſenſus exprimendos, ſymbola reperire.



Lector hanc figuram erecto ſitu conſideret.

Tertia figura fuit *Caput muliebre velo involutum*, in *ligno Olivæ* dolato repertum.

Quæ tria ſi veteres *Hieromyſtæ Ægypti* reperiſſent, procul dubio per *Anſerem Chen-Oſirin*, per *Noctuam* vero (ut jam dictum) *Serpente circumdatam Ophioneo-Typhonium diſſidium, Velato Mulieris capite, Iſidem* Olivæ inventricem ſignificaſſent, cùm hoc Velo Caput Iſidis in pleriſque Statuis ſub hoc habitu cernatur.

CAPUT IX.

De admirandis *Naturæ pictricis operibus*, formis, figuris, imaginibus *quas* in lapidibus & gemmis *delineat*, *eorumque origine* & cauſis.

Cap. IX. VIdimus in præcedentibus, quomodo Natura omnes boni *Geometræ partes in cryſtallogeneſi* exerceat: jam ejus in *pictoria arte* ſpecimina pari paſſu contemplemur. Quæ adeo admiranda ſunt, ut nullus non Philoſophorum in iis attentius luſtrandis, veluti attonitus hæſerit; neque id mirum alicui videri debet, dum quanto in inquiſitione *cauſæ* tam exoticorum effectuum longius progreſſi ſunt, tanto caligine intellectus magis magiſque obfuſcati, tandem negotio veluti conclamato ingenuè confeſſi ſunt, quidpiam iis ineſſe τὸ θεῖον, *divinum* inquam, quod uti humano ingenio eſt inexplorabile, ita & eidem hîc terminum poſuiſſe, ultra quem evanido labore humanæ ſeſe ſubtilitatis labor fatiget. Quoniam tamen nihil in Natura rerum adeò eſt abſtruſum inſolitumque, cujus ſi non intimas, ſaltem ejus *veriſimiles cauſas* aſſignare queamus: diu ſane multumque circa hujuſmodi Naturæ ectypa ſpeculatus, quid obſervaverim, ac invenerim, hoc loco curioſo *Lectori* exponendum exiſtimavi.

Natura pictrix.

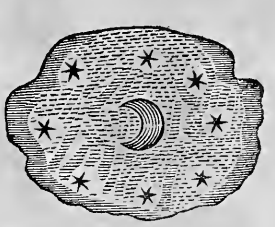
Natura ludibunda cum vegetativam ſenſitivamque facultatem in regno mineralium attingere non poſſet, fecit quod potuit; id eſt, *cum vitam* & ſenſum eis *dare non poſſet*, ſaltem *Figuram* eis *indidiſſe ſatis eſſe rata*, pictores, imitata, omnium, quæ in Mundo continentur, rerum figuras ambitioſo penicilli magiſterio delineaſſe viſa eſt; nam qui paulo attentius conſideraverit lapidum, marmorum gemmarumque, earum potiſſimum quæ multiplici ſtriarum ductuumque varietate dorata ſunt, conſtitutionem, is ſane aperte videbit, mira quadam induſtria, primo omnis generis *inſtrumenta artificialia*, cultros, ſerras, harpagones, incudes, lanceas, vexilla, cruces, circulos, corbes, circinos, & *geometricas figuras* ſine numero, triangulos, quadratos, parallelogramma, cubos, rhombos, atque omnis generis priſmata in iiſdem depicta.

Omnis generis inſtrumenta pingit in lapidibus.

Gemma heliaca Franc. Qualdi.

Secundò. Natura quaſi *cœlum* contemplata, in iis *ſtellas* in aſteriſmos quoſdam digeſtos, ut in *Aſtroite* apparet, vel ad pictorum invidiam depinxit. In nonnullis gemmis *Solem* radioſa projectione ſtupendum effigiavit; ut in *Camæa* quadam, quam olim mihi ceu grande Naturæ miraculum oſtendit in Muſeo ſuo ſimilibus rebus inſtructiſſimo curioſiſſimus *Franciſcus Qualdus* Eques. Pari pacto, *Lunæ figuram* non plenæ tantum,

Cœlum, Stellas, Solem, Lunam pingit.



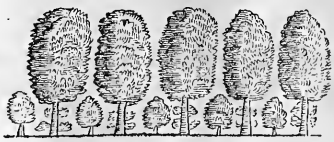
Achates ἀστροειδής.

ſed & cornutæ & dichotomæ in lapidibus gemmiſque non infrequenter inveniri, *Selenites* docet, qui proinde à *Lunæ* figura nomen meruit. Narrat *Ambroſinus* in *libro de lapidibus*, *Achaten* ſe vidiſſe, in quo & *circuli cœleſtes* unà cum *ſtellis* delineati videbantur, & in alio *Urſæ majoris aſteriſmum*; ſimilia in *lapide Lazuli* me obſervaſſe memini luciditſimis *ſtellis* referto. Sed hæc notiora ſunt quàm ut dici debeant. Habet & nobiliſſimus *Magninus* Eques & Patricius Romanus lapidem Heliotropinum in quo 4 *Elementa*

unà cum coloribus ſingulis propriis, ita depicta ſpectantur, ut non à natura ſed ab eximio pictore delineata videantur.

Sylvas, campos, flumina, urbes depingit.

Tertiò. Natura *mari*, *urbibus*, *ſylvis*, *fluminibus* delectata, non tantum illa o-



mnia pulchre depinxit, ſed & convenientibus coloribus adumbravit ita, ut artificialibus vix cedere videantur, cujuſmodi ex Hetruria, ubi Natura ipſos producit, non exiguam copiam allatam Muſeo meo intuli. Inter alia *Achates* nonnulli uti & *Iaſpides* flu-

Cap. IX. flumina rivoſque, & urbes unà cum ſylvis campiſque ita perfectè, ſecundum omnes proſpectivæ leges exhibent, ut nihil illi addi poſſe videatur.

Omnis generis herbas & flores. Quartò. Non hîc deſiſtere videtur, ſed & Vegetabilis œconomiæ officinam ingreſſa, omnis generis *flores*, ut roſas in *Entrocho*, & lilia in *Encrino* delineat. Videas in multis *Jaſpidum* generibus narciſſos, hyacinthos; tulipas, pæoniæ, gelſaminæ cæterarumque plantarum flores unà cum ipſis plantis mira arte effigiatos.

Omnis generis animalia. Quintò. Non contenta hiſce, ulterius progreſſa Senſitivæ naturæ ergaſterium intuens, omnis generis *animalia*, volucria, quadrupedia, natatilia; inſecta depingit, uti poſtea ex ipſis Figuris conſtabit.

Humanas figuras habitu & geſtibus diverſis. Sextò. Ne *hominis* omnium nobiliſſimam *formam* neglexiſſe videatur, in lapidibus pari pacto humanæ figuræ vario geſtuum habituumque ludibrio, non ſolum quoad integram corporis ſymmetriam, ſed & quoad ſingula ejus membra depingere conata fuit: hinc alibi *capitis*, *cordis*, *hepatis*, ibi *oculorum*, *aurium*, *narium*, hic *pectoris*, *brachiorum*, *pedum*que *figuris* imbutos non ſuperficie tantum, ſed & in lapidibus ſolidis expreſſos reperies; quin &, uti in *enorchide* utriuſque hominis ſexum expreſſit, de quibus vide fuſius agentem *Agricolam* & *Geſnerum lib. de lapidibus.*

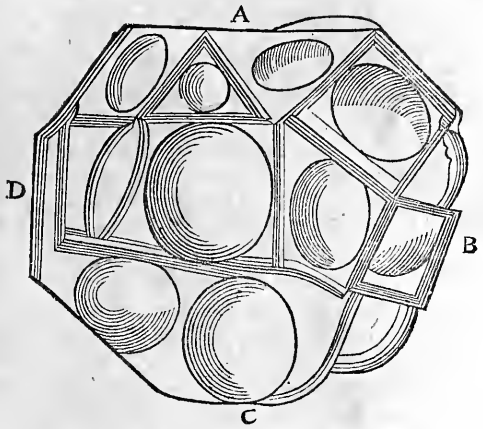
Septimò. *Natura* ulterius progreſſa, & quod Naturæ terminos excedit, *in nonnullis lapidibus* vel ipſos *Angelos Cœliteſque*, uti *Deiparam Virginem*, *cæteroſque Sanctos*, quin *& Chriſtum Dominum crucifixum delineare attentavit*, ut in ſequentibus Figuris eorum apparebit. *Angelos, Cœlites.*

Propoſita itaque *ingenioſæ Naturæ in rebus depingendis induſtria*, nihil aliud reſtat niſi ut jam poſt eorundem exhibitum typum, ſingularum *figurarum rationes* & cauſas adducamus; cum nullum adhuc ex Auctoribus repererim qui id præſtiterit, & res digniſſima ſit in cujus inquiſitione cauſæ verè philoſophantis ingenium ſe fatiget. Et ut cum bono ordine procedamus, primò earum quas in præcedentibus *ſeptem punctis* conſideravimus, *Figurarum exempla* proponemus, ut ex iis veluti Naturæ prototypis, reconditas Φυσιοτεχνίας cauſas rimemur.

Primæ Figuræ Mathematicæ *& omnis generis* inſtrumenta *à Natura* in lapidibus depicta.

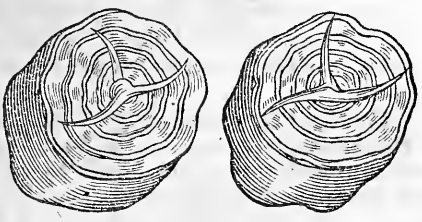
IN præcedentibus de Geometricis figuris planis ſatis actum eſt, jam *ſolidarum figurarum picturas* quoque intueamur; & de cryſtallinis quidem polygonis paulo ante diſcurrimus; modo *cuborum*, *priſmatum* omnis generis, cujuſmodi ſunt quas ſequens typus demonſtrat.

Figura I. *Dodecaedri.*



Ubi vides, Naturam dodecaedron, A B C D, id eſt, *duodecim laterum figuram* molitam *in marmore*, etſi (ſi ludere liceat) circini defectu, rudi tantummodo penna detortis & lineis & circulis, nec debita pentagonis lateribus proportione delineatam, fecit tamen quod potuit; qua arte & ingenio, poſtea declarabitur.

Fig. II.



Aſtrolabium à Natura deſcriptum. Scaphium ſe vidiſſe ait *Ambroſinus* ex *cochlea* fabricatum, in cujus concavo Natura *Aſtrolabium* hiſce linearum ductibus, quas *figura ſecunda* docet, deſcriptum depinxerat. In Calabria fodina eſt in qua quotquot *lapides* reperiuntur, etiam minimi, *ſub cubi figura* conſpiciuntur, quorum non exiguam copiam ſecum allatam Muſeo meo donavit *P. Matthæus Taberna* curioſus rerum naturalium explorator. De *ſphæricis lapidum* figuris poſtea dicetur. *Cubica ſaxa à Natura formata.*

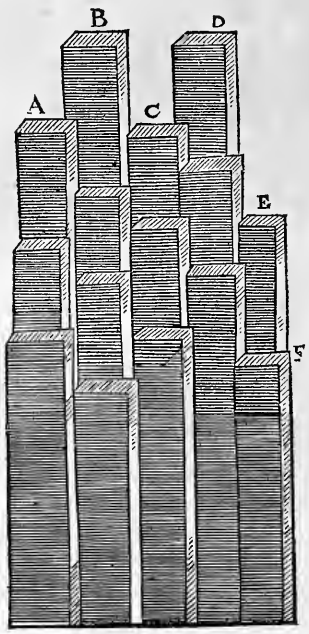
Lapides Cubici.

Naturæ ſaxa in priſmata mutat. In Hetruria prope Vulſinium euntibus circiter mille paſſibus verſus montem Flaſconium, ad ſiniſtrum lacus Vulſinii latus, *rupes* ſpectatur, quæ tota quanta *ex ſaxeis parallelopipedis*, iis quæ ſequuntur *figuris*, A B C D E F, conſtituitur. Simile quid narrat de arce Stolp in Miſnia *Rueus*.

Juxta

Sect. I.

Juxta Volsinium in Italia, & in Misnia Germaniæ.



Missi non ita pridem sunt ex Germania ad me *lapides parvuli*, omnes figura orbiculari, in quorum medio Natura eleganti sanè penicillo *oculi radios diffundentis* figuram expressit.

Inveniuntur & compluribus in locis *lapides Sphærici*, magni, parvi, maximi, ita ut, teste *Rueo*, tantæ inventi sint magnitudinis quæ onerandis bellicis tormentis loco ferreorum sufficerent. Tales teste *Agricola* inveniuntur in Agro Hildesiensi; similia in Regno Neapolitano, juxta civitatem quæ *Potentia* dicitur. compluribus aliis in locis Italiæ, Germaniæ, Franciæ, Hispaniæ. de quibus vide *Agricolam*, *Rueum* aliosque. Quomodo verò Natura eos formet, postea exponemus.

Rueus.

Agricola.

Secundò. Ad *Elementa* quod attinet, illa quoque Natura exprimit ita exactè, ut à pictore expressa videantur, cujusmodi ex *hæmatite* unam habet gemmam *Carolus Magninus*, in qua 4 elementa naturali colorum ductu ita affabre exhibentur, ut à nullo pictore melius exactiusque depingi possint. Iterum, montes, campos, flumina, quæ maximè in nonnullis *marmoribus* & *Achate* ad stuporem spectantur, quin & *aërem cum nubibus & volucribus in eo volantibus*, quod primum me docuit *Altare* in templo Divi Petri Romæ, ubi ingredientibus ad dextram Sacellum Sanctæ crucis conditum est. Altare ex flavo marmore & variè mixto constat, in quo & montes & flumina, lacus, sylvas, aërem, affabrè à Natura depicta reperies. Item videre est in magnifico Divæ Virginis ad S. Mariam Majorem, à *Paulo* V. Pont. Max. extructo Sacello, in quo eadem, quæ dixi, Naturæ pictricis monstra exhibentur.

Tertiò. *Cœlum* quoque *stellatum* exhibuisse naturam *in lapidibus*, jam supra diximus.

Quartò. *Prata, sylvæ* arboribus constipatæ potissimùm conspiciuntur in iis lapidibus, quos ab arboribus, quas exprimunt, δενδρίτας *dendrites* vocant, & ex Hetruria ingenti copia Romam ad mensarum, scriniorum aliarumque rerum decorem conciliandum, advehuntur. In hisce videas non solum ramosam arborum fœturam, sed & circumcirca *folia*, *flores* similiaque Naturæ ludibria.

Arbores, Sylvæ in lapidibus *à natura exprimuntur.*

Unde videas & in altero quodam *lapide marmoreo* depictas *urbes*, montes, nubes, cujusmodi est in meo Museo, urbem turritam cum domibus fenestris instructis, uti *Figura* mox sequens docet. In Altari primario Templi S. Sebastiani extra Romam marmor, cui Crucifixus insertus est, exhibetur, in quo nubes & lucidæ cœli partes mire adumbratæ spectantur.

Urbium, *ruderumque* in lapidibus expressio.

Quintò, non desunt *in lapidibus quadruplices animalium classes*. Videas in iis primò omnis generis *insecta*, uti serpentes, muscas, papiliones, vermes & similia, usque ad ipsos pulices & cimices: cujusmodi sunt nonnullæ *asteriæ* species: Vide *Figuram* ὀφιόμορφον, sive *serpentiformem*, signatam litera *Z* in sequentibus. Sequuntur deinde quæ *pisces*, balænas, delphinos, apuas, truttas, cephalos, similiaque mira arte exhibeant, quas passim in variis Museis tum hic Romæ, tum alibi me spectasse memini. Unde *figuras in* Lectoris curiosi gratiam apponendas duxi. Vide tabulam III.

Serpentum, *pulicum*, cimicum, *muscarum*, papilionum *in lapidibus expressio.*

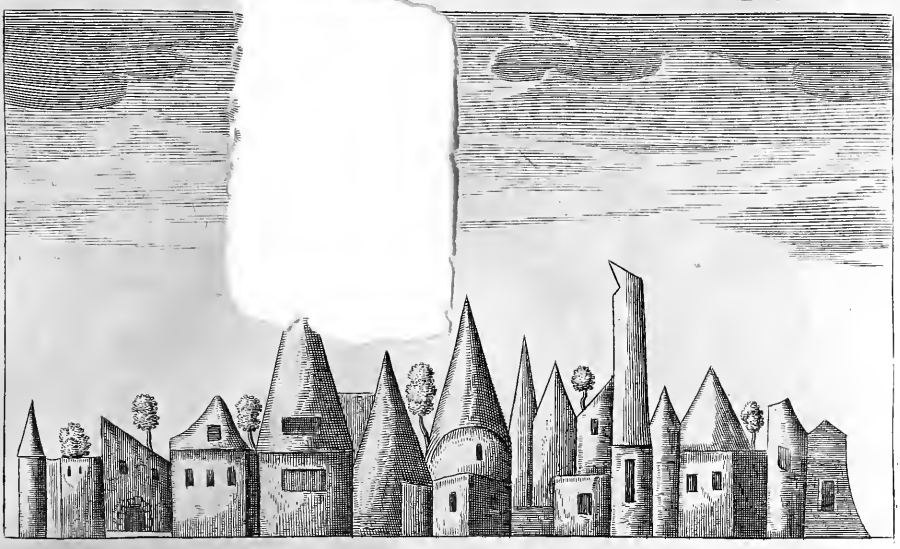
Balænarum, *cæterorumque* piscium *in lapidibus expressio.*

Sextò. Sequuntur *volatilia*, quæ Natura variis modis in lapidibus exhibuit. Est in Sacristia collegii Romani *columna marmorea* ex nigro & albo mixta, in qua Natura *pelicanum* pinxit, contorto collo pectus sibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; sunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent quemadmodum intueri licet in sequentibus *Figuris*.

Avium *in lapidibus expressio.*

Ani-

Cap. IX.



Animalium quadrupedum *in lapidibus expressio.* Ambrosinus.

Animalium porro *quadrupedum Figuræ* ubique passim inveniuntur *in lapidibus* vel tota corporis symmetria, vel capite tantum pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambrosinus* in suo de Metallicis libro, quod *Supplementum Aldrovandi* dicitur. Vide Tabulam II. quæ Animalia exprimit.

Humanæ figuræ.

Septimò. *Figuris humanis* omnis generis *lapides* ita *referti* sunt, ut in nullo non variegato marmore occurrant. Est in meo Museo *Achates*, in quo Natura *Heroinam* depinxit capillis crispatam & pectore balteo instructam, uti figura N docet. Tales sunt sequentes *silicibus* impressæ; & à natura depictæ: Prima *Hominis palliati*, altera *Sacerdotis*, 3. *Virginis* habitu adornata.

Imaginum in lapidibus expressio.

Brocardus.

Narrat *Brocardus* in *suo de Itinerario Hierosolymitano libro*, *capitulo* ubi locum præsepis Domini describit, ibidem in quodam lapide naturam pinxisse *Eremitæ* figuram, eo, quod *Figura* 4 exhibet, artificio, quam multi *S. Hieronymum*, ibi multis annis commoratum, esse volunt, & quotquot ea loca adiere, testantur. *Figuram* vide in Tabula IV. Est & in S. Petro *marmor*, ubi homo draconem inequitat.

Homo draconem inequitat.

Sed non humanas tantum figuras quascunque, sed & *Cœlitum*, id est, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, nescio qua dispositione exprimit: de quibus loquitur jam sæpe citatus *Ambrosinus*. A *Beatissimæ Virginis* Matris figuris, *Angelorum*que auspicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, *marmoribus* à natura impressa cernitur. Vide *Figuram* A *silici* impressam. Est hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum spectabilis Imago in qua Beatissima *Virgo Lauretana* ita affabrè à Natura depicta spectatur, ut artificis manu delineata videatur; veste induitur triplici zona distincta, filiolum brachiis tenet, coronâ, quemadmodum & mater, conspicuum: Spectantur & circumcirca *Angelorum figuræ*, ea qua in *Tabula* IV. apparet, forma. Similem imaginem Pisis & Bononiæ spectari *Ambrosinus* recitat. Similis *Figura B. Virg.* narratur esse in *silice* impressa in Museo Aldrovandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phasmatum his verbis: *Schisti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias* animantium species, *ut in genere* piscium *passeres marinos*, *lucios*, *percas*; *in* avibus, *gallos gallinaceos*, *nonnunquam salamandras*, *imò* Pontificis Romani *barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit*, *quam multi viderunt*, *præterea* B. Virginis *puerum in manibus gestantis*. Nos addemus opus Naturæ omni admiratione dignissimum, quod Natura, indubia Dei dispositione in Regno Chilensi, in *Deiparæ* imagine efformanda expressit, de qua fusè in Historia sua Chilensi *P. Alphonsus Dovalius*, cujus totam Historiam in *sequentibus* recitabimus.

Agricola.

Miræ rerum imagines.

Alphons. Dovalius.

His itaque exhibitis restat, ut quod omnium maximum, *Christi crucifixi imaginem*, ne quicquam in negotiosa Natura desiderari videatur, *in lapidibus* intueamur. Est *Ambrosino* teste curioso harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthusianorum ad quintum lapidem extra civitatem sito, in quo quodam in marmore Natura *Christi Servatoris* nostri *in cruce pendentis* nec non *spinea corona redimiti imaginem* eleganter depinxit. Venetiis quoque figura *Christi crucifixi* apparet *in marmore*, eodem teste, in templo S. Georgii majoris eodem modo effigiata, uti in *Figura Tabulæ* IV. apparet.

Crucifixus *lapidibus impressus.*

Heroina

Avium in lapidibus expressio

Homo Sacerdos

In Silice Fœminæ effigies

Silex apud Ambrosium Beatæ Virginis cum Filio in brachiis

B. Virginis cum Filio et draconis effigies

Omia humani corporis membra.

Porrò nullum est *humani corporis membrum*, quod Natura *in lapidibus* non expresserit: *Caput*, *aures*, *oculos*, *brachia*, *pectus*, *ventrem*, *pedes*, *sexus* denique *Figuras*, quæ & indè nomen *enorchidum* obtinuerunt. Scias denique *Lector* curiosè, quod in hujusmodi *marmoreis lapidibus* sectis & politis, diligenter & curiosè inspicienti, non dictarum solummodo rerum, sed & aliarum imagines, uti sunt *omnis generis instrumenta*, supellectilia domestica, similiaque innumera, obvia futura sint, quæ curiosis rerum indagatoribus considerandæ relinquo.

Cap. IX.

TAB. I.

FIGURÆ VOLUCRUM,

Quas Natura in lapidibus depinxit ex variis Muſeis decerptæ, & aliunde tranſmiſſæ.

Prima Figura notat Ciconiæ caput, *& annexum ei neſcio quid* animalis quadrupedis. *In ſummitate* humanæ faciei *quid ſimile : ex* Aldobrandino *extractum.*

2. *Monſtrat varias rerum formas parteſque* animalium *tam* volucrium, *quam* quadrupedum, *quamvis valde imperfectas, quarum rationem dedimus in* Diſquiſitione Phyſica.

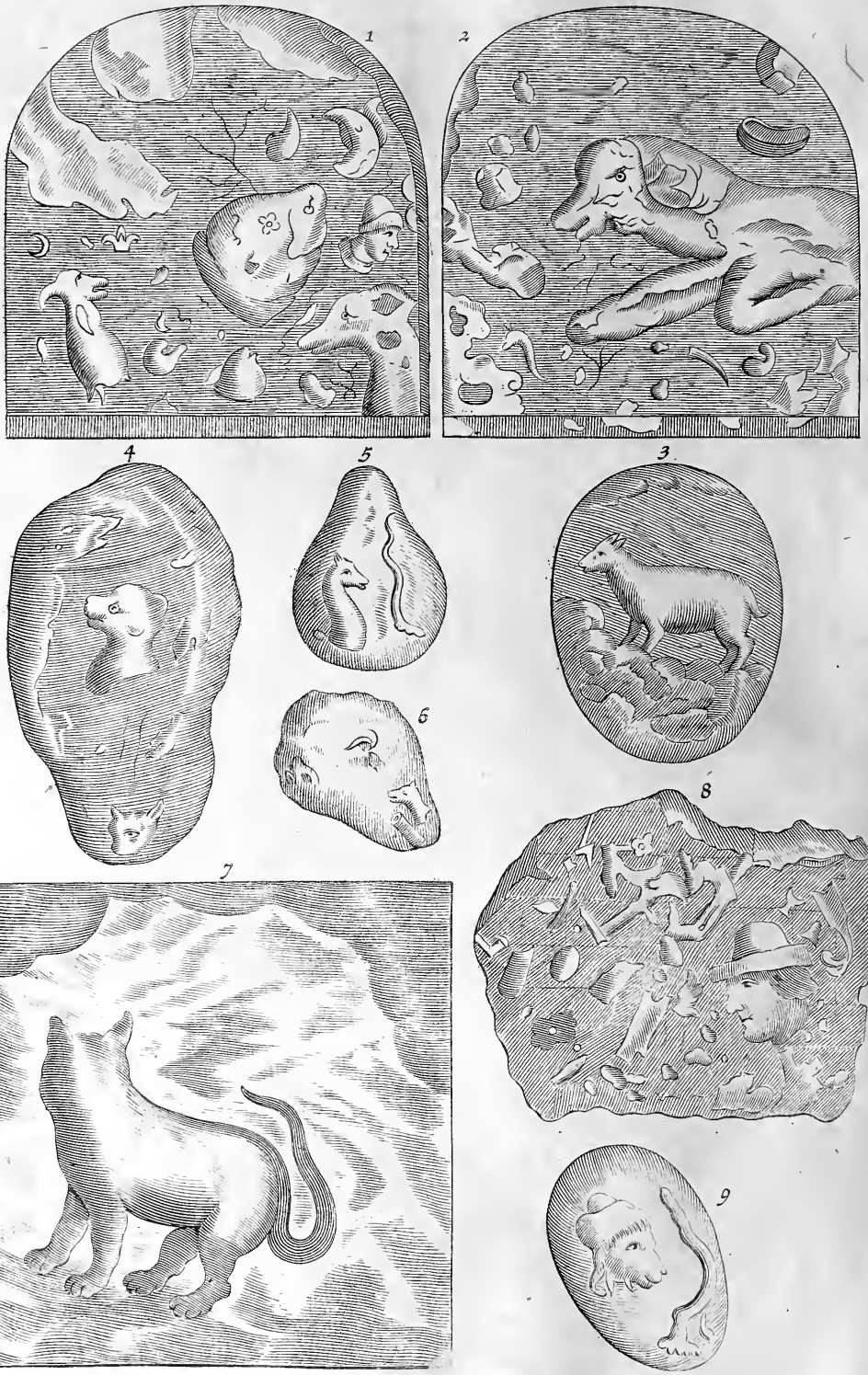
3. *Duarum* avium imagines *monſtrat, quas in Eccleſia S. Georgii Venetiis* in marmore *à natura expreſſas refert* Ambroſinus.

4. Noctuæ caput *demonſtrat, circumdatum aliis avium rudimentis.*

5. Motacillæ ſive *ut alii volunt* Pavonis figuram *exprimit.*

6. *Monſtrificæ* volucris *figuram docet.*

7. Merulæ *figuram exprimit.*



1. & 2. *Figura monſtrant* Canum capita, *unà cum* pileati hominis *figura*; *in* 1. *Fig. videntur autem ſub forma natantium in aquis*; *uti & in* 2. *fig. rudimentum* navis *ſpectatur. Præterea caput* Galli gallinacei, Lunæ *quoque ſigna* ☽, *quod ectypon* Ambroſinus *in ſuo Muſeo ſe conſervare dicit.*
3. *Neſcio quod monſtroſum animal exhibet*, Porco, *ſi caput excipias, haud abſimile, alii* Elephantis *figuram volunt.*
4. *Caput* Canis moloſſi *exprimit.* 5. *Caput* Equi. 6. *Figuram* capitis canini.
7. *Catti ſeu* felis *perfectam figuram exhibet, cujus rei rationem in* 2. modo Diſquiſitionis *damus, quam* Ambroſinus *in quodam marmore ſe vidiſſe refert à natura expreſſam.*
8. *Formam* ruſtici pileati *refert, cum varia rerum miſcella.* 9. *Caput* Urſi pileati *exprimit.*

TAB. III.

Piſcium figuras exhibens.

Pars I. Tabulæ.

Tab. 3

Piſcium figuras exhibens.

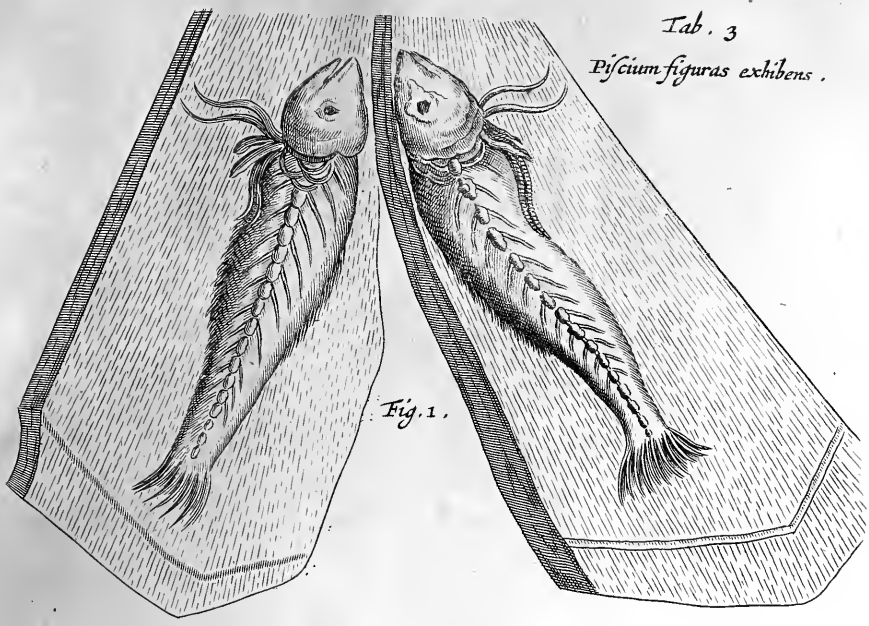


Fig. 1.

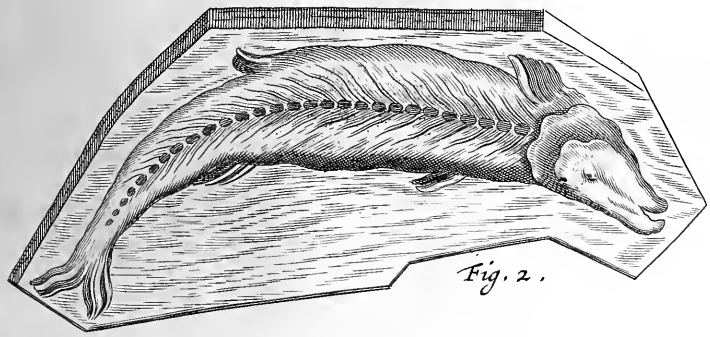


Fig. 2.

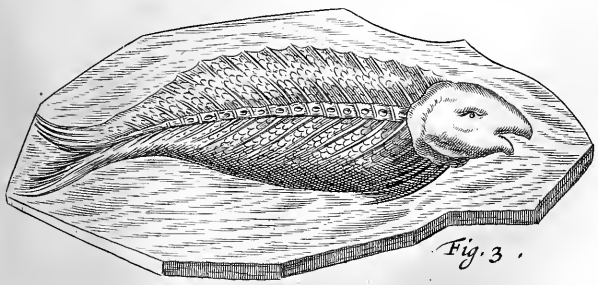


Fig. 3.

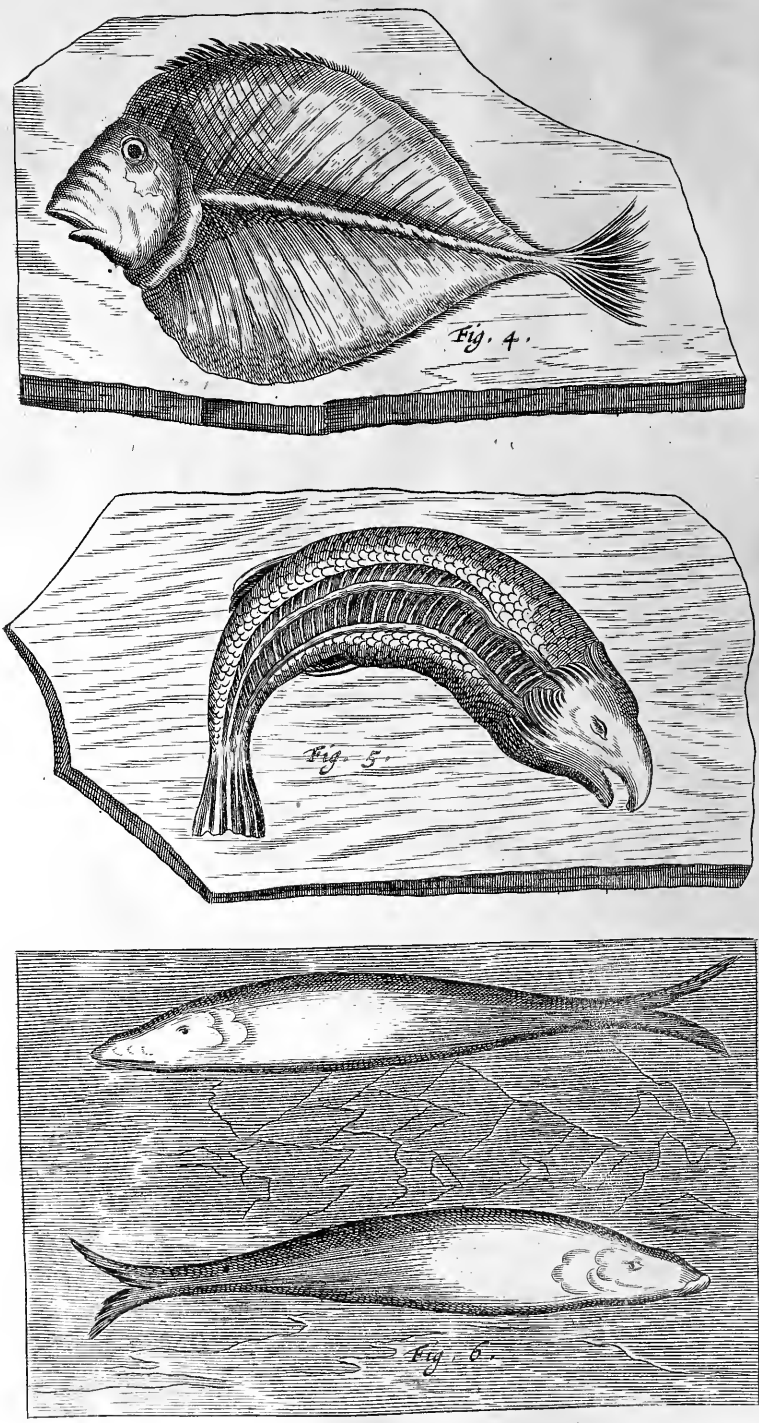
Fig. 1. *Monſtrat* duos piſces, *qui tamen unus eſt intra ſaxum ad inſtar formæ incluſus; ita ut in utraque ſaxi parte medietatem ſui exprimat, ex Muſeo* Gualdino *Romæ.*

2. *Formam* Scari *piſcis exprimit, intra ſaxum.*

3. *Formam* Tincæ *exprimit, intra ſaxum petrefactæ.*

Pars altera Tabulæ

Piſcium figuras exprimens.



4. *Ex* Rhomborum *genere piſcem refert.*
5. Auratæ *piſcis formam exprimit; pariter ſicuti cæteri intra ſaxum in lapidem converſi.*
6. *Duos piſces veluti aquæ innatantes exhibet, qui in Muſeo* Aldrovandino *ſpectantur.*

Cap. IX.

TAB. IV.

Figuras humanas exhibens.

Tab. 4. Figuras humanos exhibens.

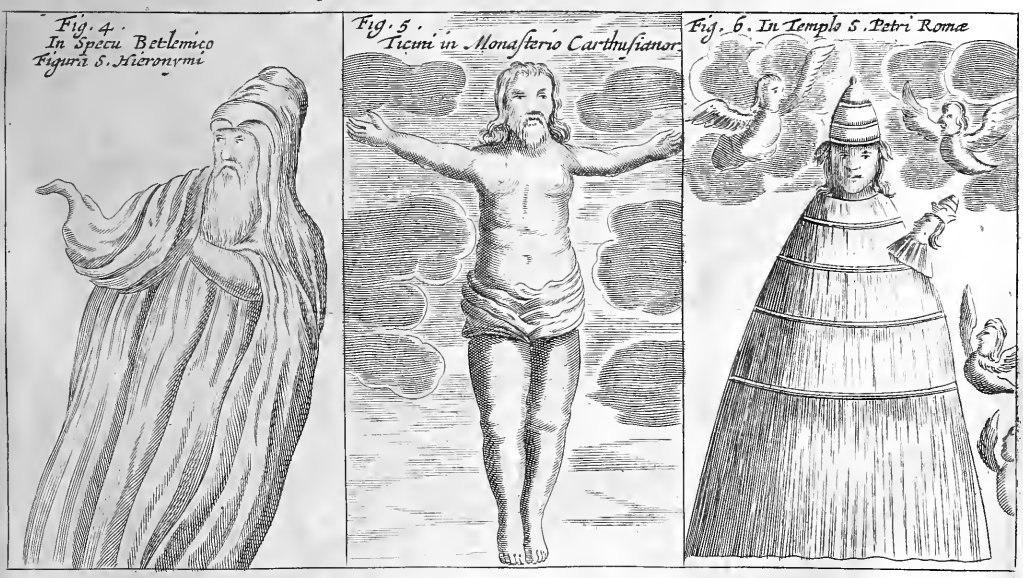


Fig. 1. *exhibet* senem vittatum *sedentem*, puerum *fasciis involutum simili senis habitu manu tenentem*, *Idolo Ægyptiorum Averruncо haud absimilem*; *de quibus vide* Tom. 3. Oedipi Ægyptiaci, Syntagm. de Idolis Averruncis. *quomodo autem saxo impressum sit vide* mod. 3. Disquis. præcedentis.

2. *Palliatam refert figuram puerum sinu gestantem, circa quam nescio quæ Angelorum vestigia spectantur, ut proinde nihil aliud fuisse putem quam imaginem* Deiparæ Filiolum *suum benedictum* sinu gestantis; *cui Angeli ex utroque latere circumstant.*

3. *Imaginem* hominis pilosi *exhibet, qua nonnulli Eremitam, alii S. Joannem Baptistam putant exprimi.*

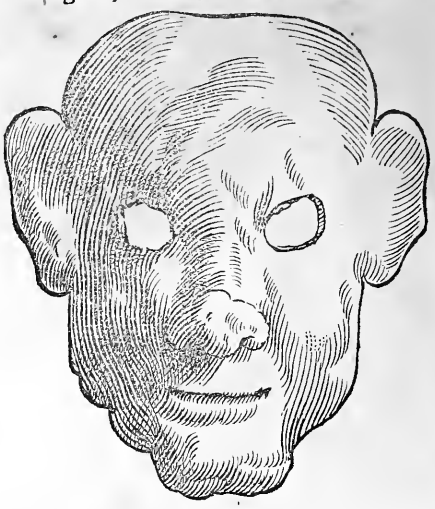
4. *Figuram* S. Hieronymi *exhibere putant, eò quod teste* Brocardo *in Itinere suo Hierosolymitano, in Crypta Bethlemitica à natura saxo impressa videatur.*

5. *Figuram* Christi crucifixi *exhibet, & teste* Cardano *Ticini in Monasterio Carthusianorum à natura impressam. Similem Venetiis videri in Templo S. Georgii asserunt.*

6. *Roma in Templo S. Petri in Sacello* B. Virginis, *marmori impressa cernitur* Lauretanæ Virginis *imagini non absimilis.*

Figu-

Sect. I. Figura 7. *Ex Musæo Ovidii Montaltani.*



Nodosa *Malini corticis* pars quæ *Larvam Humanam* apprimè imitatur.

Disquisitio Physica.

Imaginum lapidibus impressarum.

IN qua *rerum omnium propositarum in lapidibus efformatarum ectypa examinantur*, singulorum *causæ* & *rationes* variis modis *assignantur*, & quanam tandem arte & ingenio, quove fine Natura in lapidibus tot formas & imagines expresserit, docetur.

Figuræ in lapidibus duplici modo considerari possunt, vel prout *in plana lapidum politorum superficie, vel* prout *ex solidis lapidum* variè transformatorum *formis constitutæ* spectantur.

De *priori* primò dicam, de secundo postea. Spectantur autem hæ figuræ potissimum *in* politissimis *sectorum marmorum* variegatorum, quorum innumeræ sunt species, *superficiebus*: rarissimè tamen, & *vix in ullis gemmis* pretiosis, præsertim transparenti substantia præditis, *exceptis Achatibus*.

Quatuor modis figuræ lapidibus *imprimuntur.*

Dico itaque, *quadruplici modo* ea in lapidibus exprimi potuisse: quorum *prior* est *fortuitus*: Secundus *ex dispositione terrenæ substantiæ*, intra quam tanquam intra formam receptus humor tinctus, tandem spiritu lapidifico in eam figuram, quam terrenæ substantiæ matrix refert, induratur. Tertiò, *ex aliquo singulari accidente* in talem & talem figuram exurgunt. Quartò, in nonnullis imaginibus, & præsertim in cœlitum figuris *ex singulari dispositione Divina*, Angelorum ope à natura efficiuntur. De quibus ordine agendum est.

Ubi notandum *figuras in* nonnullis *lapidibus* esse oppidò *imperfectas* & membris mutilatas, in quibusdam extrema tantum figurarum vestigia apparere, in aliquibus perfectam & absolutam in quocunque genere rerum, formam spectari. Quæ omnia magna nobis præbent latentium causarum indicia. Sed jam ad rem.

Modus Primus. *Disquis.*

PRimo modo *pleraque formas in lapidibus exortas fortuito & casu natas assero*: quod ut innotescat, noverit *Lector*, quod quemadmodum *phantasia hominum, dum cœlum varietate nubium obductum videt*, varia sibi, nunc dracones volantes, jam naves, modo montes, urbes & castella, nunc cruces, modo humanas figuras & similia phasmata, ex nubium incomposita repræsentatione imaginatur: ita quoque vel in *sputo* in terram conjecto notamus aliquid subinde figurari, quod modo huic, modo alteri rei simile est. Imo in itineribus videntes montium sub certa figura protensionem nunc mensam concipimus, uti *Promontorium Bonæ spei*, nunc sub vultu humano, ut *Scyllæum promontorium Siciliæ*, nunc hominem supinè prostratum, uti in *Apenninis Camertensium monte*, cujus apex caput, declivis protensio, iterumque nonnihil protuberans, pectus & ventrem, brachium rupes in vallem protensa, duo femora in bifidam vallem subsidentia, exititiæ montis partes exprimunt. In *Insula Melitensi rupes maritima* seorsim à monte dependens, monachum suspensum, qui vulgo *frate impiccato* dicitur, exprimit. Subinde saxa & frutices rupium-que fragmenta effigiem humanam sub numismatis figura ostendunt, uti *Panormi Mons*, qui à figura vulgo dicitur *monte della medaglia*. Innumera hoc loco ejusmodi spectra adducere possem, sed quia hujusmodi nullibi desunt, ea tantum innuere hoc loco volui. Videas & in rudibus *laterum coctorum* superficiebus varias insectorum volucrumque aliarumque rerum vestigia, quæ tamen nullo à Natura fine intenta sunt, sed ob similitudinem quandam rerum homo sibi talia esse imaginatur. His itaque sic propositis, jam quæri merito posset, *unde tanta imaginum in lapidibus spectra originem* suam *sumpserint*.

Fortuita & casuales figurarum impressio.

Varias figuras montes *exprimunt.*

Causæ hujusmodi figurarum.

Respondeo, omnia hæc nata esse *ex fluore salini liquoris*, qui ubi terrenam & appropriatam substantiam adhuc mollem & siccitate jam ingruente in multas rimas & sinuosos ductus fatiscentem se insinuaverit, uti in *marmoribus* videre est, fit ut ibidem spiritu lapidifico, successu temporis, omnia simul in duram & saxeam molem coalescant: ita pro rimarum fissurarumque constitutione fluor insinuatus jam pulcherrima flumina, jam ramosas arbores, modo volucris, aut insecti, aut quadrupedis formam, aut etiam humani effigiem, vel saltem aliquod humani corporis membrum, eo modo quo potest, & pro dispositione materiæ jam siccitate in varias & rimosas vacuitates fatiscentis, delineat. Hæc autem *fluore* quodam *constituta esse*, luculenter docent sinuosi fluminum ductus pro diversitate spiritus tinctivi diversimode depicti, qui nunc ex nigro

Cap. IX. nigro albis, jam ex albo flavis, aut viridibus cœruleisque ductibus eleganter mixti cernuntur. *Mollem* autem *primo terram fuisse*, inde constat, quod post plurima annorum curricula loci natura eosdem lapides eadem figurarum colorumque diversitate imbutos producere observatum sit, quod non fieret, si materiam terrestrem multorum annorum spatio maceratam fermentatamque subterranea Oeconomia spiritibus missis in varios colores jam calore fatiscentem vario suo fluore non tingeret atque unà induraret, cujus rei experimentum supra traditum consule.

Causa ductuum aquiformium.

Nulla earum imaginum quæ casu fiunt perfecta est.

Est & aliud hujus rei non leve argumentum, fortuito & casuali fluxu constituta esse similia phasmata, quod *vix ulla ex iis, quæ animalis figuram mentiuntur, forma perfecta* sit, sed semper aliquid ad integram figuram constituendam requisitum (uti in capitibus vel oculus, vel nasus, vel os; in brachiis manus digitique, in tibiis pedes; quod *pictorum industria* ut plurimum emendat) deesse comperiatur, ita ut non tam quid revera sint, quam quid *phantastica facultas*, ea esse sibi imaginatur, judicemus, quemadmodum paulò ante de nubibus, montibus, sputo, cæterisque rebus diximus.

Experimentum.

SUmitur hujus experimentum sanè non incongruum rei demonstrandæ. Exponatur hyberno tempore *aqua limpidissima* in concha quadam noctu sub dio, & ubi manè congelatam repereris, *novas aquas diversis coloribus dilutas*, aquæ jam congelatæ superaffundas; inclinando hinc indè concham, donec in diversas partes diffluat; & deinde pari modo eam congelari sinas, & invenies haud secus ac in marmoribus, Jaspidibus, Achatibus *diversi coloris ductus*, nunc flumina, modò lacus, arbusculas quoque similiaque Naturæ spectra non in superficie tantùm, sed quæ vel ipsam porosæ glaciei substantiam penetrent; quæ si *lapidifica facultate* indurarentur, haud dubiè idem quod in marmoribus exhiberet, certumque marmoris genus ab omnibus judicaretur.

Experimentum in glacie.

Experimentum in charta Turcica.

Est & aliud paulo tritius experimentum, quo effectuum hujusmodi causa ostendi potest. Qui *chartam Turcicam* conficiunt, vas quoddam primo implent aquâ, in qua *gummi tragacanthinum* ad crassam substantiam dissolutum sit, huic *colores vivacissimos* & varios *quintâ essentiâ vini*, *felle bovino* prius ritè *dilutos*, penicillo superaspergunt; deinde penna hos colores in quamcunque volunt figuram facile obsequentes deducunt. Imagineris itaque tibi, præparatam *materiam marmoris* aut alabastri, esse *tragacanthum*; quam natura variis coloribus tingit; *spiritus* verò *salinus* in varios ductus, pro diverso fluoris motu diffusos paulatim *indurat*. Atque hæc *de* iis *figuris*, quæ *fortuitu* & casu in lapidibus spectantur, sufficiant. *Exper.* Nunc ad secundi modi rationes explicandas procedamus.

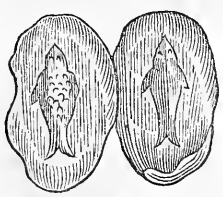
Modus Secundus.

SEcundus Modus est, *cum terrenæ substantiæ materia*, ex qua marmor variegatum nascitur, *ita disponitur ut intra eam*, tanquam intra formam quandam, quam modellam vulgo vocant, *humor tinctus*, tandem spiritu lapidifico *in eam figuram*, *quam materiæ matrix refert*, *induratur*. Estque potissimum de iis figuris intelligendum quæ *perfectam* aliquam *figuram solidam* exhibent: Cujusmodi sunt *piscium* quorundam *Figuræ* in præcedenti Schematismo exhibitæ. Hasce certum est, non solius Naturæ ope tam ad vivum expressas fuisse, sed aliquid aliud accessisse, quod quid sit, paucis aperiam

Piscium solidorum figuræ quomodo à natura in saxis fiant.

Est hîc Romæ in *Museo Qualdino* lapis, qui fissus intus ex utraque parte perfectissimi piscis formam exhibet, cyaneo colore fulgentem, & spinosa dorsi ossatura conspicuum, ex iis quos *Rhombos* vocant, simillimumque iis, quos in præcedente Schemate exhibuimus.

Quæritur, *qua ratione* hunc *piscem Natura formaverit*: Respondeo, id hoc pacto contigisse. Novimus magnas multis in locis *inundationes* fluminum fieri hyberno tempore, quibus consequenter ingens *limi copia* in campis collibusque coacervetur; hisce itaque complures *pisces* unà *ejectos*, *limoque involutos* constitisse; *Limum* verò successu



temporis *spiritu lapidifico in saxum conversum fuisse*; cui cum uti hic, ita multi alii pisces involuti fuerint, illi in limo utique tanquam in *modulo* quodam & matrice, nativam formam suam impressisse inde demonstrari potest, quod *spinæ* adhuc exititiæ cum squamis, & partes pulposæ veluti abstractæ violenter & laceratæ spectentur; ossatura autem adeo perfecta unà cum spinosa substantia exprimitur, ut nè pictor quidem, quantumvis perita manu ad Naturæ prototypon pertingere queat: apertum indicium, *veri pisces* substantiam fuisse, quæ ibidem suam veluti in limosa matrice formam expresserit. Si enim paulo ante dictum lapidem quoad interiorem substantiam penitius examinâris, vacuitatem intus, pro pisces quantitate reperies: quod verò nulla pulpa aut intestina intus compareant, mirum non est, cum tota illa mollis & flaccida substantia, & corruptioni quàm maximè subjecta,

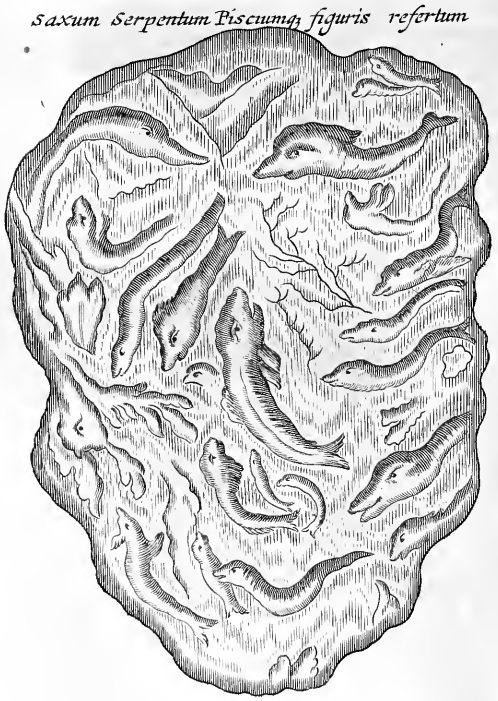
Pisces & serpentes limo suam figuram tandem quam in forma imprimunt.

Sect. I. aut consumpta, vel calore exsiccata in pulverem conversa, nil aliud præter ossa durioris substantiæ relinquere potuerit; & patet ex veterum *sepulchris*, in quibus præter sceleti, ne vestigium quidem alterius humani corporis portionis, aut membri, reperias. Atque hæc est *origo* eorum *piscium, quos* Physici *fossiles appellant*, & in compluribus locis reperiuntur, uti suprà patuit, & passim in Musеis curiosorum hominum extant. Pari pacto *serpentes* involuti limo simili modo formam suam ei impressisse videntur; uti ex *Figura* hîc *appositа* patet ex Musеo Aldrovandino; & *de omnibus animalibus idem judicium* esto. Videtur porrò in aliis non ossatura, sed *vera & genuina effigies animalis*, quæ *quomodo saxo inducta fuerit*, exponam.

Quomodo plana figura imprimantur saxis.

Jam supra dictum fuit, *salina corpora* miro quodam appetitu, quem Naturæ magnetismum dicimus, *sese mutuo allicere*. Cum itaque *materia lapidis salinis particulis, uti & animantium corpora refertissima* sint, hinc fit, ut animal quoddam limosæ argillæ involutum, ibidem mox, ubi sui figuram expresserit, *partium salinarum* in animali, ad partes salinas in argillacea materia *confluxus* fiat. Quoniam verò *cuncta* miro *quodam acti-*

Saxum Serpentum Piscumq; figuris refertum



noboliſmo seu radiatione *confluunt*, hinc fit ut particulæ radiantes ea tinctura, qua ipsæ pollent, materiam lapidis pariter imbuant. Unde tandem tota vel animantis figura, vel partes ejus mira quadam symmetria emergunt in lapide, multum concurrente ad hoc opificium *facultate plastica*, quam semper adhuc in cadaveribus stirpium animaliumque restare in *sequentibus* demonstrabimus.

Neque enim intelligi hoc loco velim, veluti semine quodam à planta vel animali deciso, hujusmodi generari, sed per quidpiam *semini proportione* quadam *respondens*. Hoc pacto lapis terræ, quam tangit, proximè ad lapidis naturam inducendam dispositæ, formam sibi similem immediate imprimit. Sic *auri portio* præexistens materiam sibi propinquam, ubi dispositа fuerit, ad auri substantiam subeundam, in auri substantiam convertit; pari pacto *argentum* trahit ad similem sibi substantiam efficiendam, omnem illam materiam ad argentum producendum dispositam; & sic de cæteris omnibus *metallis* idem judicium esto, de singulis sibi simile attrahentibus; non ut multi perperam existimant, per veram vegetationem, sed *per corpusculorum similium* magnetico quodam attractu coëuntium *confluxum*, sive quod idem est, per juxtapositionem, inanimatorum more; magno sane Naturæ consilio; quia nè corruptibilium substantiarum species cum tempore penitus abolerentur, *Natura sagax rebus omnibus rationem generandi res sibi consimiles insevit*, ut quæ in individuo semper esse nequeunt, specie saltem perpetuitatem nactæ, pro modulo & captu naturæ suæ perenni incorruptibilitatis munere fruerentur, qui est *finis*, cujus gratia omnia agunt quæcunque secundum naturam operantur.

Magnetismus naturæ.

Modus Tertius.

Fit ex *aliquo* singulari accidente, *quo* figura in lapidibus *nunc in hanc, nunc in illam formam emergant.*

Mira sunt & prorsus paradoxa, quæ Natura in lapidum figuris effigiandis operatur; quorum quidem *ratio* assignatu non est facilis, tentabo tamen, frequenti harum rerum indagine peritior, causam singulorum phasmatum hoc loco exponere, ab iis lapidibus initium facturus, qui ab arborum multitudine *dendritæ* vocantur, quarum non exigua copia tum in proprio Musеo, tum in aliis Musеis hîc Romæ visuntur, quorum nonnulli separatas arbores, alii integra arborum nemorumque ad omnes perspectivæ leges delineatarum phasmata continent; inveniunturque hujusmodi lapides potissimum in Monte Sinai, unde & *petra Sinai* nominatur, & in Hetruria prope oppidum Bargam, etsi hæ veræ stirpes non sint, nec vitam habeant ullam, sed stirpium pictarum miro Naturæ opificio pura puta simulacra; quorum genesin antequam explicem,

Quomodo in lapidibus arbores imprimantur.

Notandum *quatuor* reperiri *saxorum genera*, *in quibus plantarum* & arborum icones, frugumque *imagines* à Natura mirè *depictæ conspiciuntur*; quorum primum *Borsycitis* dicta à *Plinio*, plantam refert, in nigro candidis,

Plinius.

Cap. IX. didis, aut ſanguineis frondibus florentem.
Imperatus. Alterum ab *Imperato*, celebri Antiquario
Lapis nemoroſus. *Nemoroſa petra* appellatur, & cum *Sinaitica*
Agricola. eadem eſt, ab Agricola *Dendrachata* appellatur, internis fiſſi ſaxi parietibus innumeras plantarum, arborum, frugum imagines exhibens, propriè *dendritis* dicta. Tertium
Salicis folium. eſt, quod ſalicis ſerrata refert folia, unde & *folium ſalicis* appellatur. Quartum lapidis genus ab Imperato *frumentatum* dicitur, eò quod triticeas aliarumque frugum ſpecies exprimat: quæ omnia olim in celeberrimo *Imperati* Muſeo me vidiſſe, & curioſe examinaſſe memini.

Quæritur itaque *cauſa* tantorum *mirabilium*. Dico itaque has figuras imprimi potuiſſe hac ratione. Notum eſt omnibus, diverſi generis herbas plantaſque in multis inacceſſis antiquarum fabricarum molibus videri, quomodo tamen illic excreverint, imperitis rerum merito paradoxa videri.
Plinius. *Plinius* narrat, bis enatam palmam in ſummo Capitolii detecti faſtigio, & poſt palmam tempeſtatibus proſtratam eodem loco ficum enatam, *M. Meſſala & C. Caßio Coſſ.* Nec ſolum illo tempore, ſed & hodierno die omnia *Thermarum*, *Aquæductuum*, *Amphitheatrorum rudera*, non ſolum *palmis*, *caprificis*, *lentiſcis*, ſed & innumeris aliis herbis *florere* videmus, quarum ad 200. in ſuo de
Panarola. plantis Amphitheatro narrat *Panarola* in ſuo de hoc argumento libro. Reſque trita & penè vulgaris eſt, ut proinde *cauſa* nemini adeò abdita cenſeri debeat: cum enim rimæ dictorum ruderum continuo pulvere repleantur, iiſque unà omnis generis *ſemina* vel *vi ventorum*, *vel volucrum beneficio* eo *delata*, *aut etiam excrementis volucrum* ibidem *depoſitis*, *in quibus*, uti *nuclei dactylorum*, *ceraſorum*, *prunorum*, *ficuum*, aliorumque ſeminum duriorum integri remanent, ita pulveribus pluviâ aut rore maceratis, nihil facilius, quam ut accedente Solis calore ſingula in ſuæ ſpeciei propria germina paulatim effloreſcant. Accedit, quod *calcis pulveres* neſcio quid inſitum habeant, ad diverſas herbas producendas. Sed de hiſce alibi fuſius. Hiſce itaque propoſitis

Dico id eodem prorſus modo fieri poſſe *in lapidibus*: Cum enim *in terra lapideſcente variarum ſtirpium plantarumque pulveres* inſint; in *quibus* una cum exiguo calore neſcio *quid ſpermaticum* adhuc *ineſt*, quod *in lapide* adhuc *molli* materiem nactum utcunque ad id aptam, cum plantarum ſubſtantiam ex ea materia conſtituere non poſſit, id quod poteſt, id eſt, ſolas in materia *arborum* herbarumque *imagines*, plaſtica facultate, quæ ſeminali virtuti adhuc aliquo modo inexiſtit, depingit: adeò *ubique Natura ſibi ſimile producere ſtudet*. Optaret illa quidem ſimilem ſibi eſſentiam gignere, ſed impedita tum ob agentis debilitatem, tum ob ineptitudinem patientis, dum non valet, quod vellet efficere, ſaltem plantarum accidentia & imagines ceu *plantas æquivoce*, ut cum Scholis loquar, generat; quod & *Ariſtoteles* probat exemplo generationis hominis, qui marem ſemper intendit, generare; ſed voti minime compos factus, fœminam generat, qui *mas læſus* eſſe dicitur: idem de generatione cæterorum animalium promiſcua dicendum eſt. Ariſtoteles.

Ad propoſitum itaque; In terra, ex qua lapis naſcitur, præexiſtentes variarum *plantarum pulveres*, ubi animam exuerint omnino, retinent tamen adhuc in ſe nonnihil ejus caloris ac temperamenti, cui prius anima conjuncta fuit, & quo anima uſa fuiſſet inſtrumento ad ſtirpes earumque imagines, ut pulchrè *Licetus* philoſophatur, effigiandas: cum in hac functione præcipuum mixti in lapide exiſtentis agens temperamentum ſit. Licetus, *Lib. 3. de Spont. viv. ortu.*

Jam verò *alium modum* proponamus, *quo plantarum imagines in lapidibus fieri potuiſſe* exiſtimemus. Prius enim quàm ſaxum fieret, *alicubi ſtirpes & plantæ*, præſertim minutioris ſubtilioriſque ſubſtantiæ, uti muſcoſi generis, *continebantur*, quibus poſtea humo affuſo humore undique, ac in lapidem converſo, una cum herbulis & frugibus ſaxum enatum ſit, quod earundem imagines exprimeret, iis in eo petrificatis. Et apertum id *indicium* eſt, quod, hujuſmodi lapides parallela ſectione aperti, non in omnibus & per omnia ſimiles iis, in prima ſuperficie enatis referant, ſed *differentibus ramorum ductibus* modò truncum, jam ramos quaſi ſectos, nunc alio & alio modo efformatos; quod clare indicat, *plantulam per illam ſaxeam maſſam cum adhuc luteſceret, diffuſam* & poſtea induratam, juxta differentes ſectiones, differentes partes arborum exhibuiſſe. *Exemplo* rem maximè ad propoſitum elucido: *In cryſtallinis corporibus* non infrequenter ſpectantur hujuſmodi *muſcoſæ arbuſculæ*, quas non ſine voluptate me vidiſſe memini, & egregii Philoſophi *Licetus* & *Laurentius Pignorius* virentis herbulæ in meditullio Cryſtalli ſe vidiſſe, ille in ſuo de Spontaneo viventium motu, hic in Expoſitione Tabulæ hieroglyphicæ teſtantur. Quomodo illa intra Cryſtallum enata, non eſt difficilis indaginis: certum enim eſt, hanc *herbulam materiæ Cryſtallo generandæ aptæ* primo *inextitiſſe* veram plantam, quæ deinde lapidifica facultate unà cum Cryſtallo indurata: haud ſecus ac *in ſuccino* multiplicis generis *animalcula æterno circumdata clauſtro* ſe ſpectanda præbuerunt: ſi quis enim Cryſtallum ſecaret, is haud dubiè non jam plantam vegetantem, ſed ſaxeam, neque totam per Cryſtallinam maſſam diffuſam, ſed in ramos ſuos ſectam reperiret: quod itaque herbulâ Cryſtallo incluſâ ob tranſparentiam viſui ſenſibili accidit, id in opacis corporibus adhuc ſub molli materia Licetus. Laur. Pignor. *Quomodo in Cryſtallo & ſuccino muſcus, muſcæ, ſimiliáque incluſa ſint.*

Sect. I. consistentibus fieri potuisse nemo dubitare debet.

Restat nunc, ut *quo Naturæ penicillo animalium* nonnullorum *formæ in lapide* tam affabrè *expressæ sint*, explicemus. Certè Naturæ semitæ ita abditæ sunt, modus procedendi in diversarum rerum productione adeo occultus, ut nisi quis multorum annorum *experientia* fuerit instructus, ac omne studium suum contulerit in perfecta compositionis rerum indagine & exploratione, fieri non possit ut quis solo intellectus ratiocinio ad proximas, veras & genuinas causas tantorum mirabilium effectrices pertingere queat. *Experientia* enim *intellectum illustrat*, *hic* res singulas singulis aptè *combinando*, tandem in causarum abditarum desideratam notitiam perducit. *In perfecta* itaque *imaginum*, quæ *in lapidibus* passim reperiuntur *expressione*, plures *causæ partiales* concurrunt: prima est, *dispositio* quædam *materiæ* ad recipiendam formam apta. Secundò requiritur & *aliud* quiddam, *quod formam nunc hanc*, *nunc illam* veluti sigillum quoddam materiæ *imprimat*, cui semper intervenit *actio* quædam *vehementi magnetismo pollens*, quo similia similibus ad invicem alliciuntur.

Quomodo figuræ imprimantur in saxis subterraneis.

Ad *materiam* quod attinet, illa primò *mollis* quidem & *humido* quodam *limo imbuta* esse debuit, aliàs enim duritie sua omnem respueret penetrativam tinctorii spiritus facultatem; quod vel inde patet, quod omnes ferè lapides in propria fodina molliores, tunc tandem in adamantinam duritiem abeant, ubi siccum aëris afflatum sortiti fuerint. *Forma* verò seu sigillum, quod in materia figuram imprimit, pariter *duplex* esse potest: pure *naturale*, & ex naturali & artificiali *compositum*. De priori dico, esse potuisse Cadaver alicujus *animalis*, cujus *pellis* agglutinata materiæ adhuc molli illi figuram similem sibi impresserit ope plasticæ facultatis, quam in animalium cadaveribus adhuc remanere suprà diximus; imò Albert. Magnus *l.* 1. De rebus metal. tract. 2, c. 9 id expresse dicit hisce verbis: *Admirabile*, inquit, *omnibus videtur*, *quod aliquando lapides inveniuntur*; *qui intus & foris habent* imagines animalium, *foris enim habent lineamenta*, *& quando franguntur*, *reperitur in iis figura intestinorum*; *quæ quidem alia ratione contingere non potuerunt*, *nisi ex animali ibidem in saxum converso*. Dum enim in vitam animare non potest, ob materiæ subjectæ ineptitudinem, saltem figuram ipsi imprimit sibi similem, idque *salinorum corporum* in cadavere latentium interventu, quæ dum à disposita materia sale pariter referta, *attractu*, uti diximus, *magnetico*, confluunt, secum devehunt vim plasticam iis naturaliter insitam; tandem consumptis flaccidioribus cadaveris partibus, reliquum una cum figura in saxum vi lapidifica convertit. atque hujus rei luculentum *indicium* est, hujusmodi perfectas rerum imagines, non totam saxi substantiam penetrare, sed in superficie tantum hærere, quemadmodum omnes ii, qui hujusmodi secandis lapidibus operam dant, λιθοτόμοι, quos rigidè circa hoc consuluimus, testantur. *Quod* verò *subinde solummodo pedes*, *caput*, vel *pes unus* & *alter compareant in lapidibus*, hoc fieri potuit, vel ob disrupti cadaveris partes, aut ob materiæ terrenæ fluentis interruptionem, quibus partes à partibus divulsæ, non possunt nisi solas *partes animalis* ostendere; unde quoque fit, ut nonnullæ partes tortæ & veluti corrugatæ spectentur, quod ob pellis in aliqua parte ex materiæ fluxu corrugatæ motum accidere potuit.

Quomodo animalium figuræ imprimantur.

Albert. M.

Expositâ ratione naturali figurarum animalium in lapidibus, *ex naturali & artificiali compositione quomodo* id contingere possit, exponamus.

Certum est, & experientia quotidiana docet, *in Tyburtinis fodinis* intra ipsum saxorum meditullium *varia instrumenta ferrea*, clavas, palas, malleos fossorios, quos *Piccones* vocant, similiaque *reperiri*, quæ olim ibidem relicta & fossa terra saxorumque ramentis operta, tandem post multum temporis denuo cum saxo coaluerint: adeo enim tritum est, fodinas Tiburtinas certo annorum curriculo novis saxis ex vi coagulativa aquæ sulphureæ, ex lacu Albulæ totam illam planitiem per subterraneos meatus interfluentis, repleri, ut de eo nemo amplius dubitare possit, & nos in *Nostro Latio* fusè Deo dante id demonstrabimus. Præterea *Lithotomi* sive fossores lapidum, qui ingente numero ibidem laborant, fere semper suas ibidem *casas* extructas *habent*, *in quibus & sacræ imagines*, Crucifixi, similiaque ad cultum Divinum pertinentia quisque pro sua devotione, uti nos non sine singulari animi sensu observavimus, erigit. Quæ tota supellex post operarum discessum derelicta, varie dispersa inter tot fossas facile perdi potuit: postquam enim unum locum saxis evacuârunt, statim ipsas cavernas fossasque pulveribus, ramentis ac terrestribus glebis operire solent, ut hoc pacto, quemadmodum dixi, multorum annorum curriculo, tota illa rerum congeries in novum saxum convertatur.

Saxifodinæ Tyburtinæ mira profe-runt.

Figuræ sæpe imprimuntur ex relictis imaginibus & terra coopertis iterum in saxum conversis.

His itaque positis, jam dico *fieri posse*, *ut una ex* hujusmodi *imaginibus luto involuta*, eodem modo, quo suprà de animalium cadaveribus diximus, *figuram suam imprimat*. Cum enim colores ex variis mineralibus constent, unumque minerale, uti suprà diximus, alterum naturali magnetismo trahat, hinc fieri potest, ut *minerales particulæ imaginibus inexistentes*, aliam quampiam materiam mineralem symbolizantem adeptæ in ea figuram similem imprimant. Hæc dum magno mentis æstu mecum ponderarem,

Cap. IX. rem, accidit, ut hoc anno, quo hæc ſcribimus, dum in Tyburtino agro, ejus explorandi gratia verſaremur, in familiare colloquium venerim præfecti foſſarum, cum quo multa circa proprietatem loci & fodinarum naturam conferens, quæcunque paulo ante de variis inſtrumentis in meditullio ſaxorum repertis adduxi, ipſo atteſtante, vera eſſe comperi: quin & addidit, inventas fuiſſe inter alia *in quodam ſaxo* haſce quatuor literas I. N. R. I. quæ *Chriſti crucifixi titulum* referunt, *à Natura* ibidem *depictum* & extero cuidam magnâ pecuniæ ſummâ venditum fuiſſe: non parum miratus ſum prodigioſam literarum delineationem. Memor tamen eorum, quæ paulò ante mihi retulerat, de varia rerum congerie ibidem poſt operarum diſceſſum remanente, aliisque formis rerum ibidem in ſaxis repertarum; *modum* tandem *quo id fieri poſſe* cogitavi, vidi, quem & paucis explicabo.

Mira obſervatio circa titulum Crucifixi, lapidi Tyburtino impreſſum.

Dico itaque *ſacram quandam Crucifixi imaginem ibidem relictam*, coopertamque ſaxorum terreſtriumque quiſquiliarum ramentis; *unde* facilè *contingere potuit, ut diſcuſſus à cruce titulus aptæ* atque ad recipiendam formam diſpoſitæ *materiæ adhæreret, quæ* ſucceſſu temporis una cum materia *in lapideam molem converſa*, ibidem ſuum in lapide ectypon reliquerit, ut proinde magna earum imaginum, quæ in marmoribus reperiuntur, pars huic *cauſæ* adſcribi poſſit, præſertim ſi adeò perfectæ fuerint, ut ſoli naturali cauſæ iſtiuſmodi effectus adſcribi nequeat. Ut itaque hujus rei nonnullum *experimentum* ſumerem, varias imagunculas depinxi, quas inter duas marmoreas tabulas poſitas ad integri menſis ſpatium ſepultas reliqui, & cum poſtmodum evoluto tempore tabulas aperuiſſem, ecce, mirum dictu, ſingulæ figuræ, inter quas & Nomen ſacratiſſimum JESU fuit, non tantum ſuperficie tenus impreſſa & expreſſa comperi, ſed aliquouſque ita verſus fundum penetraſſe, ut lævigando tabulam per pumicem, ſemper eædem figuræ reſultarint; ſic autem rem inſtitues.

EXPERIMENTUM.

Ἐνκαυσγένεσιν *in lapidibus ad oculum demonſtrans.*

Experimentum dictat pulchrè demonſtrans.

PInge quamcunque volueris *imaginem* in charta, *hoc colorum apparatu*: miſceantur colores qui minerales eſſe debent, vitriolo, ſale aquis diluto & petroleo diſtillato prius cum nonnulla portione aluminis: chartam ſic pictam *pone inter duas tabellas marmoreas* ad lævorem exactum dedolatas, & *commiſſuris* cerâ ac pice *oblitis*, ne humiditas accedere poſſit; has condes in loco humido; & *menſtruo*, aut etiam bimeſtri *ſpatio* peracto, diſſolve tabulas, & *invenies* in tabula alterutra, *imagines ad vivum depictas*, nulla parte diſtorta, & vel intra ipſum fundum tabulæ aliquouſque coloreus penetraſſe reperies. Eundem ſucceſſum habebis, ſi vel ſolo atramento, vitriolo probè diluto picturam delineas. *Exper. Corollar.*

COROLLARIUM I.

EX hoc experimento luculenter ſanè patet, complures perfectiores potiſſimum *imagines intra lapides*, non alio quam prædicto modo effigiatas fuiſſe, cujuſmodi ſunt, quæ variis ſchematiſmis hoc ipſo capite IX in præcedentibus exhibuimus, *Volucres*, Cattus ſeu *felis*, *Crucifixi imago*, & Tabul. IV. figura ſignata num. 1. quæ *Idolum Ægyptium* perfectè æmulatur, cujuſmodi quoque in *Oedipi Tomo III.* varia ſchemata exhibemus. Signata verò *ſuprà* numero 2. videtur fuiſſe *imago B. Virginis* cum puero in ſinu, quam ſupra duo *angeli* coronare videntur. Quod verò hæ duæ nonnihil diſtortæ & imperfectæ ſpectentur, fieri potuit, quod pictura in humido corrugata intentam lineamentorum ſymmetriam nonnihil interruperit, quod & de reliquis hiſce ſimilibus factum fuiſſe, veriſimile eſt. *Rationes explicantur allatarum imaginum.*

Sed dices fortè, capi non poſſe *quomodo* ſimiles *imagines intra profunda ſaxa irrepſerint*. Dico, quod & paulò ante ſupra indicavimus, ſaxifodinas veteres olim evacuatas cum tempore repullulare: fieri itaque potuit, olim in dictis ſaxifodinis *homines picturæ deditos*, hujuſmodi *imagines*, otii vitandi cauſa, *depinxiſſe*, *aut aliunde illuc tranſlatas*, poſtea caſu neſcio quo interveniente deſertas diſperſaſque, arenâ ramentiſque ſepultas, tandem evaporatione ſubterranea, pluviis imbribuſque humectatas *materiæ marmori generando aptæ adhæſiſſe*, *atque* hoc pacto unà cum imaginibus *in marmor converſas*, ſua ſimulacra ibidem expreſſa reliquiſſe. Ut proinde quod de *annulo Pyrrhi* regis *Plinius* tradit, in quo 9 *Muſæ* una *cum Apolline* depictæ ſpectabantur, non aliunde, quam ex ſimili figura ſive pictura in aliqua fodina perdita, originem ſuam habuiſſe, mihi perſuadeam. Plinius.

Dices ſecundò; *Quare non compareant aut oſſa animantium, aut charta ſeu pannus, aut lignum, in quibus imagines impreſſæ cernuntur.* Reſpondeo, omnia diuturnitate temporis humectata, ingentem alterationem ſubiiſſe, uſquedum omnia *in tabum reſoluta* metallicorum ſuccorum acredine exeſa, atque in pulverem redacta, atque in minutiſſimas partes diffuſa, nullo relicto veſtigio, tandem unà cum materia in ſaxum, *ſola remanente imagine*, coaluerunt: *remanet* autem *imago*, quia tela aut charta, in qua depicta fuerat, uti ſtatim *ab initio materiæ aptæ aglutinata* hæſit, ita quoque formam eidem impreſſit permanentem & ſtabilem. *Cur oſſa animantium non ſemper reperiantur in petrefactis imaginibus.*

COROLLARIUM II.

PAtet ex hiſce, *quomodo* nonnullæ *imagines incredibili* quadam *perfectione in lapi-*

Sect. I. *dibus depictæ reperiantur*, in quibus non solum gratia & nitor, sed & mira colorum *umbrarumque varietas* nidulans mirum in modum spectantium oculos animumque sollicitat: cujusmodi non ita pridem mihi monstravit Excellentissim. *Justinianus* Princeps Bassanensis: erat autem *pictura Angeli custodis cum anima* sub forma pueri *sibi commissa*. ut in figura apparet, à natura, ut ipse putabat, hoc modo expressa. Ego summa diligentia imaginem singularumque partium nitorem & elegantiam vivacitatemque vultus, quo intuebatur *puerum*, & *hujus pientissimos devotionis affectus* in Angelum, minimè fieri posse existimavi, Naturam ἄλογον, id est, *irrationalem*, tale quid intendere posse, quod ne pictori quidem, nisi maximi ingenii, concessum esset. Hoc autem *purum Naturæ opus* esse, non alio dictus Princeps argumento movebatur, nisi quod dicta imago totam lapidis substantiam permearet, ita ut quot sectiones fierent, tot dictarum imaginum nova resultarent exemplaria.

S. Angeli custodis imago *cum anima sibi commissa* in lapide expressa.

Cum itaque hæc alto animo, *modum*que quo id fieri potuisset, expendo, incidi in *pictorem*, quem jamdudum audieram, similes imagines depingere posse; quocum rationem hujus dictæ picturæ cum contulissem, & num arte fieri possit quidpiam huic simile, quæsivissem, is statim subjunxit, verum esse, & se hujusmodi imagines Urbano VIII. Pont. Max. tanquam insolens artis exemplar in marmore expressum obtulisse, in quo dum colores totam saxi substantiam penetrant, ex sectione parallelos facta, tot imagines novæ, quot sectiones fierent, resultarent; & cum secreti rationem peterem, negavit fieri posse; ego verò subolfaciens rationem, tandem *experimento* facto, veram esse comperi.

Experimentum
Novum & rarum.

Est & in hunc usque diem hic Romæ pictor, *Eques Vannius*, qui artem hanc magno pretio vendidit, neque induci potest ut ulli artem suam communicet. Quod cum audissem seriò mecum cogitavi, quinam id fieri possit, qui *colores* huic *congrui* præparari queant. Consilio itaque cum insigni Chymico Germano *Alberto Guntero* Saxone in tantum combinatione & experimentis rerum effecimus, ut secretum non tantum erueremus, sed & illud multiplici colorum varietate ditaremus, queis prædictus *Eques* destituebatur. Et quoniam res dignissima est, & jam experimentum in Museo nostro fecimus, hîc *totius arcani rationem* curioso *Lectori* lubens volensque, cum multum ad nostri instituti rationes confirmandas conferat, communicabo.

Experimentum quo figura quælibet

Sic autem *præparantur colores*. Accipio aquam fortem, duas uncias, aquæ fortis sive regiæ itidem uncias 2. salis ammoniaci unciam unam, spiritus vini optimi drachmas 2. auri tantum quantum 9 Juliis emitur, argenti depurati drachmas 2. Hisce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ impone, & 2 drachmis aquæ fortis superaffusis exhalandum relinque, & habebis aquam quæ tibi *cæruleum colorem*, & *nigrum* postea dabit: deinde Phialæ impone aurum calcinatum, & superaffusa aqua forti, usquedum exhalarit, sepono, deinde sal ammoniacum una cum spiritu vini affuso, relinquo, donec exhalaverit spiritus, & habebis *aurei coloris* aquam, quæ diversos tibi colores dabit. Atque hac arte ex reliquis mineralibus, diversas colorum tincturas extrahere poteris. Hisce itaque peractis, hisce duabus aquis pinges quamcunque volueris imaginem in *marmore* candido *mollioris substantiæ*, & singulis diebus renova aquarum superadditione figuram: & cum tempore comperies *picturam totius lapidis soliditatem penetrasse*, ita ut sectus in quotcunque volueris partes, semper ex utraque parte eandem tibi figuram exhibeat. Quæ res uti rara & insolita est, ita maximam quoque admirationem spectantibus parit.

Experimentum in marmore picta, totius lapidis soliditatem penetrat.

Alteram similem imaginem ostendit Excellentissimus *Paulus Jordanus Ursinus*, Dux Braccianensis, *in lapide multilatero*, in quo *quot* latera, tot *Angelica capitula* eminebant, differentis tamen figuræ, ob nunc rectam, modo retortam pro obliquæ sectionis ratione factam. Sed hisce propositis jam ad rhombum.

Alia Angelorum capitibus plena.

Dicimus itaque, quod quandocunque *imagines* reperiuntur *totam substantiam penetrantes*, id fieri non potuisse, nisi *ope mineralium succorum*, saliumque omnis generis edacissimorum interventu; qui verò minus interiorem substantiam penetrant, minori dictorum succorum copiâ pollere, existimare debemus; cujus rei veritatem in *Achate*, qui *Heroinam*, ut supra retulimus, exprimebat, comperi, qui per medium sectus, nihil eorum quæ in extima superficie expressa videbantur, præter lineas quasdam anomalo ductu diffusas, exhibebat.

Ratio dictorum.

Sed hæc de tertio modo sufficiant, accedamus ad modum quartum.

Modus Quartus.
De imaginibus lapidum, *quibus* Divinum *quid inesse creditur.*

IN præcedentibus enarravimus nonnullas *imagines Christi Crucifixi*, *Beatissimæ Virginis Matris cum Divino Juo Filiolo* brachiis excepto, *cæterorumque Sanctorum simulacris*, de quibus merito quæritur, *quomodo Natura* ea *expresserit*. Dico Divinæ providentiæ executionem ut plurimum mediantibus causis secundis fieri, id est, quandocunque prodigiosi in natura rerum effectus, in cœlo quidem novæ stellarum geneses, in inferiori mundo monstruosi partus, & in lapidibus prodi-

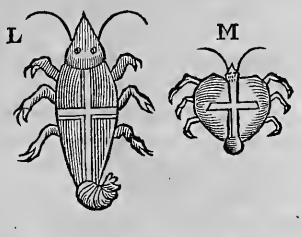
Quomodo Deus cooperetur Naturæ in prodigiosis imaginum formæ producendis.

Cap. IX. prodigioſæ imagines reperiuntur, illa, inquam, ſemper exadmirabili nexu, quo Divinæ providentiæ junguntur, *ad aliquid ſignificandum dirigi.* Nam Prøvidentia duo ſupponit, ordinationem ſcilicet, & ordinis executionem, quarum illa virtutem cognoſcitivam, hæc operationem reſpicit. Cum autem DEO infinita ad ordinandum ſapientia & omnis termini expers ad operandum virtus & potentia inſit, ſequitur neceſſariò, eam omnium ordines etiam minimorum diſponere, minima verò, ſive infima quoque per virtutes inferiores, veluti per naturales Divinæ providentiæ executrices, id eſt, cauſarum naturalium concurſu, per quas ipſe ceu univerſalis rerum cauſa operatur, exequi. Hinc ſemper *in magnis eventibus* hujuſmodi *ſigna* apparuiſſe legimus eaque quam fuſiſſime in noſtra de *Neapolitanis crucibus prodigioſis* in lineis hominum veſtibus Neapoli viſis, *Diatribe* proſecuti ſumus.

Inventum fuit ſaxum in fodina Helvetiæ, uti *Ambroſinus* tradit, *minacium figurarum* ſchemate, quod etiamſi purum naturæ opus fuerit, Deus tamen ex ſua æterna providentia, qua omnes Mundi ordines effectuumque rationes connexas habet, per ea, bella, quæ paulò poſt ſecuta ſunt, ſignificare voluit; ita ubi Deiparæ aut alterius Sancti alicujus cultum inſtitui vult, id ut plurimum veluti per ejuſmodi ſigna voluntatis Divinæ indices ſignificat.

Ambroſinus.

Minacia malorum ſigna lapidi impreſſa.



Hoc pacto in Regno Sinarum paulò antequam Chriſti Euangelium ei inferretur, *cancri fluviatiles* inſolito rerum ordine omnes *crucium imaginibus in dorſo ſignati* inſolito modo ſpectabantur; uti in L M. *Figuris* apparet. In Japonia quoque ſub ipſu[illegible] Euangelicæ prædicationis principi[illegible] *arboribus crucis figura* appar[illegible]

In China & Japonia cruces apparuerunt in dorſis cancrorum arborumque truncis.

Sect. I. ctaculo apparuit, non pictoris mortalis ope, sed Naturæ penicillo ex DEI intentione variis diversicoloribus Jaspidum speciebus ad omnes Opticæ leges delineata. Verum quia res consideratione dignissima est, *descriptionem* hujus *imaginis* ex historia Chilensi à *P. Alfonso de Valle* concinnata, unà cum imagine apponam.

P. Alph. de Valle.

Vera effigies B. Virginis *in Arauco, quæ in rupis cavitate in modum sacelli concamerati, non ab opifice aliquo delineata, sed ab Auctore Naturæ ex Jaspide varii coloris constructa candido vultu, sub nigro capillo, pallio interius cæruleo, exterius rubro colore, veste rosis contexta conspicitur: cujus historiam ex Hispanico in Latinum à me translatam hic paucis exponam. In ripa Maris Pacifici, quæ respicit Araucum dicta Inbulia, montosus locus est, rupibus & salebrosis saxis penè inaccessus, usquedum perveneris ad planitiem & colliculum amœnum, quà respicit rupem excavatam, spectabis admirandam & prodigiosam* imaginem B. Virginis *à natura ibidem expressam* cum *suo pretioso* filio in h[illegible] *& saxum quidem nigrum efformat* [illegible]*um humerosque ventilatos &* [illegible]*ero efformat* os *ad unum* [illegible]*fito, ut loquuntur, adversa à puero cum matre sua in dicta planitie commorante, qui matrem hisce verbis interpellabat, Vides, videsne, mater, pulchram illam Dominam cum filiolo suo, quem brachiis suis tenet? Mater conjectis mox oculis in locum, ubi puer dixerat, rem verissimam comperit, quam & statim per totum territorium publica voce propalavit. rumor cum ad venerandorum PP. aures pervenisset, mox locum adierunt, & prout mulier narraverat verum esse repererunt. Unde gentiles adhuc populi* miraculosa effigie commoti, *instructi prius de imaginis significatione, unanimi consensu* fidem Christianam susceperunt, *magno omnium solatio & gaudio. Neque Deus Neophytorum devotioni erga se suamque matrem defuit, cum post annum in hunc locum, jam complanata viâ, solitas processiones magnis miraculis frequentatum, devotionem conformavit.*

Atque ex hisce omnibus tandem concluditur, quod etiamsi dictæ *imagines*, qualescunque tandem illæ sint, à Natura propriè fieri, juxta secundum, tertium, dicantur aut quartum modos paulò ante expositos; quia tamen *Naturæ operatio* semper *dependet à concursu* [illegible]*dentis omnium*, ita quoq; si [illegible]abiles se-

[illegible]ræ-

[illegible]

Cap. I.

Panormi in ſpelunca D. Roſaliæ Virg. mira vis lapidifica.

Hujuſmodi innumera fere ubique locorum vidi. In Sicilia Panormi memorabilis eſt *S. Virginis Roſaliæ* Crypta in monte Peregrino, cujus *ſtillicidia cuncta in ſaxum mutant*, uti & ipſum *Sanctæ Roſaliæ corpus* in lapidem converſum repererunt.

Crypta lapidifica in Agro Neapolitano. Tyburtini agri mirabilia.

In Agro Neapolitano ejuſmodi è variis cryptis eximuntur. In Agro Tyburtino, uti & intra urbem ipſam, ſubterraneæ cryptæ, *cellæque vinariæ* fere omnes *ſtillicidiis lapidificis refertæ* ſunt, tanta figurarum varietate, ut ſatis quis mirari non poſſit; quarum nonnullæ frondium arbuſcularumque figuram, aliæ raparum, aliarumque rerum formas, uti panem ſacchareis granis conſperſum mentiuntur, & paſſim ad fontes conſtruendos aſſumuntur.

In Gallia Narbonenſi ſeu Longedoſia mirabilis crypta.

In Gallia Narbonenſi quoque, Cadurci crypta reperitur, ubi *deſtillans lapidificus humor*, & in pavimentum uſque cryptæ defluens, paulatim in altum excreſcens, duodecim veluti *ſtatuas Monachorum* in choro cantantium *efficit*: Cujus rei *ratio* dependet ab orificiis fornicis ita diſpoſitis, ut per ea æquâ diſtantiâ diffiſa humor ſtillans in terram paulatim in latum, deinde ſemper altius excreſcens, tandem in pyramidale quid terminetur, ex cujus apice humor inæquali fluxu decurrens, jam cucullo, jam brachiis humeriſque quid ſimile, mox ubi in ſaxum abierit, exprimit. Cujus rei ignarum vulgus, ea naturæ opera miratur: Si enim aut ex ligno, aut argilla rudi arte *ſtatuam* ſtillicidiis hujuſmodi ſuppoſueris, *humor lapidificus* per ſtatuam diffluens, eam paulatim *ſaxeo indumento veſtiet*; quod nonnullos feciſſe audio, magno eorum, qui impoſturam factam non norant, ſtupore.

Quid ſit & quotuplex lapidificus ſuccus.

Quæritur itaque *quidnam propriè ſit ſuccus* ille *lapidificus*? Dico eſſe *ſaxum nitroſum aquâ eliquatum*. Dixi *ſaxum nitroſum*, quia ſaxa hujuſmodi plerumque nitro referta ſunt, uti ex nitri efflorescentiis in dictis cryptis patet. Quod vero in aliis montium ſpeluncis id non accidat, id ſignum apertum eſt, illos nitroſo ſale carere. Quod & *experientia* docet. *Si* enim *ſaxum* quodcunque *in pollinem* tenuiſſimum *reſolveris*, & aquâ perfectè commixtum per manicam Hippocratis colaveris, illa nil prorſus ſaxeum, ſed præter arenaceum ſolummodo ſedimentum nihil relinquet; *Si* verò *nitrum aut tartarum aquæ* perfectè commixtum *addideris*, illa, quæcunque tetigerint intra ſubjectam concham poſita, ſive frondes, ſimiliaque, poſt exiguum temporis curriculum aëri expoſita, in ſaxum ejuſdem generis convertent, ſi non totum, ſaltem cortice ſaxeo veſtient.

Experimentum.

Ex quo patet, ſolam *aquam pluvialem* rupes percurrentem *non ſufficere ad* quodcunque aliud *petrificandum*, *ſed deberi* iſtiuſmodi montis rupibus, *ſalis vel nitri vel aluminis, aut vitrioli copiam jungi*, ex quorum miſtura diverſimodi ſucci petrifici generantur. Si enim ſaxum *ſulphure & nitro* abundaverit, *Canon*. & aqua pluvialis id pertranſierit, illa ramentis ſaxi abraſis mixta, generabit *lapidem duriſſimum* & prorſus adamantinum, cujusmodi ſunt nonnulla ligna in ſaxum converſa, quibus ob ſummam duritiem, teſte *Agricola*, cotium loco utuntur & ad quamlibet affrictionem vehementiorem igneas ſcintillas de ſe emittunt; ac proinde aptiſſima ignitabulis; imo reperiuntur in Germania talia, quibus fabri, teſte *Agricola*, incudis loco utuntur. Agricola.

Quomodo ligna in duriſſimum ſaxum convertantur.

Quoniam vero ex hujuſmodi aquarum cum ſuccis concretis, ſaliumque variis ſpeciebus commixtione *differentes ſuccos lapidificos* faciunt, ita quoque pro varietate ſuccorum *varias lapidum ſpecies*, variaque in ſaxum converſa naturâ & proprietate diſcrepantia naſci, neceſſe eſt. Nos per nonnullos *Canones* ſingula exponemus.

CANON I.

Aquæ potabiles, non ſunt petrificæ.

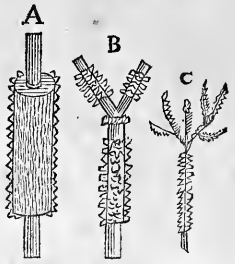
Quandocunque aqua ſive per pluviam, ſive *per flumen, aut per arenaceas materias, & ſaxa nulla ſuccorum concretorum ſaliumque copia referta tranſierit, ea* quoque propter defectum facultatis petrificæ *nihil in ſaxum convertet*; uti fit in limpidiſſimis fontium originibus; quæ cum omni heterogenea miſcella careat, ita illa quoque neque veſtigium ullius ſaxeæ concretionis, neque in littoribus, neque in cryptarum rimis, relinquet.

CANON II.

Quomodo ſuccus & humor lapideus res in ſaxa convertat.

Quandocunque aqua pluvialis aut ex nive diſſoluta *per montium rimas* fiſſuraſque *tranſiens, ſeſe ſaxis nitro refertis inſinuarit, aut flumen aliquod tranſierit cujus ripæ nitroſa materia refertæ fuerint, tunc aqua nitroſæ materiæ* vel *cum minimis ejus corpuſculis perfectè, vel confuſè* tantum *per ramenta miſcebitur*; ſi *prius*, tunc lævis & glaber polituſque lapis naſcetur, & in eandem quoque ſaxeam materiem convertent quicquid fluore ſuo involverint. Si vero *poſterius*; tunc ex ſtillicidio aquarum intra montium ſpeluncas facto, rude ſaxum & aſperum impolitumque naſcetur, quod nunc in ſtiriarum pendentium, modo in pyramidum columnarumque figuras ſucceſſivo incremento exurgit, & hoc pariter quicquid involverit, in lapidem ſibi ſimilem, ex quo profluxit, tranſmutat. Atque tales ſunt omnes illæ monſtruoſæ figuræ rerum, quas in iſtiuſmodi cryptis in ſaxum converſas cum admiratione ſpectamus. *Si* vero *aqua fluminis lacuſve nitroſa hac virtute imbuta fuerit, tum herbæ & plantæ* attracto lapidescente ſucco, quamdiu intra aquam ſteterint, humido impediente molles remanebunt; evulſæ vero & in littus ejectæ, tunc attractus ab ipſis lapidificus ſuccus, ab ambientis humidum reſolventis calore & ſiccitate

Sect. II. tate intra exiguum tempus *vel totæ in ſaxum* ſi nitroſa corpuſcula ſaxeis ramentis atque aquæ perfectè mixta fuerint, *convertentur*; vel ſi imperfectè & confuſaneâ mixturâ conſtiterint, tunc uti ad intima ſubſtantiæ penetrare ipſis non eſt licitum, ita quoque *cortice tantum* plantas, herbas, paleas ac virgulta veſtient; ut in *Figuris* A B C patet: cu-



juſmodi ad Albulam Tyburtinam videre eſt, ubi herbas, paleas, feſtucas, ligna, geniſtas & ſimiles ſtirpes non niſi lapideo & nitroſo cortice veſtitas reperias, ſacchareorum quoque granorum apparatum valde imperfectè unitum eſſe videbis, vel digitorum attactu facile in candidam calcem reſolubilem.

CANON III.

Succus petrificus ex nitro & ſulphure duriſſimum ſaxum facit.

Quandocunque verò *aqua* cujuſcunque generis, præſertim intra concava montium *cum nitro & ſulphure ſaxeæque rupis ſale fœtæ ramentis concurrerint, tunc ſuccus miſcetur lapidificus*, qui quodcunque obvium involverit, in denſam lapidis ſubſtantiam convertet; *ſal* enim poros aperit ſubſtantiæ, *nitrum* eos implet, *ſulphur* calore ſuo omni humiditate expulſa, totum in ferreæ duritiei ſubſtantiam tranſmutabit; cujus ſignum eſt, quando ferro percuſſa, tinnitum metallo æmulum ſimilemque ediderint; cujus & hoc experimentum eſt, *ſi ſulphur cum nitro concoxeris*, totum in *lapideam ſubſtantiam* abire reperies.

Sulphur cum nitro coctum in lapidem convertitur.

CANON IV.

Succus petrificus ex pyrite & vitriolatis glebis natus, quid efficiat.

Quandocunque vero in ſubterraneis penariis *aquæ ſuccos concretos, uti pyritem*, myſi, ſoryn, melanteriam, aut chalcitin *roſerint, aut per vitriolo fœta ſaxa tranſierint, & ramentis ſaxi, ſeu glebæ*, quæ dictorum ſuccorum, queis continentur, veluti vaſa quædam ſunt, *perfecte* & per minima *mixtæ fuerint, tunc naſcetur ſuccus* quidam *petrificus, qui alterius ſpeciei ſaxis glebiſque commixtus, ea in ſaxum convertit pretioſum*, & pro tincturæ ratione varium; *ſi* vero hujuſmodi *petrificus ſuccus calore Ignis* Subterranei *elevetur*, is per intimas montium ſaxorumque rimas agitatus, ubicunque matricem probe diſpoſitam repererit, aut ſi is nitidiſſimus liquor fuerit, ſtatim pro tincturæ & exactioris miſturæ ratione in *tranſparentem lapidem pretioſum*, vel Cryſtallum, Beryllum, Amethyſtum, Topazium, Adamantem, ſimileſque, nunc magis aut minus durum, pro ſalis, aluminis quantitate eidem juncta, frigore loci concurrente, indurabit; quibus una magnæ *dotes* ex natura ſuccorum ſaliumque emanantes conciliabuntur inſerenturque; ut proinde hîc genuinam *gemmarum originem* habeas, quam & *ſuprà* tradidimus, hoc Canone comprehenſam. *Canon.* *Vires gemmarum undè?*

CANON V.

Succus petrificus marmorum variegatorum ſpecies quomodo faciat.

Quandocunque verò *ſuccus petrificus ex* varia *nitri, aluminis, vitrioli*, cæterorumque *ſalium ſpeciebus, diverſiſque mineralium glebarum ramentis*, acredine dictorum ſalium exeſis, *in* intimis *terræ viſceribus commixtus fuerit, tum Ignis* Subterranei *calore* ſuccus *in vaporem reſolutus*, atque per ſaxearum ſubſtructionum fiſſuras fiſtulaſque vagabundus, ubi matricem aptam repererit, ibi vel *marmor variegatum* ex multiplici qua pollet tinctura, *vel* diverſa *Jaſpidum genera conſtituet*; & quodcunque involverit, muſcoſæ materiæ plantulas vicinas, eas pari modo una cum ſaxo coagulabit, unde tot *herbulæ*, muſci ramenta paſſim *in lapidibus* ſpectantur.

Atque ex hiſce *quinque Canonibus* bene intellectis omnem λιθογενεσίας rationem curioſus *Lector* facile percipiet, & una modum & rationem λιθομεταμορφώσεως, ſive earum *rerum quæ in ſaxa convertuntur*, luculenter expoſitam habebit; ita ut *dato* quocunque *caſu lithomorphotico*, ejus ſtatim *cauſam* aſſignare poſſit.

Jam vero nil amplius reſtat, niſi ut *hiſtoricam* quandam omnium *eorum, quæ* tanta hominum admiratione *in ſaxum converſa* videntur, *relationem* apponamus.

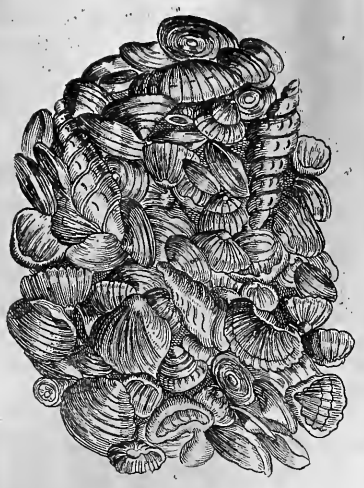
CAPUT II.

Variæ rerum in lapides converſarum obſervationes.

Cap. II. NOn dicam hoc loco de innumerabili oſtreorum, concharum, chamarum, buccinarum, fungorum, algarum, cæteraque maris ſupellectile *in ſaxum converſa*, cum ea ita paſſim obvia ſint ut memorari non mereantur: quoniam enim hæc maximam ob innatam eorum *ſalſuginem*, ad *ſaxum* vicinitatem habeant, ita facile quoque aëri littorique expoſita conſumpto humido lapideſcunt.

Saxea

Cap. IX. *Saxea moles omni Conchyliorum genere referta.*



Sed ne hîsce immorer, ea hîc tantum, vel *quæ quidpiam admirationis adjunctum* habent; vel ea, quæ cum vel ipse in variis doctorum virorum Musеis viderim, vel apud fide dignos Auctores legerim adducam.

Albertus M. Nidus *unà* cum pullis *arboris ramo innexus* in petram conversus.

Albertus Magnus l. 1. *Min. tract.* 1. *c.* 7. mirum quid narrat suo tempore accidisse: id est, juxta Lubecensem civitatem inventum *ramum magnum arboris*, in quo erat *nidus avium*, & in nido *pulli*, omnia *in lapidem conversa*: hoc autem aliter fieri non potuit, nisi quod postquam ventorum vi arbor unà cum nido & pullis in *aquam petrificam* incidit, ea cum tempore, ut de omnibus aliis fieri assolet, spiritu lithogenetico in saxum conversa sit. Esse & in Gothia fontem idem *Albertus* narrat, qui quicquid in ea immergitur, in saxum convertit; cujus rei veritatem ut probaret *Fridericus* Imperator, misit ad eum fontem *chirothecam sigillatam*; verum cum per aliquot dies medietas pellis & sigillum mersa essent in fontem, tota illa versa sunt in *lapidem*, reliqua medietate, pelle remanente.

Chirotheca *Friderici Imp.* petrefacta.

Cur aqua *perpetuò* fluens minime lapidescat, *aëri vero exposita gutta* secus.

Cur verò *guttæ istiusmodi fontis in terram conspersa* mox *in lapidem vertantur* minimè tamen perpetuo fluens rivus? Respondeo, hoc fieri, quod guttæ in terram diffusæ *aëris siccitate*, quo humidum consumitur, facilè coalescant, sicuti omnes res in saxum conversæ; existente verò rivo in perpetuo motu, corpuscula uti facile uniri non possunt, ita quoque minime coagulari.

Theophrast. Plantarum *petrificatio.*

Refert *Theophrastus l. de stirp.* Ad Mare rubrum in sinu Heroo, passim *lauros*, *oleas* aliasque stirpes unà cum foliis & floribus *in saxum* conversa. Inventum & *saxum* fuit in flumine Sapena, quod *figuram humanam* pulchrè exprimebat. & revocantur ad ea quæ sub simili forma à stillicidiis petrificis generantur. *Quomodo* verò *Idola gentilium* subinde *in saxum conversa* reperiantur, hujus *causa* non est difficilis indaginis; cum ea superaffusa succo petrifico, & veluti cortice vestita, ejus formam, quam vestierant, exhibuerint, uti *supra* de artificiali imaginum per stillicidia confectione docuimus. Quod verò inventa fuerint, teste *Agricola* alia hujus farinæ simulacra, uti sub humana forma, aut caput humanum cassidè armatum, similiaque, illa non effecta fuerunt, nisi succo petrifico, in lapide aut gleba terrestri simili figura imbutis. Huc spectat, quod *Eusebius Nierimbergius* narrat de *Deiparæ imagine* à natura *in saxum conversa*, & in Hispania apud Moniales Divi Augustini observata ostenditur, idem de *Crucifixo* quodam *lapideo à natura* facto, Madriti ostendi solito. Imo in Clavigii Campo non procul Compostella rupes excisæ *imaginem Divi Jacobi à natura sculptam & depictam* ostendunt; cujus *ratio* è *superioribus* facilè patet, cum enim omnes ii qui sacra *Divi Iacobi* loca veneraturi Compostellam adeunt, imaginibus quà sculptis, qua pictis sibi provideant, quæ ibidem ad peregrinorum devotionem magnâ copiâ venduntur, facile contingere potuit, ut in vicino campo degentes, imagines variè intra rupes disperserint, quæ successu temporis, succo petrifico unà cum materia vicina disposita in saxum vel solidum, si statuunculæ fuerint, vel in saxi superficiem, si imagines fuerint, coaluerint, eo *modo*, *quo supra* diximus.

Agricola.

Eusеb. Nierimberg.

Deiparæ imago *in saxum conversa una cum Crucifixo.*

Miva in campo Clavigio Hispaniæ.

Ratio.

Est & hoc admiratione dignum; Anno 1659. in Helvetia intra montem, vulgò *Gottes-Wald* dictum, *lapidem* inventum fuisse in spiras convolutum, in cujus centro *Figura Deiparæ* non sine stupore adspectantium apparuerit, quam & typis edidit unà cum historica relatione Perillustris & generosus Dominus de *Sonnenberg*. Figura sequitur, quam & inter ea, quæ Divinum quid redolent, ponimus.

Lapis spiralis, in cujus centro à natura depicta Deiparæ imago.

Dn. de Sonnenberg.

Imò nihil est fere sive plantarum, sive fructuum, piscium, conchyliorum aut animantium, quod non *in saxum conversum* in diversis Musеis observemus; dactylos, nuces, pruna, olivas, poma, pyra, fungos, fruges omnis generis, imò *caseum* & *panem*.

In saxum fere convertuntur omnia.

Spectatur & hîc Romæ in Horti *Ludovisiani* palatio *corpus humanum* totum in *saxum conversum*, ossibus adhuc integris, at lapideo cortice obductis.

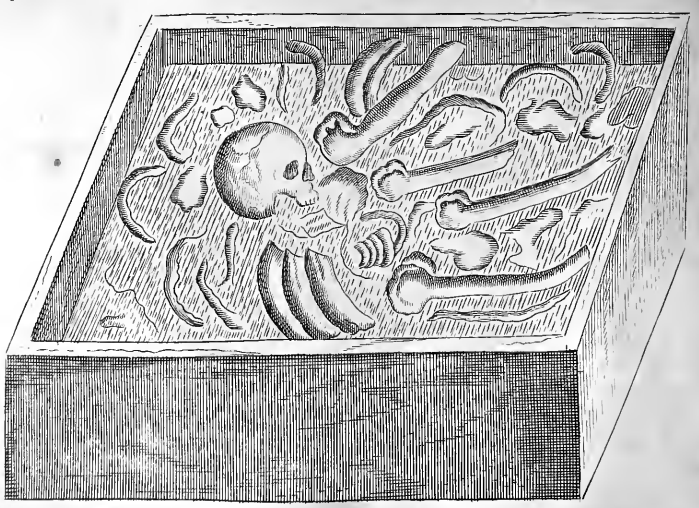
Corpus humanum *in* saxum *conversum.*

Quæ omnia uti dixi, fiunt talia in locis aquosis *petrifico succo* abundantibus, aut iis in locis, ubi copiosus ex Subterraneis meatibus exspirat *petrificæ facultatis vapor*, plenus nitrosis corpusculis, quæ ubi corporis cujuscunque tandem poros subierint, fit, ut ibidem constipata, humiditateque in iis stabulante expulsa, tandem in saxum, juxta *Canones supra* traditos convertantur; cujus tanta vis est, ut non solum radices subinde

Figura humanæ *petrificata.*

Sect. II. *Anno 1659. Typus* DEIPARÆ *in medio saxi inventus, in Helvetia, quæ etiamnum hodie in Ecclesia vulgo* Gottes-Wald, *prope Lucernam spectatur.*

Sceleton Humani corporis *in* saxum *conversum, ex Palatio Pinciano Principis Ludovisii.*



Equorum ungulæ *in* saxum *indurantur.* Plinius.

arborum plantarumque, sed & animalium, uti *equorum* calloſas *ungulas* in Agro Reatino, *Plinio* teſte, in *ſaxeam* duritiem conſtipet, proinde ferreis ſoleis minime indigas. Sed cum de his alibi in *primo Tomo* fuſe egerimus, non amplius immorabor.

Addam

Cap. II. Addam tantummodo hîc coronidis loco *formidabilem historiam*, quæ nostris temporibus accidit *in pago* quodam *Africæ* mediterraneæ, *qui* nostris temporibus totus admiranda quadam metamorphosi *in saxum, una cum hominibus, animalibus, arboribus, supellectile domestica, frumentis & cibis, conversus* fuisse narratur; quoniam vero res gravissimorum & fide dignorum hominum testimonio vera comperta fuit, & quotquot ego istarum partium Arabes ea de re consului, ita rem sese habere, fassi sunt; totius rei seriem prout Melitâ ad me eam descripsit *Habelus* Vicecancellarius, Ordinis Equitum Hierosolymit. hic apponendam duxi.

Admirabilis Historia de Civitate Africæ in saxum *una cum incolis & animalibus* conversa.

Victoria *olim dicta* Calsurakie, *cognomento* Nigra, *unà cum aliis sexcentis Æthiopibus in quinque naves onerarias distributis, & Tripoli è Barbaria Constantinopolim & ad hastam destinatis captiva cessit nostris triremibus felici auspicio Ill^mi. Domini Generalis Baglivi*, Caroli Valdinæ, *sacro fonte lustrata hodie famulatur Archidiacono Domino* Eugenio Testaferratæ *in Insula Melitensi, quo appulit* 1634. *ætatis suæ ferè decimo. Natalem sibi fuisse ait in urbe Cucu provinciæ Tongil & quinquennem à matertera sua habitante in Biegioda vico, quæ id parentibus retulerat, intellexisse*, Biedoblo vicum *supradictis locis æquali spatio interjectum, æstivo tempore, nocte intempesta* cum incolis, animalibus & arboribus & frumentis *omnibus, adstrepentibus horrendum in modum ab æthere fragoribus, non sine frequenti soli concussione*, momento in saxa durissima obriguisse, *nuntiique hujus insolentia excitos parentes & fratrem natu majorem duobus equis & camelo invectos, assumpta secum filia, rectà petiisse* Biedoblo, *itinere trium horarum à Biegioda, & coram fuisse intuitos, qua ratione homines & jumenta* eundem habitum, gestumque *retinuissent, in quo Divinæ justitiæ supplicium conscleratos deprehendissent; nam genus illud hominum, nefandis criminibus obnoxium, non esse ex Æthiopibus, sed* Arabibus, *qui vastas illas regiones soliti peragrare, sedem sibi legissent* Biedoblo, *tuguriis & mapalibus è luto, ligno, & vimine raptim constructis, invitante* soli ubertate, *& progerminante non ut alibi singulas è culmo spicas, sed quaquaversum æqualiter ab imo ad summum plurimas & longitudinis, unius hominis, & roseis omnino granis, cum mali punici certantibus fœcundas.*

Cum innumerabilis hominum multitudo conflueret in dies, Regulus urbis Cucu, postquam oculatus inspector accesserat, vetitum voluit edicto, ne quis sine prævia Regis facultate porrò accedere præsumeret. Omnia hucusque narrata & suis oculis vidit, & suis auribus audivit à gentilibus supra laudata Victoria *per annum integrum, quo deinceps commorata fuit in Cucu, donec ab aliis Æthiopibus ludibunda cum coætaneis in littore caperetur, atque in urbe Borno quatuor mensium itinere distante divenderetur. E Borno cum magna manu servorum in civitatem Regla deducta, & postremo Tripolim distracta, hinc Constantinopolim amandata è mercatorum manibus feliciter incidit in Christi fidelium.*

In *Tartariæ* vero Magnæ deserto *Hordam* integram adhuc spectari *hominum animaliumque in saxum conversorum*, Geographi narrant; quæ si vera sint, certe ego ea non tam Naturæ quam altioris Causæ effectum esse existimem, uti de *Africæ pago* tradit relatio, & de *statua uxoris Lot*, Sacra pagina luculenter docet. Qui plura hujusmodi desiderat, is *Gesnerum, Agricolam, Rueum, Fallopium* consulat. Sed jam hæc de rerum petrificatarum mirabilibus dicta sufficiant. Quare ad alia.

Horda integra in Tartaria in saxum conversa.

Gesnerus. Agricola. Rueus. Fallopius.

CAPUT III.

De Lapidibus in diversis animalium membris enasci solitis.

Cap. III. NAtura semper & ubique, dispositâ jam materiâ idem facit. Quemadmodum enim in Subterraneis, aut externa telluris superficie omnis generis *lapides* partim homogeneos, partim heterogeneos producit; ita & in *Vegetativæ naturæ* gradu, quemadmodum in Lithospermo & Coraliis aliisque innumeris patet, eosdem producit, uti in præcedentibus patuit. In *Sensitivæ* vero *naturæ* Regno, non est nec animal, neque pars animalis, in quo *virtus* λιθογεννλικὴ officium suum non exerceat; ubicunque enim illa *succum lapidi generando* proportionatum, invenerit, ibi suam virtutem eam exercere necesse est. Latet quippe hæc subinde in omnibus iis, quibus aut animal aut homo vescitur, quæ postea in nutrimentum assumpta, ubi viscidum, indigestum, & aptè dispositum humorem repererit, eum insita mox sibi facultate in *saxum* coagulare nititur; ut proinde *in omnibus animalibus*, eorumque partibus *calculos reperiri* constet.

Omnibus in rebus calculi generantur.

Schenkius sanè in suis *Observationibus* non solum in una hominis parte, sed & in omnibus, nec non *in* ipsis *venis lapillos gigni* tradidit: Cujus experimentum dedit unus è Soc. nostra *P. Bartholomæus* Conventinus Philosophiæ Magister, cujus post subitaneam mortem visceribus me præsente apertis, *Joannes Trulla* chirurgus celeberrimus *in arteria* prope venam cavam reperit *varios lapillos*, seu tartaream materiam, qui obstructa uti arteria motum sanguinis impediebant, ita quoque spiritibus vitalibus intercluſis animam violenter excuti, necesse fuit. Sed ut

Schenkius. *In omnibus membris humani corporis.*

Sect. II. rem didactice demonstrem, à capite incipiam.

In cerebro hominis petra. Rueus Gesnerus.

In cerebro hominis *calculos generari*, *Rueus* & *Gesnerus* mirabili historia affirmant, dum juvenem ex esu mori, diutinis dirisque capitis doloribus afflictum, tandemque extinctum, aperuit, *in cerebro lapidem* prorsus *moro similem* invenit, dolorum tantorum mortisque causam, quam historiam *Schenkius*, *Cornelius Gemma*, *Mercurialis* atque innumeri alii confirmant. *In ore lapillos generari Langius* affirmat; qui *Canonicum Ratisponensem* tonsillarum abscessu laborantem dum curat, eo emollito, & vehementi tussi superveniente tandem lapidem gypseum ejecisse narrat, qui & sub lingua calculum in quodam curæ suæ commisso, invenisse ait.

Cornel. Gemma. Mercurialis. *In ore.* Langius.

In renibus & vesica. Non dicam hic de *renum & vesicæ* utriusque sexus *lapidibus*, quæ cum sint genuina *lapidum fodina microcosmica*, quibus uti nihil magis obvium, ita unum tantum producam, quem in Museo meo ostendere soleo, inusitatæ magnitudinis, & *undecim unciarum* pondere; extractus hic fuit è vesica *P. Leonis Santii*, viri scriptis & editione librorum celeberrimi, nec non in Collegio Romano altiorum studiorum præfecti: is tametsi tanto pondere aggravatus, nullo tamen impedimento urinam reddebat, unde Medicorum judicio, calculo minime laborare videbatur; donec post mortem inventus fuit *intra vesicæ latera pendulus*, quæ causa fuit, cur vesicæ orificium obstruere non potuerit.

Leo Santius.

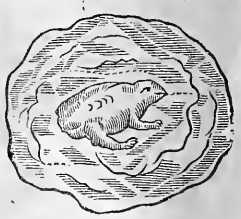
In omnibus vitalibus membris. Sed ut eo, unde digressi sumus, revertamur. Non in principalibus tantum membris, vesica & renibus, sed & *in corde*, *hepate*, *pulmonibus*, *splene*, *stomacho*, *intestinis*, *cista fellis calculos* parvos, mediocres, magnos, ingenti numero *repertos fuisse*. *Gesnerus*, & *Ambrosius Pareus* testantur. Imò intra uterum muliebrem *fœtum in saxum conversum*, plerorumque Medicorum assertione stabilitur, & *Hippocrates l. 5. epid.* ait, mulierem quandam diuturno circa uterum dolore vexatam, tandem *lapidem* asperitate insignem, ab ore uteri prodeuntem *peperisse*. De fœtu saxeo non in utero sed intra costas producto præcedenti anno in Germania, jam libello explicato constat. *In genibus*, *pedibus*, *manibus*, *ulceribus*, cæterisque intercutaneis partibus *lapillos genitos Laurentius* in sua *Anatomica historia* tradit. Sed recitatis iis *lapidibus* quos in *corporis humani* membris natos citati Auctores testantur. jam quod pari ratione ii in *reliquis animantium partibus* reperiantur, ostendamus.

Gesnerus. Ambros. Pareus. Hippocrat. Fœtus *in utero muliebri in saxum conversus.* *Aliud paradoxum.* Laurentius. *In exterioribus membris.*

Lapides in animalibus. *Lapides in partibus animalium* reperiri soliti, plerumque magnæ virtutis esse perhibentur, uti sunt: *Alectorius* gallorum gallinaceorum; *Chelydonius* hirundinum, à quo nomen meruerunt: *Mergus Indicus* lapidem producit magni à Barbaris æstimatum. *Albertus* de Lapidibus, in cerebro *vulturis*, nomine *Quandrium* lapidem inveniri ait, superstitionis nomine infamen. Non loquor hic de lapillis in stomacho gallinarum anatumque repertis (hosce enim non ibidem natos, sed deglutitos esse, dico); verum de iis, qui vel in cerebro, cæterisque imperviis partibus nascuntur. In animalibus quadrupedibus, *Equis*, *bobus*, *ovibus*, *capris*, *cervis*, magnæ virtutis lapides reperiri *Albertus*, *Cardanus*, *Agricola*, perhibent. Est in Museo meo globus non quidem saxeus, sed infinitis herbarum fibris concretus, in stomacho *bovis* inventus; in cujus felle quoque reperiri *Anselmus Boët* docet. *Sues* quoque lapidibus rerum vesicæque vexari, supra citati Auctores memorant. Deferuntur quoque ex Indiis magni pretii lapides ex porco spinoso seu *histrice* extracti, febribus propulsandis opportunum sanè remedium. Ex Asino sylvestri seu *Onagro* lapidem extrahi, proinde asinini nomine insignitum, *Ludovicus Dulcis* refert. Animalia quoque, quæ *Zybethi* vocantur, lapidem producunt, seu potius liquorem, qui in lacrymam induratus, pretiosum odorem, quem *Zybethum* vocant, profert. Lapis ex *hirco-cervis* Persidis & Indiæ extractus, quem vulgo *Bezoar* vocant, hisce adnumerari potest: de quo alibi.

Cardanus. Agricola. Anselm. Boët. *Lapis de porco spinoso.* Ludovicus Dulcis.

Nihil fere tritius est quam *è serpentibus lapides* extrahi. *Coluber fluviatilis*, teste *Hollerio* lapidem eructare dicitur Epilepsias curatorem. Indi sane & Æthiopes nihil carius habere videntur quàm lapides ex capitibus serpentum magnorum, quos *dracones* vocant, extractos. Notissimus est lapis, quem à bufone *Bufoniten*, & à Græco Βάτραχος Batrachiten, in cujus cerebro invenitur, appellant, qui & hoc admiratione dignum adjunctum habet uti suamet figura & propria



plerumque se signet, cujusmodi *Figura* hic adjuncta docet. Cujus rei *rationem* suprà ostendimus, ex spermatica animalis facultate provenire: & *Albertus* suis temporibus similem lapidem figura bufonis insignitum se vidisse testatur. *Cæsalpinus* quoque ait, *Bufonitas* subinde reperiri, quibus ranæ rubetæ figura impressa sit: Cujus *rationem* alibi in sequentibus assignabimus.

Hollerius. *Lapides serpentini.* *Bufonius lapis.* Cæsalpinus.

Porrò inter cæteras *animantes* præsertim *aquaticas*, & quæ loca humida & paludosa frequentant, *lapidibus scatere*, experimento comperere piscatores, uti in capitibus *Asellorum*, *Carpionum*, *Luciorum*, *Cinædorum*, *Percarum*, *Tiburonum*, quin & in *Locustis fluviatilibus*, qui quidem cuncti ob abditum

In Piscium capitibus.

natu-

Cap. III. naturæ consensum calculis propulsandis conferre inventi sunt. Non dicam hic de lapidibus intra varia tam crustaceorum, quam mollium exanguiumque genera nascentibus, uti & de *conchis margaritiferis*, quæ uti majorem obtinent ad lapideam materiam dispositionem, ita quo que majori numero in iisdem reperiuntur, uti & in testudinibus & cochleis, quas & inde *Cochlidas*, & *Chelonitidas* à testudinibus appellant. Sed hæc sufficiant, ad demonstrandum, *lapides in omni animantium genere nasci*. Quomodo verò ea Natura formet, jam dicendum. restat.

DISQUISITIO.

Διθογενεσιας *in Animantibus.*

DIximus supra *Naturam* in omnibus *æquo passu procedere*, *in* quibuslibet *rebus obviis in saxum convertendis*, *quanam* autem *virtute id præstet*, inquirendum est. Dicimus itaque, quod *materia*, *ex qua calculus in animalibus producitur*, *est humor* superfluus ab alimento separatus, qui constat *ex aqua simplici & materia terrestri*, *quæ* pro natura alimenti varia est; *vel* enim est *crassa* & difficulter liquabilis; *vel tenuis* & facilè liquabilis. *Crassa* instar luti ex terrestribus alimenti portionibus à natura in minimas particulas resolvitur; *Liquabilis* est instar salis communis diaphana, & in aqua dissolvitur, quæ postea juxta varias salium differentias, multiplex iterum evadit. Talis igitur *humor ex terra*, *aqua & sale* in tartaream aut nitrosam substantiam paulatim degenerans, dum per meatus ad id destinatos non expellitur, & in viscera dum moratur, obstructiones producit, ex quibus varii morbi resultant; & *quando humidum aqueum* ab ipso, vel quoad totum, vel quoad partem *recedit*, tunc *in lapidem convertitur*: nam terra illa in minimas particulas ob salem ibi remanentem resolvitur, qui illi coagulatur propter insitam illius proprietatem, nisi magna humoris copia diluatur. Quare *ut lapis generetur*, non est necessarium, ut omnis humor recedat; sufficit autem ut major illius pars evanescat. Hic autem *sal unà cum terrestri materia* non in homine, neque in alio animali generatur, sed *ab alimentis* dimanat. Etenim alimento prius insidet, cum *Sal Naturæ* sit *balsamum*: postmodum inhæret humori, qui provenit ab alimento, deinde sanguini, bili, pituitæ miscetur, qui quando fuerit superfluus, ab excretrice facultate valida separatus *succus* fit *lapidificus*, qui tandem pro varietate membrorum, in quibus receptus fuerit, in lapidem coagulatur. Unde *qui multum salis*, *nitri aut tartari generant*, ex simili alimentorum qualitate, illi præ cæteris *lapidibus generandis*, magis *expositi* sunt; spiritus enim salis ubi in humano corpore tartaream invenit materiam eam in lapidem mox figit. Unde plures sectione à calculis liberati, tandem eos iterum concipiunt, eo fere modo, quo saxifodinæ evacuatæ novos cum tempore concipiunt saxorum fœtus. *Ad generationem* quippe *lapidum in animantibus concurrunt* primo *expultricis facultatis imbecillitas*, nec non *materiæ terrestris & salis* in humido diluti *copia*: hæc enim duo beneficio humidi copulata facile agglutinantur, generantque materiam tartaro haud absimilem, qui quidem sali junctus lapidem magis magisque consolidat pro quantitate salis nitrosi, magis minusve duriorem mollioremve.

Disquis. Corollar. Exper.

Ad Lapidem generandum requisita.

COROLLARIUM.

EX hisce patet, *in* omnibus *animalibus lapides producentibus* esse certam quandam dispositionem & proportionem humorum, nunc in hoc, nunc in illo membro stabulantium, qua ex salina qualitate, uti *supra* de lapidibus pretiosis diximus, nascitur lapis hujus vel illius qualitatis & virtutis, pro virtute coaguli lapidem producentis.

Secundum dispositionem & proportionem humorum lapides nascí.

EXPERIMENTUM.

IN *vase*, quo *urinæ* excipi solent, exponatur *seta equina*, vel quid simile, ita ut à fundo usque ad superficiem emergat, eamque sic urinæ expositam relinque, & videbis, corpuscula salino-nitrosa, quæ urinæ insunt, huic setæ statim adhærere, & paulatim in magnum *corticem*, non quidem saxeum, sed materiæ instar calcis friabilis excrescere; quam tamen exemptam mox in aëre *indurescere* comperies. Et hoc experimento didici, *quomodo petra aut calculus in vesica crescerent*. Si enim materia viscosa per ureteres colata vesicæ insederit, vel illa lateribus agglutinetur, vel in medio subsistens, paulatim ad se corpuscula salnitrosa alliciet, quæ perpetuo affluxu materiam tandem ita augebunt, ut inde in mollem quandam & arenaceam molem excrescat; quæ si materia intra vesicam hinc inde fluctuet, obstructis vesicæ meatibus, eos quos Calculosi sentiunt dolores causabit: unde nisi per syringem amoveatur, omnem mejendi facultatem adimet. Si verò ex visciditate lateribus agglutinata fuerit materia, in prægrandem ut plurimum molem excrescit; & hi quidem mejendi facultatem habent, sed ex mole *pendentis lapidis* nervos vesicæ continuo vellicantis intolerabili dolore afflíguntur.

Generatio lapidis in vesica: experimentum.

Iterum, vel *lapis* est *lævis*, ex purioris salis partibus conflatus, & hoc pacto non sævos illos cruciatus efficit; si verò particulis salnitrosis, *assulatim* concretis compactus fuerit, is asperitate & scabritie, præterquam quod vesicam vulnerabit, ingentes quoque ex puncturis dolores, unà cum sanguinis minctu parturiet. Habes hic genuinam *lapidis in vesica genesin*.

In

Sect. II. In *renibus* verò, cum ii sint microcosmi colatorium, quo partes seri puræ ab impuris segregentur, fit ut per calorem consumpta paulatim humiditate partes salino-nitrosæ confluant, & tandem vel in *lapidem*, vel in *arenaceam molem* concrescant, pro siccitatis majoris vel minoris quantitate. Idem intelligendum est de reliquis membris excrescentibus; cum *Natura omnibus & singulis membris ex alimento succum petrificum* generet, lapidi, in quocunque tandem membro, generando aptum, eo prorsus modo, quo in lapidum naturalium generatione diximus. Sed hæc παρέργως dicta sint.

CAPUT IV.

De Ossium & Cornuum subterraneorum genesi.

Cap. IV. INveniuntur passim *in Subterraneis* sive cryptis sive fossis omnis generis *ossa, dentes, tibiæ, costæ ingentis magnitudinis*, quas multi *ossa Gigantum* esse dicunt: *cornua* quoque incredibilis longitudinis, quæ *Monocerotum* esse dicunt. *Quid de hisce* fossilibus *sentiendum*, paucis exponamus, & primo quidem *de ossibus Gigantum.*

§ I.

De Ossibus Gigantum subterraneis.

MUltiplicis generis *ossa in subterraneis meatibus* subinde reperiuntur, uti & in vetustis *sepulchrorum cryptis*; quorum quidem ossa ob tibias ingentis magnitudinis, & nonnullorum membrorum ad humanam similitudinem *ossa gigantum* dicunt. Et quod ad *Gigantes* spectat, equidem refragante *Sacro textu* ut negare non possumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum est, quam de *Gigantibus* variæ apud Auctores relationes, veluti jure suo fidem legentibus extorquent. Et primò quidem concedo, in nonnullis monumentis, *inusitatæ magnitudinis sceleta* reperiri, quemadmodum *Fazelus* & *Qualquarnera* in Sicilia inventa fuisse scribunt; & Excellentissimus Eruditissimusque *Carolus Kalà* Dux Diani, & Cameræ Regiæ in Regno Neapolitano præses, in suo de vita *B. Joannis Kalà Libro*, *fol.* 202 describit, inventa fuisse in speluncis Calabriæ juxta urbem Consentinam; cujus rei veritatem utpote Proregis testimonio comprobatam, eaque per *P. Lucam Mandellum* Ord. Divi Augustini, sequenti epistola ad me data amplissimo testimonio stabilitur, libens agnosco. Epistola sequitur.

Fazelus. Qualquarnera. Carolus Kala Dux.

Ossa Gigantum *in montis antro prope Consentinam reperta.* P. Lucas Mandell.

Patefactum his annis in hac civitate Gigantis sepulchrum, *illos hic fuisse manifestè demonstrat. Accepi enim à fide digno in quodam horto juxta Divi Petri templum, & propè hujus civitatis muros hoc sepulchrum inventum, ex quo quam plura* inusitatæ molis ossa *eruta, ibidemque reposita. Audiebamus hæc mirabundi; cum forte quidam honestæ conditionis homo, ætate gravis professione Chirurgus nos pertransiret: Tum* Rugius: *en opportune, inquit, oculatus testis, cui fides non deneganda. Rogavimus ergò hominem, ut hujus facti seriem nos edoceret: qui pro insita ingenuitate nobis annuens sic est exorsus: Accidit paucis abhinc annis; ut quadam die tardiuscule reversus rure, portas civitatis obseratas offenderim, quapropter apud hortulanum mihi notum pernoctare sum coactus. Is homo, ut erat mei studiosissimus retulit, se quoties in quadam horti parte terram excoleret, subterraneum percipere sonitum, indubiæ concavitatis indicium. Cui ego (quem somnus fugerat) quin imus, dixi, & si quidpiam ibi sit reconditum perscrutemur. Nec mora opportunis arreptis instrumentis servulisque excitatis ad locum pergimus; nec multum effossa terra, fabricam subterraneam nacti, hacque aliquantulum diruta concameratum ædificium esse conspeximus, idque perscrutantes, nil aliud, præter rudera, invenimus quam* ossa, *humani cadaveris illa quidem, verum tantæ longitudinis ac magnitudinis, ut* Gigantis *fuisse perspicuum esset: hinc aliam cameram effodientes (nam plures erant invicemque connexæ) nil præter hujusmodi ossa, tibias, id est, crura, brachia atque costas ejusdem molis eruimus. Tandem quippiam rotundum lanci aromatariorum prægrandi non absimile conspicatus, idque totis viribus bipalio perfringere conatus, summam calvariæ partem ejusdem cadaveris esse animadverti; quamobrem in* Gigantis sepulchrum *nos incidisse edocti, repositis ibidem ossibus, regestaque terra solum æquantes fatigati discessimus.*

His auditis inter nos quæsitum, cujusnam Gigantis hæc busta, & ad quæ tempora referri possent? Tum ego, Quantum ex historiis addito sepulchri loco conjicere licet, hæc Marduchi *Salernitani quondam* Gigantis *fuisse crediderim. Legimus enim in Libro de Rebus fortiter gestis à* Joanne Kalà *Heduæ* 1509. *impresso, auctore* Joanne Bonatio *ex relatione* Martini Schener *Angli, ejusdem* Joannis Kala *discipuli, obsessa hac Salernitana Civitate ab exercitu* Henrici VI. *Cæsaris, extitisse hic quendam monstruosæ staturæ virum, quem indigitabant* Marduchum, *sive* Salernitanum Gigantem, *hic auditâ fortitudinis famâ* Joannis, *illum provocavit ad singulare certamen, in quo ab ipso* Joanne *occisus, consequenter hoc in loco humatus videtur.* Sepulcra Gigantum.

De hujusmodi *Gigantum ossibus* varii varia adducunt, quæ omnia *Lector* videat apud *Goropium* & Interpretes Sacri Textus; ubi de Gigantibus *Cap.* 7. *Gen.* & de Gigantis *Og* & *Goliath* magnitudine agunt, quos hîc supervacaneum duxi adducere. Goropius. Plinius l. 7. c. 16.

Plinius asserit in Creta rupto monte inventum esse *corpus* stans *quadraginta sex. cubitorum*; *Fulgosus* ait, *triginta trium*; quod alii, *De variis* sceletis Gigantum *inusitatæ magnitudinis.* Fulgosus.

Cap. IV. alii *Orionis*, alii *Oti* fuiſſe arbitrantur. *Oreſtis corpus* oraculi juſſu refoſſum, *ſeptem cubitorum* fuiſſe monumentis creditur. *Nævii Pollionis* amplitudinem Annales non tradunt, pergit *Plinius*, ſed quia populi concurſu penè interemptus eſſet, prodigii vice habitum. Proceriſſimum hominem ætas noſtra Divo Claudio principe *Gabbaram* nomine ex Arabia advectum *novem pedum*, & *totidem unciarum* vidit. Fuere ſub Divo Auguſto *ſemipede addito*, quorum corpora ejus miraculi gratia in conditorium Saluſtianorum aſſervabantur hortorum, *Puſioni* & *Secundillæ* erant nomina.

Dalecampius. *Dalechampius* in *Plinianis* annotationibus aſſerit, in Orontis fluvii alveo cadaver compertum fuiſſe *undecim cubitorum* & amplius. *Cælius Rhodiginus* ait, è regione Valentiæ Allobrogum in torrente qui rigat pagum *Divi Peratii*, regnante in Gallia *Ludovico* XI. Gigantis cadaver effoſſum eſſe ſtupendæ & inuſitatæ magnitudinis, & quæ, ut ex variis ejus picturis atque oſſibus deprehenditur, ad *octodecim pedes* accederet. *Pauſania* teſte in *Ajacis* cadavere *mola genuum* *Diſci magnitudine* fuit, qua utuntur Quinquertiones: *Aſterii* vero *Anactis* filii Plutarchus. cadaver *decem cubitos* procerum. Plutarchus *Theſei corpus* inquit fuiſſe inuſitatæ magnitudinis. Licetus. *Nuper*, ait Licetus, *ad Juliam Cæſaream in Africa effoſſa eſt* calva *ambitu* duodecim ſpithamarum, *auctore* Magio; *Calvaria 12 ſpithamarum.* *ſed & poſt victoriam, quam ſub* Ludovico *Rege ad Laudam Pompeiam obtinuit, Mediolanum profectus offendit in noſocomio* juvenem *unum tantæ proceritatis, ut ſtare non poſſet: neque enim potuerat à natura ſatis alimenti ad craſſitudinem, roboriſque proportionem ſuppeditari; itaque jacebat, explebatque lectos duos ſimul junctos, cui non erat incuſanda natura ſimpliciter, ſed inſalubris & infirma illius individui temperies conſtitutioque, ac ſi placet, natura ejus particularis.*

D. Auguſtinus. Divus Auguſtinus, *Sed de* corporum magnitudine, inquit, *plerumque incredulos nudata per vetuſtatem, ſive per vim fluminum, varioſque caſus ſepulchra convincunt, ubi apparuerunt, vel unde ceciderunt incredibilis magnitudinis* oſſa mortuorum. *Vidi ipſe non ſolus, ſed aliquot mecum in Uticenſi littore* molarem *hominis* dentem *tam ingentem, ut ſi in noſtrorum dentium modulos minutatim conſcinderetur, centum nobis videretur facere potuiſſe: ſed illum* gigantis *alicujus fuiſſe crediderim. Nam præter quod* olim *erant* hominum *multò majora quam noſtra nunc* corpora, *gigantes tunc cæteros anteibant: ſicut aliis deinde noſtriſque temporibus rari quidem, ſed nunquam ferme defuerunt, qui modum aliorum plurimum* Lud. Vives. *excederent. Vives* in Commentario hujus loci addit in hanc ſententiam: *Feſto Divi* Dens S. Chriſtophori. Chriſtophori, *cum ſalutatum iſſemus eum, ad maximum urbis noſtræ templum, oſtenſus eſt nobis* dens molaris *pugno major, quem dicebant eſſe illius: aderat* mecum Hieronymus Burgarinus. *Fulgoſus* item in *Plutarcho* & Fulgoſus. *Strabone* affirmat in Tinge Mauritaniæ urbe à *Sertorio* apertum fuiſſe ſepulchrum, in quo *corpus* humanum fuit inventum, quod dimenſum *ſexaginta cubitos* implevit, idque *Sceleton 60 cubitorum.* *Antei* fuiſſe putabatur.

Regnante Carolo Septimo (adjicit Fulgoſus) *Gallorum Rege in montana Narbonenſis Galliæ parte juxta Valentiam urbem Rhodanus* ſepulchrum *detexit, cujus magnitudo permultos ad eam rem viſendam pertraxit; aperto enim tumulo inventa in eo ſunt* hominis oſſa, *cujus dimenſio* triginta pedes *implevit; nos quoque cum eo iter faceremus, ſepulchrum vidimus & oſſium aliquam partem, quæ ab accolis tanquam res mira aſſervatur. Boccatius* in ſua Deorum Boccatius. Genealogia ſcribit: *Sed ante omnia non omnino fictum eſt fuiſſe gigantes, id eſt, homines formæ ſeu ſtaturæ ultra modum cæteros excedentes: immo conſtat eſſe veriſſimum, & liquido his diebus apud Drepanum Siciliæ oppidum fortuitus demonſtravit eventus: nam cum in radicibus montis, qui ſupereminet Drepano, haud longè ab oppido, nonnulli agreſtes ad conſtruendam paſtoralem domum fundamenta foderent, apparuit* cavernæ *cujuſdam introitus, quem cum viſuri, quidnam intus eſſet faculis incenſis intraſſent avidi, antrum ſummæ altitudinis atque amplitudinis invenere, per quod incedentes in oppoſitum introitus ingentis magnitudinis* ſedentem *viderunt* hominem; *ex quo terrefacti repente fugam arripientes exivere antrum, nec ante tenuere curſum, quam in oppidum devenirent, occurrentibus quid viderant nunciantes.*

Mirabundi autem cives viſuri quidnam mali hoc eſſet, incenſis funalibus, armiſque ſumptis, quaſi in hoſtem unanimes exivere civitatem, & ultra trecentos intravere ſpecum, viderunt-que non minus quam primi ſtupidi quem retulerant villici. Tandem proximiores facti, poſtquam non vivum eſſe hominem norunt, viderunt ſedentem quendam in ſede, & ſiniſtra manu innixum baculo *tantæ altitudinis atque groſſitiei ut excederet quemcumque prægrandis navigii malum: ſic & hominem inviſæ atque inauditæ amplitudinis, nulla parte corroſum aut diminutum, & cum ex eis unus porrecta manu tetigiſſet ſtantem malum, è veſtigio malus ſolutus in cinerem corruit, remanſitque veſte nudatus* baculus *alter* plumbeus *ad manum uſque tenentis adſcendens. Et ut ſatis adverterunt*, plumbum *erat ad augendam gravitatem malo infuſum, quod poſtea ponderantes aſſerunt, qui viderunt, fuiſſe* ponderis *quindecim cantariorum Drepanenſium: quorum unuſquiſque ponderis eſt librarum communium centum.* *Immenſum ſceleti corpus Drepani inventum 200 cubit.*

Demum hominis ſtatura tacta *æque* corruit, & in pulverem *omnis fere* verſa *eſt. Quod mortuis contingere novit etiam* Ariſtoteles *alicubi dicens; inveteratorum mortuorum corpora, quæ ſubito cinis fiunt in ſepulchris, omnem amiſiſſe ſubſtantiam, & ſolam retinuiſſe figuram. Quem pulverem cadaveris Drepanenſis* Ariſtoteles.

Sect. II. *cum nonnulli tractarent manibus*, tres dentes *adhuc solidi reperti sunt monstruosæ granditiei; ponderis autem erant trium rotulorum, id est, centum communium unciarum: quos Drepanitæ in testimonium comperti gigantis, & sempiternam posteritati memoriam filo alligavere ferreo, & suspendere in quadam civitatis Ecclesia in honorem* Annunciatæ Virginis *edita & ejusdem titulo insignita. Præterea &* partem cranii *anteriorem invenere firmissimam adhuc, & plurium frumenti modiorum capacem, sic &* os *alterius* cruris, *cujus etsi ob annositatem nimiam in putredinem pars devenisset, perceptum tamen est in reliquo ab his, qui totam hominis ad mensuram cujusque minimi ossis novere, fuisse magnitudinis ducentorum cubitorum, vel amplius:*

Suspicatumque est, à quibusdam ex prudentioribus, hunc fuisse Erycem *loci potentissimum Regem* Butæ & Veneris *filium, ab* Hercule *occisum, & in eodem monte conditum. Quidam autem arbitrantur* Entellum, *qui olim in funeralibus ludis, ab* Ænea *pro* Anchise *patre editis, pugno taurum occiderat. Alii vero unum ex Cyclopibus, & potissime* Polyphemum.

Gigas in curia magni Cham. Fuere igitur ingentis staturæ gigantes. B. Odoricus. *Beatus Odoricus Utinensis* in secunda itineris sui ad Indos descriptione testatur, vidisse se in curia Magni Cham *Gigantem altitudinis viginti pedum. Joannes* & *Olaus Magni* Episcopi Upsalens. in sua Historia Regnorum Septentrionalium maxime celebrant inter alios *Rollonem* & *Starchaterum* procerissimæ staturæ, robustissimarumque virium gigantes. *Joannem Coshæum* virum probitate ac doctrina summe spectabilem, *Fortunius Licetus* in suo de Spontaneo rerum ortu, libro narrat, Venetiis vidisse *Lusitanum gigantem* vastissimum, adeo robustum ut alligatis utrique brachio funibus, quos in oppositum duodecim bajuli, utrinque sex, omni suo conatu trahebant, diducta brachia sensim ad pectus, invitis & contranitentibus illis, traheret stans immotus; tractaque, quæ manibus gestabat poma, imperturbatus per notabile spatium temporis comedebat, sudantes bajulos, & illius manus ab ore frustra divellere tentantes irridens.

Olaus Magnus de gigantibus. Fortun. Licetus. *Mirum Gigantis robur.*

Fuisse autem vastæ magnitudinis gigantes, *sceleton*, quod in prætorio Lucernensi apud Helvetios, in hunc usque diem spectandum exhibetur, satsuperque monstrat, de quo *Cysatus* in sua de quatuor civitatibus principalibus Helvetiæ, fuse tractat; & res gestas etiamnum in dicta curia his verbis comprehensa legitur: Cysatus.

Sceleton gigantis *in curia Lucernensi spectabile.* *Delineatio* sceleti gigantis, *cujus ossium portiones aliquot, veluti* femoris, tibiæ, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis *navicularis*, costarum, calvariæ*que fragmenta*, pollicis *quoque secundum os, atque* calx, mala *item integra fere (è quibus, & tanquam illis quæ in hominibus longe aliter quam cæteris animantibus formata sunt, humani corporis hæc ossa fuisse, præcipuè indicium sumptum fuisse) in ditione Lucernatum Helvetiæ juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuique Lucernensi transmissa & ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quæ aut aberant aut non absoluta erant,* à Felice Platero *ordinario Basileæ Physico, ad imitationem veri sceleti delineata, atque à* Joanne Bock *pictore Basileensi depicta, illustrissimoque Senatui Lucernensi præsentata fuerunt, Anno Sal.* 1584.

Fuit autem hoc *sceleton* inventum Anno 1577. in comitatu Willisau Lucernensis Jurisdictionis sub annosa quercu, uti epigraphe docet. *Cysatus* judicio *Plateri* ex proportione membrorum, *altitudinem* hujus *gigantis*, dicit quadragesies bis majorem fuisse hac infra scripta linea.

Hæc linea quadragesies bis *sumpta adæquat* altitudinem Gigantis *Lucernæ asservati.*

Quando autem vixerit, aut unde in has regiones advenerit, nulli unquam Historico innotuit. Certe ex hoc Geometrico ratiocinio patet, gigantem hunc *homine ordinario* bene proportionato (cujus staturæ *sedecim palmos* ut plurimum assignant Architecti & Statuarii) triplo & amplius altiorem fuisse. Sunt in meo Museo ossa in saxum indurata à Nobilis. *Alphonso Donino* una cum compluribus aliis rebus ad antiquitatem & naturam spectantibus collegio Romano hæreditate transcripta, quæ quotquot vident, ob excessivam granditatem, *ossa* alicujus *gigantis* fuisse existimant, cum magnitudo juxta proportionem tibiarum & vertebrarum, à me observatam, certe Helvetio illi giganti minime cedat.

Boccatius. Phil Bergomas. Mira sunt, quæ *Boccatius* & *Philippus Bergomas* de *Pallantis corpore* narrat: res ita se habet: Tempore *Henrici Tertii* Imperatoris, id est, Anno 1401, ab agricola quodam non longe ab urbe Roma inventum fuisse, dum solito altius agellum foderet, lapideum tumulum inscriptione ornatum, & in sepulchro viri mortui *corpus proceræ* adeo *staturæ*, ut muros urbis excederet; cadaver integrum erat, ac si paulo ante sepulturæ datum fuisset, in *pectore* vulnus latissimum gestabat; supra *caput* autem corporis defuncti reperta est lucerna perpetuo igne ardens, quæ nec flatu, nec aquæ alteriusve liquoris ullius superinjectione extingui potuit; sed in fundo perforata & rupta statim evanuit: istud autem fuisse corpus magni *Pallantis* Arcadis, qui filius *Euandri* Regis, comes *Æneæ* bello singularique certamine dudum interfectus fuit à *Turno* Rutilorum rege, multo prius antequam Roma conderetur.

Pallantis corpus.

Cap. IV. Volaterranus. deretur. Quæ omnia à *Volaterrano* confirmantur.

Atque hæc sunt, quæ de *Gigantibus* eorumque immensa vastitate adducenda duximus. Restat tandem hoc loco, *num verè tam prodigiosæ staturæ homines unquam* in Mundo *fuerint*, hoc loco demonstrare.

DISQUISITIO PRIMA.

Num verè Natura tam monstruosæ magnitudinis homines, *quam Auctores allegati referunt*, *unquam* protulerit.

IN sepulchris lociſque subterraneis subinde ossa reperiri, quæ *ossa gigantum* esse dicuntur, non abnuo; nam ut suprà annotavimus, *Gigantes* vasti corporis homines fuisse, vel ipsa Sacra Scriptura testatur, *Gen.* 7. & *lib.* 1 *Reg. c.* 17. *Maximiliano* Cæsari Anno 1511, teste *Surio*, *giganteæ magnitudinis vir ex Polonia* oriundus, oblatus fuit, qui & pro magnitudine corporis, proportionato cibo *singulis prandiis vitulum & ovem absumebat*. Similis nostris temporibus *Ferdinando* II. in comitiis Ratisponensibus, *Anno* 1623 exhibitus fuit, ut proinde *de inusitatæ magnitudinis hominibus* utriusque sexus *minimè dubitem*, cum tales nullum non seculum protulerit. Surius.

Gigantis Sceleton
in monte Erice propè Drepanum inventum Boccatio *teste 200 cubitorum.*

Homines autem *fuisse* unquam, *qui* 30. 60. 100. 200. *cubitos excederent*, pernego: & ut hoc luculentissimis rationibus comprobem, primò quid per *cubitum*, *pedem*, *palmum*, notetur, præmittam, ut ex notis mensuris *cadaverum giganteorum* vastitas & incredibilis magnitudo clarius innotescat.

Mensura Gigantum. *Cubitus* juxta communem *Geometrarum* æstimationem in se continet pedes duos, & *pes Geometricus* palmum Romanum unum cum dimidio, quæ fere sacro cubito respondent; hisce enim tanquam notioribus ad ratiocinium nostrum de *gigantibus* liquidius comprobandum præmissis, uti visum fuerit mensuras quilibet ad suæ nationis proprias facile applicare poterit.

Sect. II. *Goliath*, Sacra Scriptura teste, dicitur fuisse altitudinis *sex cubitorum* & palmo, quæ per regulam proportionis ad pedes & palmos nostros traducta monstrant,

	Cubiti.	*Pedes.*	*Palmi.*
Goliath altum fuisse	$6\frac{1}{12}$	13	19.
Gigantis in Helvetia reperti cadaver altitudinem habuit	9	18	27.
*Oresti*s cadaver oraculi jussu effossum fuisse, teste *Plinio*,	7	14	21.
Eodem teste *Asterii Anactis* filii cadaver fuisse	10	20	30.
Cadaver ex Creta monte effossum, *Plinio* teste,	46	92	138.
Tingæ in Mauritania *gigantis* cadaver effossum, eodem teste	60	120	180.
Tandem, quod omnem admirationem superat, in Erice monte Drepanitano repertum sedentem, *Boccatio* teste,	200	400	600.

Atque hæc est *magnitudo giganteorum cadaverum*, quæ citati Auctores in diversis cryptis, variisque temporibus inventa fuisse referunt.

Inquisitio naturalis de Gigantum *corporibus.*

Quæritur itaque, *num verisimile* saltem sit, *Naturam carneas moles tam vastas producere* potuisse? Ego sanè uti moderatum ultra naturalem hominum staturam excessum facile tolerarim, ita quoque difficulter induci possum, ut aliquando tantæ magnitudinis homines (quorum mensuram hic exhibuimus), exceptis tribus primis, fuisse credam.

Dictorum ratio.

Quod & hisce *argumentis* demonstro: Quia cum omnis *forma materialis* ex se & sua natura exigat esse forma corporis organici sibi proportionati, corpori autem excessivæ magnitudinis repugnet corpus organicum majus & majus in infinitum; certe luculenter patet conclusio. *Ratio*, quia tales formas cum suo organo commensurari necesse est, à cujus existentia sicut dependent naturaliter ad existendum, ita ab ejusdem possibilitate dependent: cum fieri non possit, ut organicum corpus majus & majus in infinitum ab anima, quæ certos à Natura sibi constitutos terminos habet, animari possit. & confirmatur hoc *argumento*: Cum enim omne animal sit substantia & natura, fieri non potest ut ulla substantia seu natura sit substantialiter male & violenter constituta, & si homo constitueretur in mole tali, ut gravitate partium, & nativa tenacitate dissoluta solo pondere membra divellerentur, esset essentialiter *male constitutus*, quia ipsa substantialis constitutio rei, si haberet quæ sibi deberentur, evaderet inepta ad suum finem; membra enim non possent cohærere; Ergo fieri non potest ut tale Natura rerum providа producat. Neque enim pedes tales, tantam molem sustinere possent, neque hic ullam brachiis violentam actionem exercere posset, sine convulsione totius. Discimus hæc ex *marmoreis colossis* hic Romæ, quorum exititia membra sine fulcro addito consistere non possunt, quin pondere tandem divellantur. Quod si verum est in marmoreis statuis, quantò magis in humana statura prodigiosæ magnitudinis verificabitur?

Qui clarius fusiusque hoc argumentum tractatum desiderat, is legat problema de termino magnitudinis & virium in animalibus, à *P. Antonio Terillo* Societatis nostræ Sacerdote, non ita pridem editum, ubi omnia ἀποδεικτικῶς pulchrè demonstrantur. P. Anton. Terillius.

Cur natura certa animalia ultra communem ordinem *excrescere noluerit.*

Certe *Natura sagax*, uti omnibus animantibus, ita & hominibus ad actiones suas probe obeundas, *d terminatam corporis magnitudinem constituit*, ut quicquid ultra eam fuerit, merito monstruosum videri queat. Nam inter quadrupedia *Elephantem* omnium maximum produxit, quem etiam ut pabulo nutriretur sufficienti, non carnium, sed fœni, graminum, foliorumque nutrimento ubique obvio ali voluit. Inter volucres *aquilâ*, vulture, struthiocamelo, falcogryphis, quantum nobis constat, majores non exhibuit, optimo sane consilio; si enim majoris molis & excessivæ quantitatis volucres produxisset, certe nullum animalium contra tantam rapacitatem junctam velocitati volatus, immune fuisset; quod naturæ incommodum ut evitaretur, unumquodque juxta speciem suam sub tali & tali magnitudine indoli congrua constituit. In mari verò, uti nutrimento ex salsugine, alga, piscibusque abundantissimo, ita maximas omnium animantium, balænas, orcas, physiteros, produxit, quibus tamen tardissimum motum addidit, ne velocitate natatûs, dum tyrannica quadam vi susque deque immanes belluæ vertunt cuncta, omnem Oceaniæ œconomiæ commeatum voracitate sua brevi exhaurirent; addidit & dictis vastæ molis belluis paucitatem prolis, ne uti cæteræ minores ex nimium multiplicata prole, irremediabile damnum naturæ adferrent: Unde & viviparas esse voluit, ne, si uti cæteri pisces ex ovorum exclusione nascerentur, Oceanum magno aquatilis naturæ præjudicio implerent.

Quemadmodum itaque provida *Natura* in pondere, numero & mensura constituit omnia, ita quoque *hominem* in eam quam diximus magnitudinem, id est, *ultra quindecim palmos* aut ad maximum, 18 palmos *excrescere noluit*. Quod vero *Goliath* sex cubitorum & unius palmi altitudinem habuisse, Sacra Scriptura testetur, id non aliter quam extraordinaria DEI providentia, ad populi sui gloriam manifestandam ab æterno prævisum accidisse putem. Si enim

Cap. IV. enim, uti *Boccacius* de *gigante Drepanitano* refert, homo 200 cubitorum, qui 400 pedes geometricos, vel 600 palmos efficiunt, unquam in mundo extitisset, is haud dubiè turris cujuscunque magnitudinem adæquasset. Nullus unquam colossus in mundo erectus fuit, quem non multis parasangis superasset. *Lector* curiosus hinc ducat consequentias circa habitationem, nutrimentum, tyrannidem hujus monstri: quod enim *habitaculum* tantæ vastitatis capax? quod *nutrimentum* tantæ ingluviei sufficiens? certè integer grex ovium caprarumque pro unius diei sustentatione ei minime sufficisset, pro bolo bovem, pro potu fontes rivosque haud dubie exhausisset: quod *operimentum* tantæ moli congruum? Certè velum nauticum ei aliud non fuisset nisi strophioli loco, & quinquaginta similia simul assuta pro vestimento: fagi & pini non fuissent nisi tenuis loco bacilli. Quodnam autem animal à tanta *immanitate* tutum fuisset, tantæ *velocitatis*, ut ordinarii hominis passus 50, uno ipse passu comprehenderet, muros & domus quantumcunque firmas & solidas solius pugni aut calcis illisione prostravisset, exercitus integros haud secus ac messor fœnum secuisset; & innumera alia, quæ curioso *Lectori*, sicut & de cæteris gigantibus, quorum vastitatem in præcedenti tabula exhibuimus, proportionali ratiocinio evolvenda relinquo. Sed ut *Lector* rem propius adspiciat *figuram* apponendam duxi, ex qua discès proportionem hominum ordinariorum ad gigantum prædictorum magnitudinem.

Enormitas Gigantis Drepanitani *fabulosa ostenditur, ex natura rei.*

Quanta mala hujusmodi Gigantes inferre potuerint.

Fabulosa *omnia quæ de hujusmodi enormis magnitudinis* Gigantibus *ab Auctoribus profanis adferuntur.*

Fabulæ itaque sunt & anilia deliramenta quæcunque *de* hujusmodi *prodigiosæ magnitudinis gigantibus* produntur. Si enim talis unquam in mundo extitisset, An non omnium historicorum ingenia in tanta portenti mole actionibusque describendis jamdudum fatigasset? respectu cujus duodecim *Herculis* agones non nisi ludus puerorum fuissent. Certè cum Anno 1637. *Drepani* morarer, multum sane cum peritis de hujusmodi invento monstro gigantis quæsivi, cryptam montis intravi, ubi dicebatur inventum fuisse cadaver; sed nihil horum, quæ de vastitate specus supra allegati Auctores tradunt, reperi; imò vix puto, altitudinem triginta pedum, quantum memini, constitisse: neque mihi unquam aut pedes manusque, aut cranium similiaque membra, ex quorum proportione ad ordinarii hominis membra facta, in notitiam veræ quantitatis prædicti gigantis devenire sperabam, exhibere potuerunt; quod & in *Helvetico gigante* desiderarem, ubi præter costas, tibias, femora, neque caput, neque manus pedesque ostendere possunt: quæ partes organizatæ uti desunt, ita quoque veritatem rei suspectam faciunt.

Auctoris veritatis investigatio.

Crypta in qua cadaver Gigantis Drepanitani inventum fuit.

Accedit eodem tempore ut *Panormi* cum Illustrissimo Marchione *Carolo de Vintimiglia*, Viro eruditissimo, nec non exactissimo Siciliæ Historico, de hujusmodi gigantum ossibus, magna animi mei voluptate conferrem, eique nonnullos dentes, quos pro gigantum dentibus mihi nonnulli antiquarii donaverant, ostendissem, subrisit modeste, dicens, putasne, Pater mi, hosce *gigantis dentes* esse? ego subnectens, tantam me fidem iis habere, quantum amica eorum, qui eos donaverant, fides merebatur, respondi: is vero subdens, crastina die, ait, denuo me convenias, & ego tibi monstrabo, cujusnam hi dentes sint. Dictum factum, uti receperam postero die virum humanissimum conveni, qui dixit, adscendamus rhedam, quo facto, me duxit ad locum tribus ferè passuum millibus Panormo dissitum, quod *mare dulce* vocant.

De dentibus Gigantis judicium Auctoris.

Erat ibidem ingens montis promontorium, & è regione foramen prægrande, per quod in obscura *immensi specus latibula* patebat aditus: descendamus, inquit, jam monstrabo tibi, mi Pater, quantum natura in similibus humani corporis membris effingendis possit, accensisque tedis, famulis præeuntibus, ingressi sumus longissimi tractus antrum, & cum jam aliquantulum intima penetrassemus, ostendit mihi in sinistro antri pariete, longe latèque exporrectum *mirum Naturæ opus*: Paries *dentes* referebat parvos, mediocres, maximos & excessivæ magnitudinis, ea serie, qua natura maxillis animalium inserere solet, infixos, tanta copia, ut centum carros inde onerari posse facile crediderim, tanta naturalium dentium similitudine, ut vix hos ab illis distinguere potueris; supra quidem candorem pellustrem, inferius verò radices monstrabant acuras; omnes tamen in lapidem solidum conversos. Tum ecce ad me Vir Illustrissimus, hi sunt *dentes*, quos nonnulli impostores hinc exemptos pro *gigantum* aut elephantorum dentibus (erant enim aliqui excessivæ, ut dixi, magnitudinis) imperitæ plebi vendunt. Ego vero non exiguam eorum mihi copiam comparavi, quorum partem in Museo, in hunc usque diem, reservo, partem literatis viris ad impostoram monstrandam, dono dedi.

Natura quomodo dentes formet.

Sed non stetit hic mira Naturæ industria, ulterius progressus, in subterranei cuniculi parietibus, nescio quæ *humanorum membrorum* lineamenta intuiti sumus; nunc enim *tibiarum* protuberabant formæ, modo *vertebrarum genuum*que vestigia, nullo tamen ordinis nexu spectabantur; videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui excisi, ex una parte *os genuum*, ex altera concavitatem relinquebant, *calvariæ* haud absimilem; nihil tamen inter omnia osseæ substantiæ vestigia, organizatum, uti sunt caput, manus pedesque, reperiebatur; unde luculenter admirabilem Na-

Sect. II. turæ in ossibus, aut ossibus similibus saxis formandis industriam primò cognovi.

Addidit Illustrissimus Marchio, *complura hujusmodi antra in Sicilia reperiri* quæ dum similia admiranda Naturæ vi producta ossium simulacra, imperita plebs invenit, immania gigantum ossa esse non sibi duntaxat, sed & aliis persuadent ; addidit tamen, in agro Solonio juxta mare, Drepanum & Panormum inter, ab agricolis vera adhuc erui ossa *Elephantum*, qui præteritorum seculorum temporibus ab Afris in Siciliam contra hostes in bellum introducti, ibidemque interfecti tumulatique sunt, posteris temporibus tandem detectis ossibus, quæ & imperiti passim *pro gigantum ossibus* venditant; qui verò comparata horum ossium symmetria cum hominum conferunt, protinus agnoscunt, minimè veritati consentaneum esse posse, quod tam constanter asseritur; addiditque, hoc *discrimen esse inter ossa vera & à natura minerali producta*, quod illa semper tibiarum canales; fistulososque meatus olim medulla refertos retineant, hæc verò solidum lapidem sine ullo tibiarum concavitate mentiantur, & talia sunt *ossa lapidea*, quæ etiamnum in nostro Museo exhibentur, unde illa purum Naturæ opus semper credidi.

Ossa Elephantorum.

Fazelus *in Historia Siciliæ.*

Meminit & hujus antri *Fazelus* de rebus Siculis Historicus fol. 25. *In Agro Panormitano*, inquit, *fons est insignis, Maris dulcis cognomento notissimus Meridiem obversus, tribus ferè passuum millibus ab urbe refugiens, supra quem in ipsa montis rupe specus est longitudinis cubitorum plus minus* 60. *latitudinis* 20. *in qua* PaulusLeontinus *nitrum confecturus, dum terram pecuinam in nitrariis decoquendam Anno* 1547. *effodit, in cadaver hominis vastitate moleque gigantei corporis immane, cubitorum fere decem & octo membris omnibus incompactum dissolutumque fortuito illapsus est. Ad cujus famam Panormitani visendi studio exciti, capitis membrorumque omnium admiratione obstupuerunt, in pulverem tamen versa sunt omnia præter mandibulam & molares dentes ob duritiem immotos, horum singuli unciarum prope quatuor pondus pendebant, nostris similes subalbi effigiati & carie prorsus cavati; quorum duo mihi à* Simeone Piglione *donati in rei tum fidem, tum memoriam incredulis exhibendi.* Sed si singula hujus Auctoris verba examinemus, multa in eis *contradictoria* inveniemus, & nil aliud fuisse quam quod ego cum *Marbione Ventimiglia* examinavimus, *ossa & dentes à natura productos*: Quod ita demonstro.

Varia hujusmodi Gigantum ossa *in Sicilia inventa.*

Primò dicit, cadaver fuisse incompactum dissolutumque 18 fere cubitorum, id est, 36 palmorum, aut quod idem est, 44 palmorum Romanorum. Quæro itaque *quomodo meatus ille subterraneus* adeo inæqualis altitudinis à me observatus, jam 25, modo 15, aut etiam 10 palmorum, nonnunquam ita strictæ altitudinis, ut incurvatos nos incedere, necesse foret; in latitudine verò pari inæqualitate, ubi minimæ erat, decempedæ spatium non excederet? quomodo, inquam, *gigantem* 18 *cubitorum*, id est, 44 palmorum altum talis spelunca *caperet*? nemo sanè id facile concipiet, *ubi neque stare, nec sedere, neque* ob loci angustias *jacere poterat*, eaque se proportione haberet hic aditus ad talem gigantem, sicut felis ad latebras soricis.

Contradictio Fazeli.

Rursum ait; *cadaver incompactum* dissolutumque *fuisse repertum*, si hoc: quomodo ex ossibus mensuram tam subitò reperit cadaveris detector? aut quomodo in dissipatione membrorum, totius compagis molem tantopere obstupuit urbs Panormitana? Quod verò in pulverem à *tactu* resolutum fuerit, ad fidem faciendam, gratis adjunctum crediderim. Dicit, nihil aliud comparuisse ex cadavere præter *mandibulam dentibus molaribus* apprimè instructam, quorum unus quatuor uncias pendebat : de cranio verò, pedibus, manibusque magnum silentium. Crediderim & ego mandibulam dentibus instructam, cum reliquis tibiis, articulis similibusque inventam fuisse, cum & ego eadem omnia in eodem antro reperta, coram inspexerim, sed ea non nisi *purum naturæ opus* invenerim; imò dentes reperi quorum unus non quatuor uncias, sed quatuor librarum pondus pendere vidi: Ergò gigantis dentes fuisse asseram? absit.

Relatio itaque *Fazeli* veritati non congruit, sicut alia gigantum cadavera in diversis Siciliæ locis reperta, uti Mazareni Anno 1516. inventum ait cadaver in agro, cui *Xyphilus* nomen, 20 cubitorum, *capite instar dolii*, in cinerem tamen redactum, præter dentes nil aliud repererunt pondere quinque unciarum. Si in cinerem redactum, quomodo caput instar dolii reperit? Sunt hæ conjecturæ prorsus futiles & nullo nixæ fundamento. Item complura ad Hyblæi montis radices ad fontem *S. Cosmani* cadaverum giganteorum ossa & dentes eruta dicit. Propè Syracusas quoque Anno 1548. in crypta quadam profundiori ab *Adorno* Equite Genuensi, dum veterum monumenta scrutaretur, cadaver inventum fuisse scribit 20 cubitorum, ex eo tamen in pulverem resoluto præter calvariæ, costæ, crurum partem, dentes nihil aliud secum attulisse, in donum magno Magistro offerenda. Iterum Calabrasi prope Entellam Anno 1550. dum vespillones tumulum defuncto in templo parant, in ædiculam testudineatam incidunt, & in ea cadaver hominis 22 cubitorum, id est, 66 palmorum reperiunt, quem & per jocum risumque erectum, lapidibus tamdiu lacessiverunt, donec in pulverem resolutum, præter dentes nil reliquum manserit.

Craniuma instar dolii.

Alia sceleta Gigantum in Sicilia reperta.

Quis ex hac descriptione *fabulam* non subolfacit? *Quomodo* enim *ædicula* testudineata

Cap. IV. dineata *cadaver 66. palmorum caperet*, non video: quomodo verò tanto labore erutum, tantaque corporis concussatione in pulverem non resolveretur, quemadmodum postea saxorum jactibus contigisse ait, minimè capere possum; quomodo præter dentes nil aliud notatu dignum repererint, facile ostendit, illos *mineralium ossium dentiumque figurâ illusos*, eos pro veris gigantis dentibus venditasse. Quæcunque itaque *Fazelus* de similibus gigantum cadaveribus scribit, meras fabulas esse, & pro nihilo ducendas, vel ex demonstratis patet. Si enim hi in Sicilia nati & educati fuerint, cur hodie eosdem non producit? neque sufficit influxum causam dicere, cum idem hodie, quod olim clima, idem siderum adspectus sit, cum eosdem hodie fructus, eadem animalia, quæ olim ejusdem molis producat.

Fabulosa Siciliæ uti Poëtarum de Gigantibus narratio.

Nemo vero hoc loco sibi persuadeat velim, me *Gigantes* unquam in Mundo *fuisse*, hoc ipso negare; absit; aliud enim me Sacræ literæ docent, ex illo Gen. 6. *Gigantes erant super terram diebus illis, illi sunt potentes à seculo viri famosi.* Quæ verò *Berosus* de Gigantibus & Enon urbe gigantum in monte Libano tradit, uti is nullam fidem apud Historicos meretur, ita quoque fabulis quæ scribit veracius quam historiæ adscribenda sunt uti omnia illa; quæ veteres gentiles Historici & *Homerus* de Gigantibus, Titanibus & Cyclopibus θεῶν γιγαντομαχίας à Cœlo & Terra prognatis scribunt. Quando itaque de Gigantibus fit mentio, illa quidem de robore & viribus, queis pollebant, uti & de corporis mole inusitata, intelligenda sunt, non tamen de ea, quæ justos naturæ terminos excedat: quemadmodum hoc nostro seculo ad mare Magellanicum visi sunt *qui hominum bene proportionatorum staturam semel cum dimidio, vel etiam amplius excederent*, & *hujusmodi gigantes* nullo non seculo *inventos fuisse* suprà diximus, & hujusmodi quoque fuisse gigantes ante & post diluvium, id est, uti magnitudine & viribus, ita cæteris hominibus eminentiores, pro certo teneri debet, non tamen granditatis exoticæ, quam descripsimus. si enim prodigiosæ magnitudinis viri *Enacim* erant, quomodo urbem *Enon* inhabitabant, inque ædibus aut papilionibus tantæ molis incapacibus? quomodo matribus, filiabus, cæterisque hominibus, uti *Berosus* dicit, & Sacer textus non abnuit, mole corporis improportionatis commiscebantur?

Berosus.

Homerus.

Quomodo itaque Gigantes in mundo fuisse intelligendum sit.

Quæ verò Saracenica historia seu potius fabulosa rerum descriptio de gigante *Og*, tradit, illa omnes imaginationis humanæ conceptus monstruosos longe superat; verba ex Arabico sermone à me in Latinum traducta ita sonant: Og *gigas ante & post diluvium superstes, cum* Noë *insigni & irreconciliabili inimicitiæ dissidio exercebatur, quem & continuo ad internecionem quærebat; cùm verò* Noë *tantæ vastitati resistere nequiret, in montium antris sese abscondebat, quo vasta corporis mole impeditus penetrare nequibat. Accidit aliquo tempore ut* Noëmum *adortus* gigas, *cum fugientem consequi non posset, evulsam* barbam *post eum conjecerit, quæ statim instar cedrinæ sylvæ universam campi planitiem explevit, ita ut* quot pili, tot cedri *viderentur, ex quibus deinde* Noëmum *Arcam ædificasse*, ridiculo sanè figmento tradunt: tam immensæ verò magnitudinis fuisse fabulantur, ut cum Arcam *Noëmi* in diluvio quæreret aquæ non nisi ad genua ejus pertigerint. Interim fame cruciatus balænas venabatur, quas Sole tostas uno bolo devorabat, & similia, quæ & risum movent, & ob incondita mendacia etiam stomachum: sed hæc animi gratiâ. Vana itaque est & ridicula recensitorum gigantum historia.

Aralum de gigante Og fabulosa narratio.

His itaque sic recensitis nil amplius restat nisi ut *quomodo Natura* hujusmodi *ossea in subterraneis locis substantiam generet*, ostendamus. Ex hoc, similia ossa unquam inventa, nil aliud nisi purum naturæ opus fuisse, luculenter patebit.

Quomodo ossa generentur in terræ visceribus.

DISQUISITIO SECUNDA.

De Enostorum, sive ossium subterrestrium ortu.

QUemadmodum *Terra* in utero suo omnis generis saxa, *carbones*, quos lithanthraces vocant, lignum fossile, *carnem* terræ, quam margam vocant, ita & *ossa* suo modo *generat*, quos Metallici jam Enostos, ἐνόστους, ossifragos ὀστεόλλα, & Germanice, à membris humanis, quos referunt, *Knochenstein* vocantur. Nam ut Hector Boëthus lib. de lapidibus dicit, *Subinde costæ aut femoris humani, aut costarum brachiorumque formæ eruuntur, & in variis Germaniæ locis reperiuntur.*

Quibus in locis crescant ossa.

Hect. Boëth.

Inveniuntur in Palatinatu non procul Spira, item prope Heidelbergam, ac Jenam Saxoniæ, in Silesia cæterisque locis: Crescunt ad radices montium arenosorum, & magno sæpe numero ex subterraneis eruuntur. Narravit mihi Illustr. *Cianthes* Episcopus Potentinus, in suo Episcopatu locum esse subterraneum, ex quo *saxa rotunda ossium instar* diversissimæ magnitudinis eruuntur, quorum alii formam cranii humani, alii persici figuram exprimunt, quæ & *Ambrosinus* recitat una cum figuris, quæ genera lapidum Cephaliten, Carditen aut Persiciten, à figuris videlicet, quas referunt, appellat; quidam cæparum instar suis instructi corticibus spectan-

Potentiæ *mira ossium structura.*

Ambrosinus.

Agricola. ſpectantur. De quibus & *Agricola l. 2. de foſſilibus* mentionem facit, cujus quot cortices, tot oſſeas reperias calvarias; quæ & in monte Carpatho ſubinde tantæ magnitudinis reperiuntur, ut una multorum modiorum frumenti capax eſſe poſſit, uti *Erckerus* in *Germania de Mineralibus libro* teſtatur.

Calvariæ minerales.

Erckerus.

Origo hujuſmodi oſſium. Quæritur itaque, *quomodo* tam immanes *Calvarias*, tam immania humani corporis *membra*, ad *femorum*, *tibiarum*, *coſtarum*, *dentium* ſimilitudinem *producat*. Dico, latere in ſubterreſtribus viſceribus intra ſaxoſorum montium hiatus, terram quandam limoſam, quam *margam* cum *Agricola* ſuprà nominavimus gypſeæ materiæ miſtam: quæ terra ubi per rimas montium nitroſum fluorem receperit, fit, ut illa veluti cortice quodam gypſeo, induatur, qui uti cum tempore lapideſcit, ita quoque ſaliſnitri ſplendore albedine ſua os proxime æmulatur, utpote candidum, rimoſum & friabile. Si itaque intra terræ concavitates hæc terra concavitatis rotundæ locum invenerit, naſcetur *pila rotunda*, quæ diſcuſſa *calvariam* proxime æmulatur; ſi matrix fuerit diſpoſita ſub forma femoris humani, aut coſtæ, aut alterius membri, marga in ea contenta ſuperaffuſo ſalnitroſo liquore, *femur* humanum minus, majus, maximum & prorſus giganteum, pro matricis magnitudine exprimet. Atque hæc ſunt oſſa iſta, quæ natura producit, & paſſim oſſa gigantum communi hominum perſuaſione dicuntur; quæ tamen ſi confregeris, *nulla in eis* nec *medulla*, *nec medullæ fiſtuloſus meatus reperitur*, quod fieri deberet, ſi hominum oſſa forent. Quæ omnia *Ambroſinus* confirmat, cum complures ex Enoſteis lapidibus exhibet, ſub forma dentium, coſtæ, tibiarum, pedum, quas ipſe Bononiæ ſe obſervaſſe ſcribit, quorum figuras hîc apponendas duxi: Quæ quidem omnia oſſa, terræ fœtus eſſe una nobiſcum aſſerit. Sed Cæſalpinum audiamus, qui *c.* 48. de Metallicis ait, *Oſſa autem è terra naſci, invenirique lapides oſſeos, luculenter oſtendit* Theophraſtus. *Fodiuntur hodie prope oppidum* S. Joannis *in valle Arni oſſa lapidea ingentis ſtaturæ, unde putant fuiſſe ex Elephantibus ab* Hannibale *ductis in Italiam. Extat humeri caput aut coxendicis ejus magnitudinis, quam utraque ulna amplecti vix poſſis. Apud me ſunt fragmenta crurum intus ſpongioſa, exterius ſolida, colore marmoris porphyritis nigriora, ſonant ut marmor*, de quibus pluribus à nobis actum eſt in *noſtra Hetruria*, ad quam *Lectorem* remittimus. *Quomodo* autem *rotundi illi lapides*, de quibus ſupra, à natura *formentur*, paucis oſtendam.

Agricola.

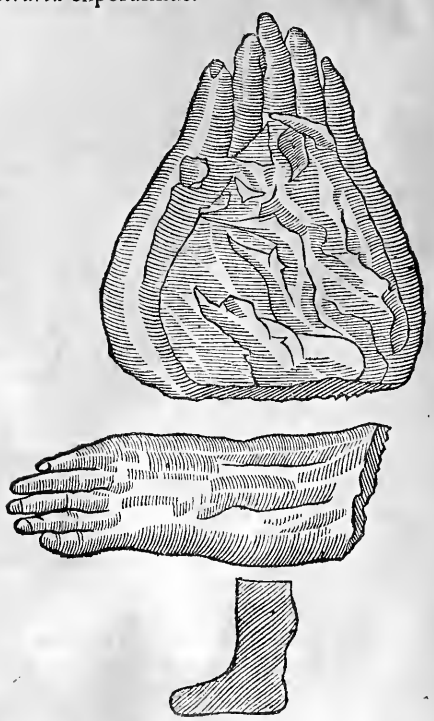
Ambroſinus.

Cæſalpini *judicium de oſſibus foſſilibus.*

Quomodo globi & ſimiles generentur. Ubi natura diſpoſuit montes argillaceos, & arenaceis glebis permiſtos, in horum plerumque radicibus hujuſmodi lapides, omnis generis formas exprimentes effodi ſolent; hoc autem naturæ artificio fiunt. Tempore pluviæ & imbrium *argillacea materia ſi rotundo lapidi circumdetur*, fit, ut hæc maſſa aquarum defluxu delata paulatim per declivitatem montis decurrat; & quoniam ſemper lutoſam terram obviam una ſecum involvit, hinc fit, ut lutoſæ argillæ agglomerata materia devolutione ſua novis ſemper & novis veluti corticibus veſtiatur, quæ in fundum delatæ ibidem ſucceſſu temporis humiditate conſumpta, natura loci cooperante tandem in *globum ſaxeum* convertuntur, parvum, magnum, maximum, pro majore vel minori materiæ agglomeratione, qui globi deinde diſſecti, corticibuſque evolutis, tot *calvarias*, quot cortices ſunt, exprimunt; quas imperiti artis naturæ, ab oſſeæ materiæ ſimilitudine, *calvarias gigantum* dicunt.

Qui vidit ex montis *convolutos nivium globos* ſemper ex agglomeratione nivis majores & majores, is *lutoſa lapidum agglomeratione* facile judicium feret; qui in Alpibus ſubinde tanti ſunt, ut montium inſtar, homines & jumenta obruant, flumina & valles impleant.

Quomodo ex terra eruantur crania hæc lapidoſa. Quod vero hujuſmodi *crania lapidoſa ex ſubterraneis locis* eruantur, hinc factum eſſe putem, ut hujuſmodi *globi in valle* ingenti numero quotannis *coacervati*, tandem *in acervum*, *montis* inſtar ſuperinducti excreverint; quam rem non credidiſſem, niſi hæc dum Hetruriam perluſtrarem, in montibus Radicophani, ſenſata experientia de rei veritate me certiorem reddidiſſet, uti in *Hetruria* expoſuimus.



Quomodo ſubinde in cylindros abeant. Rurſus cum lutoſa hæc & argillacea materia non ſemper in globos conformetur, ſed ſubinde in *cylindros* pro materiæ cui circumducitur forma; hinc fit, ut vel ſtipiti aut

Cap. IV. aut arundini, similique terrestri materiæ circumducta in ingentes devolutione sua cylindros excrescat, quæ gypseo & nitroso liquori permista, tandem vi lapidifica in trabes veluti osseas, nunc sub *tibiarum*, *manuum*, modo *brachiorum*, jam *pedum forma* convertantur; quæ effossa cum osseum quid exprimant & friabili substantia constent, passim pro *ossibus gigantum* ob immensitatem molis, reputantur.

Habes hîc *duos modos*, quibus Natura *in* hujusmodi *ossibus formandis* utitur: vel *intra montium hiatus*, pro dispositione concavitatis, intra quas *marga gypsea salnitroso liquore superaffusa*, & in lapidem conversa, tales efformat figuras quas matrix exhibet. Alter, per *argillosæ materiæ gypso & nitro mixtæ devolutionem* ex montibus factam, uti dictum est. *Dentes* vero *fossiles*, quos in antro Panormitano curiose me observasse memini, hoc pacto à natura formantur: Parietes antri cum non adeò duro lapide constent, sed arenoso potius, seu calcario aut gypseo, & rimis ob humidi abundantiam obnoxii sint, uti stiriæ nitrosæ satis monstrant: hinc fit, ut salnitrosus seu vitreus *humor* subtilitate sua mollem lapidis substantiam usque ad extimam superficiem pervadat, ubi cùm quo defluat, non habeat, ibidem *fixus*, *in lævem*, *candidam*, *osseamque materiam dentibus haud absimilem* induretur; qui quidem dentes juxta rimosam parietum dispositionem, singuli à singulis separati, & veluti intra maxillam infixi, veras dentium maxillas prope mentiuntur, diversissimæ magnitudinis, ita ut nonnulli *gigantum dentes* non immerito videri possint, tanta multitudine, ut *dentium minera* merito dici queat.

Quomodo natura dentes formet.

Rogatos autem velim omnes curiosioris ingenii Naturæ exploratores, ut dictum *antrum* adeant, ipsi singula examinent, & aliud quam quod diximus hosce non reperturos, certo mihi persuadeo. Sed nonnullas *dentium differentias*, ut ex iis dicta luculentius pateant, hic apponendas duxi.

CAPUT V.

Cornua fossilia, *quæ cum ossibus subterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potissimum tractatur de* Cornu Monocerotis.

Cap. V. POst ossa sequuntur *cornua*, quæ Natura in subterraneis locis mira arte efficit, & magno ubique pretio venduntur ad venena omnis generis propulsanda potentissima. Sunt autem multiplici differentia inter se distincta. Quædam Natura ipsa in visceribus terræ supradicto modo efficit; cujusmodi sunt quæ in variis Germaniæ subterraneis montium cryptis, teste *Agricola* reperiuntur, uti in Sylva Hercynia prope pagum qui *Baumansholtz* dicitur, sub ditione Comitum Stolbergensium, item prope Heidelbergam, Spiram, Hildesheimium; in Moravia, Silesia, Saxonia; & nil aliud sunt quàm *spodium fossile*: *nascuntur* autem *ex margæ* cujusdam *specie*, quæ dum lapidificâ vi imbutâ aquâ irrigatur solvitur-que, illa lactis specie per terræ cavitates transiens, ubi matricem corniformem invenerit, absumpta humiditate, serosior pars à marga imbuta ibidem in *cornuam* quasi *duritiem* convertitur. Contingit subinde, ut lacteus hic liquor non in cavitatem, sed in lignum aliquod, jam vetustate omni humiditate privatum incidat, quod uti porosum, ita mox serosum humorem ad se attrahit, quod tandem vi coagulativa lactei liquoris pro copia salnitrosi humoris admixti in lapidem vel durum, vel mollem friabilemque convertitur, ita tamen ut species ligni cognosci, & odor subinde deprehendi possit: quæ hisce verbis comprobat *Anselmus Boëtius* in sua de Gemmarum lapidumque historia:

Agricola.

Origo cornuum fossilium.

Anselm. Boëtius.

Cornua, inquit, *fossilia multum inter se differunt, & pauca eandem faciem ostendunt; imo aliqua dentes, tibias, maxillas, aliasque corporis partes referunt. Habeo ego domi plures quam* 20 differentias, *cum tamen omnes pro cornu monocerotis datæ fuerint. Una manifeste exteriori cortice* fraxini *lignum ostendit: alia differentia prope Brunam Moraviæ urbem inventa ita exactè figuram trunci* juglandis *intrinsecus & extrinsecus refert, ut nemo nisi cæcus animadvertere non possit, truncum illius arboris fuisse, ac in terra transmutationem accepisse:* odor *etiam exacte nucis arboris odorem reddit. Donatum mihi fuit etiam frustum illius trunci, monocerotis titulo. eodem in loco trunci & caudicis majoris portio, pro capite animalis distracta fuit; ita ut nemo de generatione horum cornuum dubitare debeat.*

Varia differentia.

Et uti hæc exsiccantis adstringentisque naturæ sunt, ita quoque fluxus sistunt, oculorum *medentur lacrymis*, cordi *corroborando conferunt*, *contra* venena, *pestem*, *febresque malignas præsentissima sunt antidota, tanto quidem potentiora, quanto materiæ ex se & sua natura venenis adversanti, uti sunt, fraxinum, cornu cervinum, ebur, per coagulationem fuerint magis magisque unita:* sudores *enim mirifice movent, & una virulentum venenosi humoris in corpore ægri stabulantis halitum expellunt: unde &* epilepsiam, *cardiacam passionem,*

Vis medica in ossibus fossilibus.

Sect. II. *nem, cordis tremorem, alioſque cordis affectus, hujuſmodi foſſile cornu ſanat: febri cum aqua appropriata ſumptum remedium eſt.*

De Cornu Monocerotis.

NIhil eſt in rerum natura quod tanto apud Imperatores, Reges, Principes mundique Magnates in pretio habeatur, quam *cornu Monocerotis*, ita ut aurum, gemmæ, ejus comparatione nihili ducantur. *Quidnam* vero *illud cornu*, aut *ex quo animali* deciduum ſit, nemo eſt qui dicere poſſit. Unde in hunc uſque diem Medici, Phyſiologi, ac plerique naturæ exploratores inter ſe mirum in modum decertant, lite necdum deciſa. Dico tamen, ſi quiſpiam tale animal, quod tantæ efficaciæ, tantæ tamque admirandæ virtutis cornu geſtet, aut exiſtere etiamnum, aut alias unquam extitiſſe audacius negaverit, illum eadem temeritate non Sacras tantummodo paginas, ſed & una omnium Hiſtoricorum fidem in dubium vocaturum. *Unicornu* itaque, ſive Monocerota eſſe, certum eſt; *qualenam* tamen *hoc* ſit & fuerit, diſceptandum relinquitur, nec res difficultate caret.

Plinius. Ælianus. *Plinius*, *Ælianus* verum unicornu iis deſcribunt ſymbolis, ut facile appareat, nunquam id extitiſſe, quod tot fabulis involutum orbi literario proponitur: Si enim tale foret, jam dudum, toto terrarum orbe ita perluſtrato, id utique alicubi viſum fuiſſet, aut à Mercatoribus, qui vaſtas Indiæ, Tartariæ atque Africæ ſolitudines, in quibus ſtabulari dicitur, nullo non tempore terere ſolent, cognitum fuiſſet. Accedit Patrum noſtrorum diligentia, qui præterquam animarum lucrum, quod unice intendunt, per continuam explorationem, exactam quoque rerum exoticarum à Natura in dictis locis productarum notitiam, orbi communicare non ceſſant, *unicornuum* tamen, quod inter exotica animalia merito primum locum tenere debebat, ne verbo quidem meminiſſe mirum eſt.

Deſcriptio Monocerotis.

Unicornu nunquam viſum fuit.

P. Pais. *P. Petrus Pais* univerſam Æthiopiam unà cum Imperatoris exercitu perluſtravit, cumque omnes montium Lunæ angulos, ad originem Nili detegendam excuſſiſſet, innumerorumque animalium mentionem feciſſet, de *Unicornu* verò nullam prorſus facit, vel alto hoc ſilentio ſuo id non exiſtere, indigitando. Vidiſſe quidem dictos naturalium rerum ſcriptores varia animalia uno in fronte aut naſo cornu conſpicua, uti de nonnullis onagris, orygibus, & tandem de Rhinocerotibus pluribus docent. Onagros Indicos *monocerotas* eſſe, rudi in fronte cornu, ad radicem lato, & in turbinem paulatim vergente inſtructos; Oryges item; eſt id ſilveſtrium caprarum genus in Indiæ ſolitudinibus vagabundum, uno cornu inſtructum, quod ex capite emergens, paulatim in helices lineas ſtriaſque limacum more, longitudine 4 palmorum contortum, tandem in acumen valde ſubtile terminatur, paſſim extat. Sed de hujuſmodi animalibus unicornibus, vide *P. Joannem Philippi Marinum* in relatione de regno *Tom Kin, e Lao*, fuſius agentem.

Animalia ſimilia Monoceroti qua.

Onager Indicus cornu in fronte ſpectabilis.

Oryx monoceros.

Joan. Philip. Marinus.

De Rhinocerotis vero cornibus, cum nihil tritius ſit, & nos in Muſeo noſtro tria oſtendere ſoleamus, nihil dico.

E quibus concludo, quæcunque hucuſque de *Monocerotis* veri *cornibus* dicta ſunt, de dictis animalium cornibus intelligenda eſſe; ſed contra videtur eſſe, quod cornua illa tanti pretii & æſtimationis, & inter Regum Principumque theſauros aſſervata, ſive formam, ſive colorem, ſive odorem ſpectes, nil cum dictis cornibus commune habeant. Pariſiis in *Eccleſia S. Dionyſii*, quinque circiter cubitis longum helicum more contortum aſſervatur: Tale quoque Argentinæ in Cathedralis Eccleſiæ Gazophylacio ſpectandum exhibetur longitudinis juſti hominis, ſed ſtriis à Pariſino differentibus, magni ponderis, coloris flavi in pallorem vergentis, extrema pars ejus tantæ craſſitiei quantam pugnus explere poſſet. Item Venetiis ad *Sanctum Marcum* ſimilia videntur cornua exquiſiti ſplendoris, quæ pro veris & genuinis *Monocerotis cornibus* divulgantur. Apud *Magnum Ducem* ſimilia reperiri, aliique Italiæ principes tenere dicuntur; adeo ubique æſtimata à Principibus ut theſaurus dici non mereatur ubi dicta *cornua* defuerint.

Loca quæ Monocerotis cornu inter pretioſiſſima ponunt.

Ego tamen cùm ſumma diligentia hujusmodi examinaſſem, induci non potui, ut cornua animalium quadrupedum eſſe crederem. Cum *cornua animalium* uti ex Rhinocerotibus patet inferne ad radicem notabilem latitudinem ſemper habeant, deinde paulatim in acumen terminentur aut curvum aut rectum; illa vero cornua latitudinem vix quatuor digitorum explent, æquali ſemper craſſitie donec tandem gracileſcentia non in acutum, ſed obtuſum acumen terminentur; fierique vix poſſe videtur ut animal adeo longum cornu, præſertim *monoceros* magnitudinem equi non excedens, aut ob grave pondus radiciſque tenuitatem ſuſtinere poſſit, aut eo inter condenſas ſylvarum arbores ſine periculo illiſionis aut fractionis uti poſſit.

Cornua quæ paſſim Monocerotis eſſe dicuntur, animalium quadrupedum non ſunt.

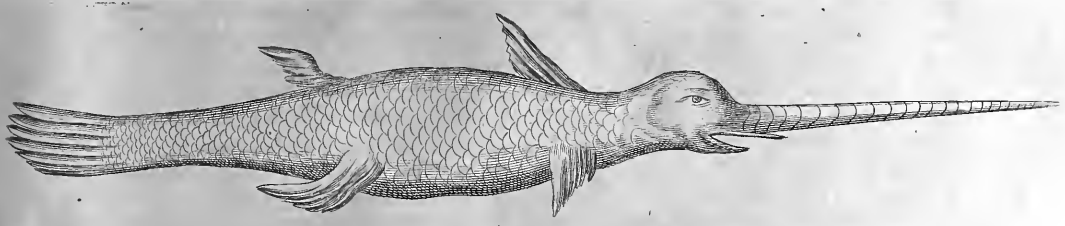
Dico itaque, & ſalvo aliorum judicio ſentio, *iſtiuſmodi cornua* non quadrupedum, ſed *certorum piſcium* cornua *eſſe*; quo autem indicio, expono. Retulit non ita pridem Illuſtriſſimus *Comes de Alefeld* Regi Daniæ ab intimis conſiliis, vir variarum rerum ſcientia inſtructiſſimus, dum inter diſcurrendum de *monocerotis cornu* in Muſeo noſtro mentio fieret; Regi ſuo, ait, cum expeditionem in Septentrionalem Groenlandiæ Inſulam, ad explorandum quid indè Regno emolumenti accidere poſſet, miſiſſet, tandem poſt multos exantlatos labores

Piſcium ſpicula eſſe oſtenditur.

res

Cap. V. res, reduces retuliſse, ſe Groenlandiæ littora peragraſse quidem, ſed nec ædium, nec hominum veſtigia detegere potuiſse, ingentes tamen *longorum cornuum acervos*, quorum nonnulla fariſſam æquabant, reperiſse: intellexiſse quoque ex vicinarum Inſularum incolis, iſtiuſmodi non cornua, ſed certorum *prægrandium piſcium promuſcides* eſſe, quibus ſeſe contra Balænarum, quarum ingens Oceano glaciali copia ſtabulatur, inſidias tuerentur: ideoque haſce belluas perpetuò ſeſe invicem bello infeſtare: accidere tamen haud infrequenter, ut hæ *promuſcides* haſtiformes inter glacialium montium ſcopulos violenter *decuſſæ*, tandem ad vicinarum Inſularum littora appulſæ ibidem coacerventur, & complures ſub arena maris quotannis reperiri, teſtabantur: *piſcem* quoque ſe vidiſſe prægrandis inſtar lanceæ *promuſcide inſtructum*, ſub tali *figura*, quam hic apponimus.

Piſcium δεινοφόρων *prælia contra balænas.*



Atque ut veritas pateret Regi, integrum lintrem iis confertum, eidem obtuliſse, eaque rari muneris loco ad Principes tranſmiſſa fuiſse.

Cornu Monocerotis hic Romæ. Intellexi deinde, *Gisbertum van der Pole* Mercatorem Belgam, & pro tempore civem Romanum, in ſua officina duo *cornua Monocerotis* magni pretii ex Batavia ad ſe tranſmiſſa tenere; acceſſi eundem, rogans, ut ea mihi talium rerum avido oſtenderet, quod non illibenter fecit. Cornua ſunt *longitudinis* novem palmorum Romanorum, *craſſitudo* inferna pugno explebilis, ſtriata, ſpiris limacum more contortis, quæ & in obtuſum *acumen* terminantur, *coloris* ſubflavi, eboris inſtar; *pondere* graviſſima, mirificæ in medicamentis *contra venena* virtutis; hæc enim impoſita intra concham aliquam aqua fontana repletam, tantâ eam mox virtute imbuere dixit, ut aqua hujusmodi ab infirmo epota, mox melius habeat, & experientia ſe comperiſſe teſtabatur. Et cum quam diligentiſſime de cornuum forma & ratione examen inſtituiſſem, inveni tandem, ea quadrupedum minime eſſe poſſe, ſed eorum *piſcium*, quos deſcripſimus, cornua, ſeu potius *promuſcides* eſſe; ac proinde jam paulo audacius aſſeverare cœpi, quicquid hujuſmodi cornuum alicubi in Principum gazophylaciis latet, non aliam niſi ex dictis piſcibus originem ſortiri; ut proinde minime falſum ſit, quod ſe vidiſſe ſcribit *Albertus Magnus*, cornu Monocerotis ſua propria manu menſuratum, quod in craſſitie palmum cum dimidio, & decem pedum longitudinem obtinebat, quòd uti quadrupedum etiam maximo competere non potuit ob rationes ſupradictas, ita non aliud eſſe potuit, niſi prægrandis alicujus piſcis, ex ea, quam deſcripſimus, ſpecie, ex maritimo littoris ſabulo, ubi illud piſcis depoſuerat aut mare depulerat, effoſſum: tum vel potiſſimo argumento ad hoc credendum inducor, quod in nullo regno tanta *horum cornuum copia*, quam *in Anglia* reperiri dicatur. cum enim nullum animal, quod hujuſmodi cornu formam exprimat in toto regno reperiatur, & pleraque ad littora maris effoſſa dicantur; facile cuilibet hinc patet, ea ex vicino mari glaciali vel appulſa, vel ab iiſdem piſcibus in Anglicis littoribus decuſſa, fabuloque tumulata, ſuo tempore inventa, & pro Monocerotis cornu divendita fuiſſe.

Cornu Monocerotis ab Alberto Magno obſervatum.

Cur in Anglia præcipue monocerotis cornua habeantur.

Unde relicta fabuloſa narratione de Monocerote à *Plinio* & *Æliano* deſcripto, cum nullibi terrarum locorumque tale animal viſum ſit, congruentius hujuſmodi cornua, quæ paſſim reperiuntur, non quadrupedum ſed *piſcium exuvias* eſſe, aſſeremus. Sed hæc παρέργως. Plinius. Ælianus.

Cornu Monocerotis foſſile. *Cornu Monocerotis foſſile* ſubinde reperiri à Natura in ſubterraneis cuniculis elaboratum, oſtendit Helvetiorum hiſtoria. Refert enim Anno 1520. ad littus fluminis Arula prope *Bruck*, in Dominio Marchionis Badenſis, *Monocerotis cornu inventum* fuiſſe ſat magnum; cum vero id neque animalis alicujus quadrupedis, neque dicti piſcis eſſe potuerit, reſtat ut à natura, id in viſceribus terræ elaboratum dicamus. Ad *virtutes* autem prorſus *prodigioſas* quod attinet, quas Agyrtæ nonnulli, & circumforanei ad miraculum uſque exaltant, Dico eas paribus cum ipſo Monocerote, animali phantaſtico prorſus & imaginario, paſsibus menſurandas eſſe: quis enim unquam expertus & vires iſtius cornu, cujus animal nulli unquam viſum fuit? Ad *venena* propulſanda quod attinet, Dico, *omnia ſpodiorum genera*, ut cornu cervinum aduſtum, raſura eboris, dentiumque Roſmari (eſt is pariter in extremo Septentrionis Oceano piſcis amphibius maximus, politiſsimis dentibus inſtructus, de quibus vide *Olaum*, aliorumque de Septentrionalibus partibus hiſtoricas Relationes), hæc, inOlaus.

Sect. II. quam, enim ſive cornua, ſive dentes, uti præter ſpecificam qualitatem animalibus inditam, eam in ſe *virtutem contra venena continent*, ita quoque contra venena, morboſque malignantis naturæ ceu opportuna remedia ab omnibus adhiberi paſſim conſtat. Sed hæc de *cornibus foßilibus* è ſubterraneis locis erutis, dicta ſufficiant.

CAPUT VI.

De Lignis & Carbonibus foßilibus.

Cap. VI. *Ligna foſſilia*, quæ in ſubterraneis viſceribus ſubinde reperiuntur, ſub duplici differentia conſiderantur. Sunt nonnulla quæ *olim arbores* fuerunt, & ſucceſſu temporis vi lapidificæ facultatis *in ſaxum converſæ*, cujuſmodi *Anſelmus Boëtius* in ſuo de Gemmis & Lapidibus libro, juxta Andomarum ſuo tempore ingentem copiam ſub terra repertam eſſe, & nullibi non reperiuntur Vidi in diverſis Italiæ locis, ingentes *arborum truncos in lapidem converſos*, tantæ duritiei, ut ex iis non ſecus ac ex duriſſimis ſilicibus ignis excitaretur; & non ſecus ac metallum percuſſi limpidiſſimum ſonum redderent; quorum & nonnullas partes Muſeum noſtrum exhibet. Habent enim nonnulla ligna majorem aliis ad petrificam vim recipiendam diſpoſitionem: uti *Alnus*, cujus trunci ſub aquis, aut terra multo tempore tumulati, tandem in ferreæ duritiei lapidem convertuntur, de quibus alibi amplior mentio facta eſt. *Quercus* quoque, *Ilex*, & *juglans* facilè in ſaxum indurantur, ob abundantiam ſalinorum ſpirituum, qui in iis dominantur: qui vel ad minimum lapidificæ facultatis alicubi latentis odorem, exciti magneticoque quodam ſimilium corporum confluxu uniti *in ſaxum indurantur*. Sed hæc alibi fuſius pertractata ſunt.

Anſelm. Boëtius.

Lignum foſſile naturale.

Reperiuntur deinde ſubinde in abditis terræ viſceribus *ligneæ* quædam *moles ſub mineralis maſſæ forma*, quæ neque ſuam à vegetabili natura originem, niſi admodum remote, traxerunt; ſed *purum putum Naturæ opus* eſt; quæ ſicuti in fœcundo uteri ſui receſſu & oſſa & cornua, ita & ligna vegetabilis naturæ induſtriam imitata producit; cujus ſignum eſt, quod pleraque hujuſmodi in profundiſſimis terræ viſceribus, intra terram, ut vocant, virginem, nulla extrinſecæ rei acceſſione pollutam, quove veriſimile ſit, nullo unquam tempore arboream ſubſtantiam penetraſſe, reperiantur. Tale lignum eſt quod non ita pridem ex *Boëmia* mihi tranſmiſſum fuit, in imis montium receptaculis, & uti dicunt, in virgineæ terræ thalamo repertum; nigri ligni formam optimè exprimit, ſed duritie & pondere id longe ſuperat. Ante viginti circiter annos in *Romano territorio* detecta fuit minera ligni foſſilis, ex quo pulcherrimæ cruces, tabulæ menſæque, quæ Ebeno non cederent, confectæ, paſſim raritatis loco, tum in Romanis Muſeis, tum noſtro ſpectanda adhibentur.

Minera ligni foſſilis in agro Aquaſpartano.

Detexiſſe fertur primum hanc fodinam Excellentiſſimus Dux *Cæſius*, in Agro *Aquaſpartano* ſuæ juriſdictioni ſubdito, qui uti naturalium rerum nullo non tempore, quo vixit, indefeſſum exploratorem exhibuit, ita quoque non deſtitit Naturæ in ligno hoc producendo induſtriam ut admirari, ita & cauſam ſagaciter indagare; quod factum fuit per Eruditiſſimum virum *Franciſcum Stellatum*, amicum, dum viveret, ſingularem, qui Ducis nomine de hoc *ligno foſſili* eximium opuſculum edidit, in quo & miros lineamentorum in hoc ligno à Natura expreſſos ductus ad vivum exprimit; & ubi non infrequenter cum dicto *Stellato* de hisce conferrem, locumque, ubi minera xylotica eſſe dicebatur, didiciſſem, data opportunitate *Aquamſpartam* 50 milliarium intercapedine Roma diſſitam, acceſſi; ubi conducto viro locorum gnaro, tribus circiter milliaribus verſus Tudertinam urbem progreſſi ad pontem rivi cujuſdam, cujus nomen modo non occurrit, inter exiguam vallem, varios meatus oſtendit, quos ingreſſi, vidimus certum quoddam terræ genus, rude admodum, & veluti quibuſdam arborum corticibus oppido exaſperatum; quibus remotis, in terræ duriuſculæ & neſcio quo lævore ſplendentis venam incidimus: atque hanc ajebat, eſſe terram, ex qua Romæ conficerentur pretioſæ illæ tabulæ, de quibus paulo ante diximus.

Minera à Principe Cæſio detecta.

Franciſc. Stellatus.

Auctor minerам explorat.

Nullum hîc arboris aut rami putrefacti veſtigium, ſed terra prorſus videbatur; quæ intra terram nonnihil mollior, aëri tamen expoſita prorſus in ligneam ſubſtantiam indureſcit; ita ut non ſecus ac aliud quodlibet lignum facile ſcindi, dolari polirique, ebeni adinſtar poſſit. Nam *varietate ſtriarum, nucis aut pyri lignum* prorſus *æmulatur*, ita ut prima fronte viſis hujuſmodi rite elaboratis tabulis, nemo facile induci poſsit, ut id lignum non eſſe ſibi perſuadeat, eo quod à ligno in nulla penè, quoad extrinſecam ſaltem formam, diſcrepare videatur; veruntamen tunc *minerale* primum eſſe credunt, ubi *effectus foſſilibus proprios* exerit. *Primò* enim aquis ſuperimpoſitæ hujuſmodi tabulæ natitare neſciunt, ſed ſtatim fundum petunt; *deinde* igni applicatæ, nullam flammam concipiunt, non ſecus ac ſi terram ureres aut quemcunque cæſpitem; *tertiò* fibris, cæterorum lignorum more, juxta altitudinem arboris diſtenſis, quibus nutrimentum attrahere ſolent, prorſus carent, ſolummodo

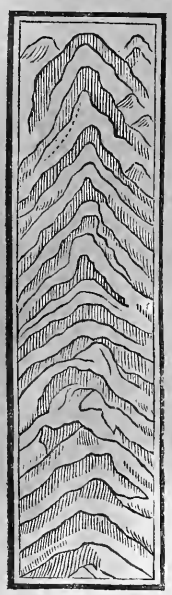
Forma ligni foſſilis.

neſcio

Cap. VI. neſcio quam contuſarum fibrarum agglomerationem exhibent.

Verbo, *neque terra* eſt, *neque ſaxum*, *neque arbor*; non *prius* quia minime friabili conſtat materia, ſed ita compacta ut dolabræ non inepta reddatur; non *ſecundum*, quia nihil, in quo lapidis ſcabritiei, neque quoad gravitatem, neque quoad duritiem, reſpondeat. Unde quoque inter eas res quæ ſucco lapidifico in ſaxum coaluerunt, computari minime poteſt, cum nullis quibus *arbores* à natura inſtruuntur fibris conſtet; cujus ſignum eſt, quod in omnem partem ſine difficultate ſecari poteſt. *Quâ* vero *arte*, aut quo ingenio *Natura id produxerit*, reſtat explicandum: neque enim ullibi à quopiam ſimile quid in omni foſſilium genere obſervatum fuiſſe exiſtimo.

Origo hujus ligni foſſilis.



Dico itaque, *olim* haſce fuiſſe *arbores*, cujus *ſigna* pervetuſti *cortices* ſat ſuperque demonſtrant *in fodina* ubique paſsim *obvii*, non tamen ſucco aliquo lapidifico in petram induratas, ſed ſucco aliquo peracri & mollificante in minutiſſimas partes diſſolutas, quibus terreſtre lutum, cujuscunque tandem id generis fuerit, intermiſtum ac interfluum, particulas minimas arborum jam diſſolutarum, in unam maſſam terreno ligneam contraxerit, ita ut nec purum lignum ob rationes ſupra allatas, neque pura terra, neque ſaxeum quid dici poſsit, ſed ex omnibus *commiſtum*, ita compactum ut & ſtriatas lignorum ſuperficies, ob interfluentis humoris anomalam diffuſionem, haud ſecus ac in ligno affabre dedolato, exhibeat; & gravitate tamen lignum ſuperat, qua impeditum, uti aquæ innatare neſcit, ita quoque igni impoſitum, omnem ob terreſtrium portionum miſcellam, inflammationem reſpuit. Sed ut ſtrias hujus ligni *Lector curioſus* apertius videat, hic *tabulam*, quam in Muſeo noſtro oſtendere ſolemus ex hujuſmodi ligno foſſili dedolatam, apponendam duxi. Eſſe autem nonnullorum ſuccorum terreſtrium eam virtutem, quæ nonnulla prorſus in ſaxum convertat, quædam vero duriora, diſſoluta in mollem ſubſtantiam tranſmutet, jam in præcedentibus, multis experientiis oſtenſum fuit, & in Libro *de miris artefactis mineralium ſubſidio* operationibus, fuſe docebitur.

De *Carbonibus foſſilibus*, quos Lithanthraces vocant, non eſt, quod dicam, cum ubique paſſim reperiantur, potiſſimum in Territorio Leodienſi, in Boëmia, Saxonia, in Italia variis in locis, in Elba Inſula, in Sicilia. Leodii furnos focoſque iis inſtruunt. & ſunt maſſæ quædam bituminoſæ cum ſulphure, quod olent, permiſtæ, quæ ob dictam, qua pollent, virtutem, majoris efficaciæ ignem, quam ulla ligna efficiunt, capiti tamen ob *virulentos halitus*, multum incommodi conferunt; totus Ager, quin vel ipſa urbs, teſte *Anſelmo Boëtio*, cauſa lucri, quod ex iis acquirunt, non ſine periculo aliquando lapſuræ, ſuffoſſa eſt. Oleo mixto tritus hic carbo, unguentum præſtat agricolis, quo oblitæ vites, ab omni inſectorum eroſione immunes evadunt. Suntque varia hujuſmodi carbonum genera. Prope Dreſdam in Miſnia effoditur *carbo* bituminoſus *mollis* & foſſilis; alius ibidem *durior*, quem paſſim cum lapide Thracio, aut gagate confundunt. In Scotia pariter, teſte *Agricola*, ab Edenburgo viginti millibus paſſuum diſſito, quod carbonum aream appellant, reperitur ingenti copia, terreno bitumine abundat, qui & ſubinde non ſine gravi incolarum damno incenditur. In Miſnia prope Zuiciam nobile oppidum, mons carbonum ſpectandum ſe præbet; qui ſemper in ſuperficie ardet, decidentibus paulatim foſſis, quas ſi quis, uti *Agricola* docet, videat, fornaces ardentes apparent, materiamque non prorſus admotam, ſed ex intervallo 4 pedum diſtantem, igni accendit. Sed hæc de *Carbonibus ſubterraneis* dicta ſufficiant.

Ἀνθράκες.

Anſelm. Boëtius.

Agricola.

SECTIO III.

DE ASBESTO, SUCCINO,
Cæteriſque bituminoſis gummium fluoribus, nec non de iis foſſilibus quæ mirandis virtutibus pollent.

CAPUT I.

De Asbeſto, ſeu Amianto.

Cap. I. INter cætera Naturæ miracula, quibus in Orbe Terrarum ludit æterna & increata DEI Sapientia, *Asbeſtus* lapis cumprimis eminet, indomabilis ab igne incombuſtibiliſque naturæ, omnium tum veterum, tum modernorum Auctorum monumentis celeberrimus; qui uti diverſis nominibus intitulatur, ita quoque ex nominum æquivocatione,

Denominationes lapidis Asbeſti.

Sect. III. tione, ingentes inter Auctores lites controversiasque movit. Hunc *Strabo* Caryſtium, *Pauſanias* Carpaſium, *Solinus* Carboſum, *Plinius* linum vivum, *Zoroaſter* Boſtrychiten, alii Corſoidem, nonnulli Poliam, quidam Spartopoliam, *Marcus Venetus* pulverem Salamandræ, plerique demum Alumen ſciſſile vocant. *Alumen*, inquit Cardanus, *quod Scaiolæ vocant, eſt aſtrum Samium apud veteres, nec eſt ex ſuccorum genere, ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus conſtat, atque ideo tenuiter ſi teratur, lectoque inſpergatur, pruritum commovet aſſiduum, acutas enim & pungentes partes habet; quod ſi ex eo ellychnia fiant, haud ardent, ſed perpetuo oleum conſumitur, illa autem manent.* Hæc *Cardanus*. Quibus non modernorum tantum, ſed & veterum Scriptorum monumenta de *Asbeſto*, id eſt, *lapide incombuſtibili*, quem & ideo Græci ἄσβεστον, ἢ ἀμίαντον, id eſt, *incorruptibilem* vocant, conſonant. Hinc olim mappæ, lintea funebria, reticula conficiebantur, quibus cadavera Regum involuta, igne combuſta, ipſa lintea vero incorrupta manerent. Conficiebatur & ex hiſce omnis generis carbaſina ſupellex, quæ ſordidata non aqua ſed igne purgabatur. Sed hæc non antiquis tantum temporibus apud Ægyptios, Græcos & Romanos, ſed & hiſce adhuc temporibus ita nota ſunt, ut apud nullum non Principem reperiantur.

Strabo. Pauſanias. Solinus. Plinius. Zoroaſter. M. Venetus. Cardanus. *Veterum mos in ſepeliendis Regibus.*

Habeo & ego in Muſeo, integrum ſcrinium asbeſtinis fruſtis plenum; *Chartam* ex hiſce confectam habeo, quæ literis ſcribendis ſervit, quas ubi in ignem injeceris, conſumptis mox literis, charta veluti igne lota, integra & candidior exit, noviſque literis inſcribendis ſervit, ita ut vel unicum folium in perpetuum reciproco amicorum commercio ſervire poſſit. Donavit & mihi Eminentiſſimus *Cardinalis de Lugo redimiculum* asbeſtino lino contortum, quod igni injectum, ſi ſordibus pollutum fuerit, inde nitidiſsimum exit. Memini quoque me *ellychnium* hujuſmodi asbeſtinum lucernæ inditum ad biennium, ſine ulla ſui conſumptione conſervaſſe, haud dubiè perpetuò duraturum, niſi neſcio quo caſu id ſubductum fuiſſet; ut proinde veriſimum ſit, quod veteres de ellychnio per ignem inconſumptibili tradidere. Quæ hic paucis *Lectori* indicare volui, ne *Asbeſton*, & quod veteres de eo tradiderunt, veluti rem quandam paradoxam exiſtimaret. Quæ verò de ejus natura & proprietate Sctiptores mira & penè incredibilia retulerunt, hic enarrare ſupervacaneum eſſe ratus ſum.

Charta Aſbeſtina Auctorii. *Redimiculum Asbeſtinum.* *Ellychnium Asbeſtinum biennio durans.*

Qui ea noſſe deſiderabit, is *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Cardanum*, *Scaligerum*, *Ludovicum Vives*, *Aldrovandum*, *Anſelmum Boëtium*, *Agricolam*, *Fallopium*, *Cæſalpinum*, *Geſnerum*, *Licetum*, innumeroſque alios conſulat; qui uti mirum in modum inter ſe digladiantur, ita mearum partium eſſe duxi, eos *ſequentibus quæſtionibus* in concordiam revocare; quod ea, qua par eſt, diligentia exequar, ubi prius nonnulla ad materiam plenè diſcutiendam neceſſaria præmiſero.

Auctores qui de Aſbeſto ſcripſerunt.

Tota lis inter Auctores exorta non videtur in alio quàm in *varia* hujus mineralis *denominatione*, conſiſtere, quæ uti diverſa eſt, ita varios quoque differenteſque in Scriptorum intellectu conceptus peperit, tot litium velitationumque exordium.

Cum enim Asbeſtum in variis Orbis terræ partibus natura produxerit, unuſquiſque à loco natali eidem nomen inſcripſit, unde *Caryſtium* ab Inſula Caryſte, à Carpaſia Urbe *Carpaſium*, ab India *Indicum linum*, à Cypro *Cyprium* denominarunt. *Alumen ſcaiolæ* ab alumini ſimilitudine, à *Salamandra*, eo quod in igne vivat, unde & *linum vivum* à *Plinio* denominatum ſuprà tradidimus. Præſtantiſſimum tamen in Mediterranea India, Arabia & Cypro reperiri, moderni Mercatores aſſerunt; quamvis in Liguſticis montibus, uti & in Inſula Corſica, nec non in Hetruria, imò in Germania, teſte, *Agricola* nonnulla hujus mineralis veſtigia comparent. Sed nos hiſce relictis ad inſtituti noſtri propria progrediamur.

Unde dimanaverit diverſitas nominum Aſbeſti. Plinius. Agricola.

Quæritur itaque primò, *Quiſnam* ſit *hic lapis*, *quomodo natura eum* aut quibus modis *compoſuerit*, & an revera ex ſe & ſua natura ἄσβεστον ἢ ἀμίαντον, id eſt, *incombuſtibilis*, & *in igne incorruptibilis* ſit.

An lapis ex ſe & ſua natura ſit incombuſtibilis.

Solet à natura fieri hic *lapis ſub figura capillari*, *colore* quandoque *albo*, ſubinde cinereo, interdum *rufo*, alias ferreo; *ſiccus* quoad externam ſuperficiem & in filamenta ſolubilis, habet tamen in centro ſuo, neſcio quam *humiditatem* ſtabulantem, *viſcidam* & oleagineoſam, nullo igne domabilem; *filamenta* ita conſtituta ſunt, ut & neri & texi queant, non ſecus ac vulgare linum.

Dico itaque, hunc *lapidem eſſe compoſitum ex certa aluminis ſeu talci ſpecie*, ut proinde eum multi *alumen ſciſſile*, aut *alumen plumæ* nominandum putarint; eſt enim multo mollioribus filamentis quam alumen ſciſſile inſtructus, quæ nullo penè negotio, vel ipſis digitis diffindas; expanſa vero *filamenta* ſemper quid laneum *inſtar goſſipii aut candidi ſerici* filis ſimile indicant, unde non incongruè *alumen plumæ* dicitur; habet tamen intra proprietatis ſuæ latebras, neſcio quid viſcoſum & oleaginum, adeo terreſtri materiæ concentratum, ut ab ea nulla vi ignis ſeparari poſſit; quam virtutem & alia nonnulla mineralia habent, ut aurum, & ſelenitis, quem *talcum* vulgo vocant; adeo enim viſcoſum illud, quo nativæ ſuæ materiæ jungitur, ignique adeo reſiſtit, ut nullis artibus ab ea diſſolvi poſſit, pertinacia tamen in uno majori, in alio minori: *Selenitem* enim cum tempore *igni conſumi*, experientia jam dudum docuit; aurum & *asbeſtum nunquam*; quæ vis ſane mirifica non ab

Asbeſti lapidis compoſitio. *Oleum aſbeſto lapidi concentratum ita ut ſeparari neſciat.* *Qua igni maximè reſiſtant.*

alio,

Cap. I. alio, quam in optime commisti lapidis temperamento consistit.

Qua vero *industria*, & quo ingenio & natura *contra ignis tormenta, aluminosum hoc viscus*, adeo inseparabili modo & vinculo *societur*, uti terminos imbecillitatis ingenii nostri longe excedit, ita quoque sapientis non est, verbis illa longe petitis explicare.

Asbestum autem, sive Amiantum hunc *in igne durare*, & citra ullum nocumentum incorruptum perseverare, frequenti experimento comperi. Insignem tamen hoc loco errorem præterire non possum, dum nonnulli, qui aut lapidem nunquam viderunt, aut Auctores de Amianto scribentes non intellexerunt, putarunt lapidem hunc igni sine ullo addito, perpetuo inflammari; ita Camillus Leonardus l. de lapid. *Asbestus ferrei coloris lapis est, quem Arcadia & Arabia producit.* Asbestus *dicitur, id est, inextinguibilis, quoniam accensus perpetuo retinet flammam sine aliquo liquore.* In qua narratione duplicem errorem commisit; dum linguæ Græcæ ignarus ἄσβεστον, id est, *incombustibile* pro *inextinguibile* interpretatus est; deinde asbestum igni admotum, inflammari in perpetuam lucem, nulla alterius rei inflammabilis additione putavit; quod quàm falsum sit, experientia me quotidiana docet, dum effectus asbesti in meo Museo singulis fere diebus, advenis demonstrantur. Nisi enim oleum accesserit ellychnio, omnem in eo inflammando operam perdes. In eundem errorem incidit *Dionysius Afer*, in suo de Situ orbis poëmate: *Asbestum Arcadiæ* inflammabilem facit hisce verbis:

Hic nasci lapidem, qui tacto accensus ab igne
Extingui renuit, quem Graii nomine vero
Ἄσβεστον memorant, ferri nitet ille colore.

Habuit hæc sententia complures rerum ignaros & inexpertes, sectatores. Sed jam ad institutum.

Meritò itaque cunctorum Philosophorum ingenia summopere vexat mira hujus lapidis proprietas, dum concipere non possunt, in rerum natura *mixtum* aliquod *dari* posse *ab omni ignis violentia immune*. Ego relictis aliorum sententiis, quid mihi in mentem venerit, circa admirandam hujus lapidis virtutem & proprietatem, paucis exponam.

Experientia me docuit, frustum hujus lapidis vitriariæ fornaci inditum, semper incorruptum extractum esse, quæ *mira ad ignis violentiam reprimendam contumacia* necessario constitui debet, ex rebus igni quam maxime contrariis, quæ in tribus consistere videntur. Primum est ipsa *materia*, quæ uti *lenta, crassa*, & viscida humiditate à natura instructa est, ita quoque ab ignis actuosissima natura non facile consumi potest. Alterum est, quod dicta materia *inexhalabilis* sit, & ut ita dicam inevaporabilis; experientia siquidem constat, tanto materiam aliquam igni magis resistere, quanto evaporationibus minus obnoxia; & contra, tanto facilius ab igne corripi consumique, quanto in vapores & halitus magis resolubilis est. Tertium est, ipsius *materiæ sinceritas*, nulla alterius heterogeneæ rei miscella adulteratæ, ut proinde puræ homogeneæ naturæ corpus fateri necesse sit; & vel inde patet, quod cum ignis potissimum heterogenea disgregare, homogenea vero congregare, teste *Aristotele*, proprium sit; In *Asbesto*, vero omnes partes sine alterius mistura homogeneæ sint, facile inde colligitur, maxima eum ad igni resistendum potentia & efficacia pollere; & patet in nonnullis aliis rebus, uti supra docuimus, videlicet in *auro, adamante, selenite*, quin & omnibus saxis & metallis, quæ quamvis igni vehementer resistant, difficulter tamen vel in liquorem, calcem, vel similem à priori differentem formam Chymica arte reduci possunt; & si resolvuntur, minime tamen solidam, qua prius constabant, substantiam remanere videmus; quod tamen in *Asbesto* nullum locum habet: hunc enim si vel anno integro in fornacum ignibus torseris, semper tibi extractus, nulla formæ suæ facta alteratione, integer & sincerus spectabitur; unde lapidis *Asbesti* talem damus *definitionem*, seu potius descriptionem, qua ab omnibus aliis fossilibus essentialiter distinguitur.

Asbestus lapis est fibrosus alumini schisto haud abs similis, lenta & crassa visciditate, seu lenta & viscida crassitie constans, ob omnium partium homogeneum contextum in vaporem resolvi nescius, solus ab omnium actuosissima ignis natura immunis & incombustibilis. Dixi *Alumini sciß ili haud abs similis*, tametsi ab eo differat & mollitie & fibrarum dispositione, quas non secus ac in ligno quodam dispositas habet, totusque videtur ex iis constare, ita ut multi decepti exteriori forma, lignum putaverint; nonnulli quoque Gnathones eum imperitæ plebi, & superstitiosis mulierculis pro ligno *S. Crucis*, teste *Mercuriale*, vendiderunt. Alumen quoque nonnihil in resistendo igni *asbesto* simile habere, ex historia Romana patet, qui linteis alumine illitis domos ab igne immunes in incendiis conservasse feruntur. quod si de alumine ordinario intelligitur, experientiæ uti contrarium reperi, ita falsum existimo; si vero de vero *alumine fossili*, seu *asbesto* dicatur, id veritati maxime consentaneum arbitror.

Nam in Vita *Sancti Georgii* legimus, cum Tyranni eum ad ignem condemnassent, verentur autem ne Christiani immunitatem ejus ab igne miraculo attribuerent, *asbestinis filis* eum intra ignem obvolvisse, ut hoc pacto consumpto corpore involucrum remanens Christianis in majus opprobrium cederet; sed DEO, in cujus potestate jura leges-

Camillus Leonardus.

Asbestus sine oleo per se non est inflammabilis.

Dionys. Afer.

Asbestus *vitriariæ fornaci impositus* incorruptus ab igne *extrahitur.*

Incombustibilitas Asbesti unde?

Aristotel.

Quæ igni resistant.

Definitio Asbesti.

Asbestus formam ligni exprimit.

Mercurialis.

Historia mira.

Sect. III. legesque naturæ positæ sunt, aliter visum fuit: siquidem *asbestum* ex se & sua natura incombustibile, *consumptum* fuit, sanctus vero DEI martyr, totus integer, ne quidem læso ab igne capillo elapsus immensam DEI potentiam, animarum lucro, per hoc miraculum tam insolitum manifestavit.

An lucerna *asbesti ope fieri possit,* perpetuo ardens.

Quæritur Secundò, *An lucerna quæpiam confici possit, asbestini ellychnii subsidio, quæ perpetuam* & nullo unquam ævo interituram *flammam ederet?* Magnam hic digladiantium Auctorum concertationem inspicio. Sunt qui mordicus & olim fuisse, & in hunc usque diem hujusmodi lucernas fieri posse contendunt. Alii contrà magno argumentorum pondere, contrariam tuentur opinionem. Prioris sententiæ Auctores innumeras historias de Lucernis perpetuo igne fulgentibus adducunt, miraque tradunt, de lucernis veterum Ægyptiorum perpetuo ardentibus: de Lucerna *Tulliolæ* filiæ *Ciceronis*, sedente *Paulo III.* in sepulchro adhuc ardente detecta, quæ tamen vel ad primum aëris extrinseci odorem extincta fuit: de *Callimachi* lucerna aurea in Fano *Minervæ* posita, integro anno ardente, nulla imbrium ventorumque vi extinguibili. De simili lucerna *Olibii* refert *Bernardinus Scardeonius de Antiquit. Patavinis*: *Porta* de Lucerna perpetuo ardente Nisidæ Neapoli vicina: De Lucerna *Pallantis Volaterranus*. Aliosque innumeros Auctores qui de veterum lucernis perpetuo igne lucentibus scripserunt, vide apud *Fortunium Licetum*, libro *de lucernis veterum*; qui totus in eo est, ut Mundo ignis perpetui inventionem persuadeat. Utrum itaque lucerna ope asbestini ellychnii, aut aliquo alio liquore concinnari possit, modo aperiam.

Lucernarum perpetuo ardentium enarratio.

Bernard. Scardeon.

Joh. Bapt. Porta.

Fortun. Licetus.

Tripliciter considerari potest *lucerna perpetuo ardens*. Primò, in quantum DEO *miraculose* operante in perpetuum ardere potest, uti habetur in vita *Sylvestri I.* Pont. de Lucernis perpetuis in Baptisterio *Constantini* dispositis; & altera lucerna Antiochiæ Syriæ urbe posita, de qua *Nicephorus* narrat supra Ecclesiæ portam perpetuo luxisse. De hujusmodi miraculosis lucernis cum vires naturæ superent, nihil dicimus. Secundo modo considerari possunt, prout lucerna aliqua assignari potest, quæ *multo tempore* duret, & de hac quoque non est controversia, cum id fieri posse, nullum sit dubium. Tertium, Utrum *verè & propriè* Lucerna perpetuæ & nunquam interituræ flammæ ope Asbesti, aut alterius cujuspiam rei confici possit? hic Rhodus, hîc Saltus; & de hac utpote loco opportuno hic nonnihil differendum existimavi.

Lucerna à Constantino posita.

Ad ignem itaque perpetuo constituendum plurima debent concurrere consideratione dignissima.

Quæ necessaria *sint* ad lucernam perpetuam.

Primò, ut *ellychnium* in lucernis sit incorruptibile; & *oleum*, quo fovetur, durabile & irresolubile. Secundò, ut oleum vel quicunque inflammabilis liquor ita sit constitutus, ut tantum semper novi acquirat liquoris, quantum exhalatione evanuit; fiatque perpetuo liquoris consumpti, & de novo advenientis perpetua ἀνακύκλωσις. Tertiò, ut lucerna ita sit ab externo *aëre* defensa, ut ne minimum quid cum eo commercii habeat aër; quod quam difficile sit, quis nescit? Hisce consideratis & expensis

Cur Lucerna ardens perpetuo, *fieri non possit.*

Dico primò, *fieri non posse ut hujusmodi lucerna conficiatur.* Et quod ad primum quidem attinet, licet *ellychnium asbestinum* sit *incombustibile*, nec ullo modo ab igne consumi possit, uti experimento supra adducto constat; quia tamen istiusmodi ellychnium *liquorem* sibi in omnibus *similem*, id est, inconsumptibilem requirit, hic autem à nemine hucusque inventus sit; totum merito Lucernæ perpetuæ ruit artificium.

Ad secundum dico, *nullo humani ingenii artificio liquorem parari posse qui inexhalabilis*, ut ita dicam, *sit*, & semper flamma in eum perpetuo agente tandem non consumatur; quemadmodum fieri sine miraculo non potest *hominem* sine ullo *nutrimento* perpetuo vivere; sunt enim hæc ita à natura connexa, ut à se invicem separari nequeant. Ubicunque enim est *ignis* & *humidum*, ibi hoc in vaporem aut halitum attenuari necesse est; ubicunque autem exhalatio aut evaporatio, ibi rem, ex qua exspirat, cum tempore consumi pariter necesse est; efficere autem, ut res quæpiam ad ignei caloris præsentiam activitatemque non consumatur, neque evaporet, id uti idem est, ac necessariis operationibus naturæ frænum injicere, ita quoque, non nisi Conditori omnium DEO competit.

Flamma in vitro clausa conservari non potest.

Ad tertium dico, Flammam perpetuam conservare in vase vitreo undiquaque clauso, omnibus Naturæ principiis esse contrarium. Cùm flamma *non oleum duntaxat, sed & aërem vasi inexistentem* depascat: cumque ex suppositione ingredi alius non possit, fieri non potest, ut depasto aëre, alio non succedente flamma duret; & experientiâ ita manifestum facit, ut de eo dubitare nemo possit: neque opus est, allegare hoc loco ob metum vacui durare debere flammam: quis enim nescit, potius vas ruptum iri, quam ut tantum inconveniens Natura toleret, & patet ex in præcedentibus adducto, *de ferrei vasis ruptura ob metum vacui*, experimento. Natura sane jurium suorum adeo tenax est, ut artifici in hujusmodi machinis arte conficiendis inexorabilem se præbeat, ne homini concessisse videatur quod ipsa sibi soli reservavit. *Frustraneus* est igitur omnis *in perpetui ignis lucerna constituenda* humanæ industriæ *labor*.

Objectiones.

Sed objicies mihi: Quod factum fuit, id quoque in hunc usque diem fieri potest: Sed *ex historiis habemus, hujusmodi lucernas inventas fuisse* perpetuâ flammâ instructas; Ergo

Cap. I. ergo per humani ingenii conatum illæ eædem & hodie confici poterunt.

Responsio ad objectionem. Respondeo primò, *non omnia vera esse quæ Auctores*, vel ad admirationem in hominibus concitandam, vel ad propagandam tam inusitatæ rei memoriam, de hujusmodi lucernis non tam *tradiderunt*, quàm finxerunt. Quæ ut ostendam, dico primò; vel hujusmodi lucernas Divina arte, & *per miraculum* constructas fuisse, de quibus non loquimur: Cum DEO nihil facilius sit, quam ignem sine nutrimento, nulla ellychnii additione, in perpetuum, solo voluntatis suæ nutu, conservare. Dico secundò, Quod, quemadmodum *nullam* prorsus *de Lucernis hujusmodi in* veterum Romanorum *sepulchris inventis veram* & authenticam *relationem* habemus: ita quoque multa præsertim superstitiosis fossoribus accidere potuerunt, ex quibus falsum suæ assertionis argumentum desumpserint.

Objectiones & Responsa Sed dices, *vivam* in sepulchris *flammam viderunt*. Concedo; verum *non perpetuo* in lucernis *ardentem*, sed ex putrilaginoso aëre multorum annorum centuriis clauso, vel primo introeuntium halitu, aut etiam extrinseci aëris subeuntis accessu, antiperistatica quadam virtute derepentè succensam. Ita testantur quotquot in subterraneis veterum monumentis indagandis, aut thesauris effodiendis operam dant fossores. qui à me de hoc *spectro* examinati, semper in noviter detectis cryptis sepulchrisque flammas similes se conspexisse contestati sunt. Et egomet non semel in cœmeteriis, quam Romam subterraneam vocant, experientiâ didici, eos videlicet qui abdita & undique immemorabili tempore clausa veterum sacella, per exiguum foramen, sudore madidi, ingrediuntur, veluti flammulas quasdam seu *luculas* ex capite *adinstar fatuorum ignium*, emittere; & quotidiana experientia in cœmeteriis loco aprico expositis, sat superque docet, non sine simplicium superstitione, qui hujusmodi flammulas spectantes, hominum ibidem terræ mandatorum *animas* esse sibi perperam imaginantur. Accedit & huic non absimile *ludibrium*; quòd quemadmodum in obscuris & caliginosis locis subterrestribus, vel minimum quid, ex externi luminis admissione aut tædæ illustratione, luci reflectendæ aptum fulget: ita quoque facilè vel ex *vitri* quodam fragmento *lux reflexa*, vel *noctiluca* quadam *materia* (sive illud lignum, sive os putridum, sive vermis, aut quodlibet aliud insectum nativa luce fulgens fuerit) admiratione attonitos facile decipere valuerit.

Cur ignis fatuus in cœmeteriis appareat.

Objectiones & Responsa. Sed objiciunt hoc loco, vivam se flammam spectasse. Concedo; sed non perpetuo igne lucentem. Instant, *Lucernas se* eodem in loco *reperisse*. Concedo & hoc: Sed non nisi pulveribus oppletas. Addunt, *fumidas* adhuc se vidisse lucernas. Concedo totum; *sed sine* ullo *ellychnio*; *fumus* enim, quem falsa imaginatione viderunt, potuit esse vel ipsius tædæ, vel ipsius hominis halitus, qui in crasso & putri aëre condensatus, oculis facilè illudere potuit.

Prudentes Scriptores lucernas ardentes non crediderunt. Dico tertiò, *Lucernas perpetuo ardentes*, quibus veteres Ægyptii, Græci & Romani usi leguntur, semper *Scriptoribus* judicio pollentibus *suspectas fuisse*; cum nemo nesciat, quanta semper ad memoriam de mirabilibus à se inventis, ad posteros perpetuandam, finxerint, quantis commentis, quot quantisque mendaciis ea texerint. Accedit, quod *humani generis hostis* ad fovendas in eorum animis conceptas superstitiones, in omnibus eorum oraculis & sacrificiis semper se immiscuerit, nec non multis variisque modis illuserit; aut quod *Delrius* noster Delrius. putat, magica arte, uti *Memnonis* statuam, ita & lucernas perpetuo igne flagrantes confecisse; cum diabolo nil facilius fuerit quàm lucernis hujusmodi novam semper & novam materiam sive veram sive apparentem subministrare. De quibus vide quàm uberrimè in *Oedipo Ægyptiaco*, *Tom. 2. parte 2. Tractatu de Magia hieroglyphica*, actum. item *ultimum tertii Tomi caput*, *de Lucernis Ægyptiacis*. Si enim ignis perpetui munere in lucernis fruebantur Romani, cur tot *Vestalium Virginum ad ignem conservandum* destinatarum, gregibus utebantur?

Argumenta quibus ignis perpetuus eluditur. Non nescio, multos summopere desiderare causam aliquam Physicam perpetui hujus ignis adinvenire & assignare. Non desunt qui putent hujusmodi lucernas tam diu perseverasse, eo quod *fumi* è re combustibili ignis virtute actioneque *exhalantes*, iterum densari cogique possint in liquorem denuo inflammabilem, *circulatione perpetua*, quod supra *confutavimus*. Quidam cum *Francisco* Fr. Citesius. *Citesio* putant, in hisce lucernis fuisse *ellychnium* ex amianto, & *oleum* arte Chymica è metallicis eductum. Nonnulli existimant, lucernas *auro* in pinguedinis liquorem, arte *soluto* diutissimè ardentes fovisse, in sinu terræ aëre per occultos meatus subeunte ventilatum. *Libavius* opinatur, habuisse pulveres & ramenta *lapidis gagatis*; super quem semper destillans aquæ guttula, vel aqueus vapor flammam perpetuo excitaret, excitatamque conservaret. Alchymistæ, uti sibi semper de *lapide* suo *Philosophorum* ridicula fingunt somnia, ita quoque ejus ope, lucernas perpetuo igne foveri posse existimant. Verum uti lapis istiusmodi in rerum natura non fuit unquam, ita quoque vanum irritumque fusiores de eo sermones movere judico.

Variæ opiniones quibus lucernæ perpetuo ardentes fieri potuerint. Libavius.

Nec quicquam lucerna illa *Olibii* probat, quam ad stabiliendam sententiam tantopere exaltant ob epigraphen ei incisam, his verbis:

Sect. III. *Plutoni sacrum munus ne attingite fures,*
Ignotum est vobis, hoc quod in orbe latet.
Namque elementa gravi clausit congesta labore,
Vase sub hoc modico maximus Olybius.
Adsit fœcundo custos sibi copia cornu,
Ne tanti pretium depereat laticis.

Scardeonius.

Sed quæ *Scardeonius* tam scite de lucerna *Olybii* Patavii inventa refert, non de perpetua luce, qua flagrabat, sed de liquore illo, omnia in aurum convertente, si fas sit dicere, intelligenda sunt. Quis nescit *veteres* lepidi ingenii homines *complura* hujusmodi *ad* posteris solenni sane versutia *illudendum*, similia abditis *monumentis inscripsisse*.

Quæ cum ita sint quæritur saltem, *utrum arte humana lucerna aliqua perpetuo igne flagrans constrŭi possit?* Fateor me multum quidem temporis in hac speculatione consumpsisse, sed nil unquam ad gustum reperire potuisse. *Illis* potissimum *subscripsi*, *qui ex asbestino & ellychnio & oleo rem conficiendam putarent.* Si enim *ex Asbesto oleum* extraheretur, utique illud ejusdem cum lapide virtutis, & consequenter *incorruptibile* foret, unde id asbestino ellychnio accensum perpetuò duraret: cum enim in vapores resolvi non possit, id in perpetuum æquo se tenore ad ellychnium incombustibile haberet. Unde concluси, *si quis ex Asbesto* mihi *oleum extrahere posset*, illi haud dubie perpetui luminis inventum pollicerer. Unde statim cum peritioribus *Chymicis* de possibilitate rei transegi; imò materiam asbestinam ad tentandum subministravi; qui tandem omni diligentiâ adhibitâ *nihil* se *profeciisse* sincerè confessi sunt adeò enim oleum illud concentrarum reperere, ut potius tota substantia perire malit quàm ut illud se à suo subjecto separari permittat. Quidquid enim ex eo extrahi potuit, vel *aqua* fuit, nullo modo igni concipiendo apta, vel *materia* quidem viscosa, sed ita *densa*, lenta & senta, ut ea nec ullo igne liquefieri, multo minus inflammari potuerit. Addiderunt, *oleum*, quod *talci* vocant, similis esse pertinaciæ, & proinde, quod passim mollitiei mulierclarum servit, oleum quidem vocari, sed non esse; cum illo ellychnium imbutum nunquam flammam concipiat, ac proinde nil aliud quam phlegma esse Chymica arte à talco separatum.

Oleum ex asbesto *extrahi si posset, illud foret* luminis perpetui nutrimentum.

Varii construendarum lucernarum perpetuo lumine ardentium modi.

Varia artificia quibus ardentes lucernas fieri posse putarunt.

Ne omnino in nihilum redegisse videamur Lucernarum Veterum constructionem, hoc loco nonnullorum Auctorum *modos* & industrias *quibus hujusmodi lucernas fieri posse cogitarunt*, adducemus; una simul examinaturi, *utrum successus aliquis* ex præscriptis experimentis *sperandus* sit.

MODUS PRIMUS,

Sed erroneus, de igne perpetuo conficiendo.

Joh. Bapt. Porta.

JOannes Baptista Porta sic Lucernam perpetuo ardentem fieri posse, existimavit. *Notum est*, inquit, *omnibus, omnium mirabilium in hoc mundo causam esse vacui metum, & potius Mundi machinam disrumpi, quam illud Natura admittat. Unde si flamma vitro clausa fuerit, spiramentis omnibus intercluſis, quæ si vel momento duraverit, nil obstat, quominus perpetuò duratura sit. Sed quando* in vitro clauso accendatur flamma, *hoc opus, hic labor est; liquor substantiæ tenuissimæ sit oportet, & minimæ evaporationis; unde si clausa vitro flamma introducitur, quod* ustoriis speculis *facile fieri potest, illa permanebit.* Ita *Porta*: Sed melius dixisset, *Vitrum* potius, quam *Mundum* ruptum iri. Accedit, *Lucernam in concluso aëre* subito *extinctum iri*, & experimentum docet; si *candelam inverso scypho* subdideris, ut proinde evanida sit omnis vaporis in novum fomentum resolutio, cum *flamma* non tam *in* oleum quam *fuliginem* convertatur. Sed quia hujusmodi machinamentum suprà confutavimus, ei diutius non inhærebimus.

MODUS SECUNDUS.

Trithemii, *sed erroneus.*

Barthol. Korndorferus.

BArtholomæus Korndorferus Chymicus hoc pacto putat lucernam perpetuam condi posse, auctoremque hujus *Trithemium* facit. Primò miscet *sulphuris*, & *aluminis* calcinati 4 uncias, quibus in sublime actis flores conficit. Florum sextantem cum semiuncia jungit *Boraci* Crystallino Veneto, quibus in vitrea concha contritis affundit *spiritum vini* quater rectificatum, & facta digestione, abstracto illo, novum reponit, idque bis, ter, quater repetit, donec sulphur in ærea lamina candefacta sine fumo instar ceræ liqueſcat; atque hoc *pabulum lucernæ perpetuæ* esse dicit. Postea adornandum & *ellychnium* est hac arte: *Asbesti* lapidis *filamenta* longitudine fere digiti auricularis, crassitie verò media colligantur serico albo, factum indè *ellychnium* in vitro Veneto seu alimento prius purgato conspergitur, tumulaturque & in arena calente horis 24 decoquitur, ebulliente semper sulphure. Inunctum delibutumque sic ellychnium disponitur in concha vitrea, ut emineat paululum; aggeritur sulphur præparatum, concha in arenam calentem infertur, ut liqueſcat sulphur & comprehendat ellychnium. Dicunt *hoc accensum jugi flamma arsurum.*

Mixtura & compositio Trithemii.

Si itaque singula hujus experimenti ingredientia ad incudem revocemus, inveniemus, nulla prorsus ratione ea consistere posse. Quis enim nescit, *omnia mineralia*, cujusmodi sunt sulphur, sal, alumen, borax, quin & quinta essentia vini, *inflammata* tandem *humido pingui* intra ea latente *depasto extinctum iri*; cum dicta omnia uti ex

Nullum minerale *ex se & sua natura aptum est* lucernæ perpetuæ *efficiendæ.*

Cap. I. ex se & sua natura corruptibilia sunt, ita quoque perpetuam flammæ depascentis consummantisque durationem sustinere nequeunt. Neque urgeant hi nescio quam *circulationem*, cum id *quod per flammam consumitur*, hoc ipso *circulationis* omnis sit *incapax*: neque circulatio liquorum in Chymicis vasis facta, iis quicquam subsidii confert; cum *aliud* sit *circulatio liquorum* in pelicano peracta, alia circulatio pinguis in lucerna per ignem, uti ipsi putant, circulati in idem reditus, qui uti supra diximus, nunquam desideratum rei successum præstabit; cum *omne* quod *genitum & corruptibile* est, æternum esse nequeat.

Modus Tertius
Libavii *aliorumque*.

Fucus Libavii. *Libavius* hoc pacto putat fieri posse ardentem lucernam, si asbestum ex *Alarbo* accendas, id enim perpetuo ardebit; sed quid sit hoc Alarbum monstri, nullibi reperire licuit; ita faciunt *fanatici* illi *impostores*, qui ut experimenta sua veritati similiora faciant, specie quadam exotici nominis, quæ tamen in rerum natura non existit, assumpta, simplicioribus ingeniis fucum faciunt.

Sunt & alii, qui *lapidem* solo *sputo inflammare* se posse dicunt, exinde perpetuæ lucis rationem pudenda jactantia venditant. Verùm cum de hoc lapide alibi in nostris Operibus, & in hoc Volumine suo loco fusius simus disceptaturi, hisce non immorabor amplius.

Consectarium.

EX dictis patet, *vanam esse* frustraneamque omnem *in perpetuo ardentibus lucernis construendis* humani ingenii *industriam*, *neque unquam similem lucernam* in rerum natura *extitisse*, is solus nescire poterit, qui fundamenta Naturæ efficacissimamque *ignei elementi* omnia destruentis potestatem ignorârit; quicquid doctissimus *Licetus* contra scribat: putat enim, & totus est in eo demonstrando, *Ellychnium* asbestinum *oleo asbestino imbutum* dari posse, quod ad æqualitatem igni resistat, id est, quæ æqualem haberent virium proportionem ad igni resistendum, ita ut ignis nullo modo ea superare valeat; quod de asbestino lino verum esse, libenter concedo, de *oleo* vero id dici posse, ob rationes supra allatas, pernego; cum eadem ratione hæc se habeant ad invicem sicuti *motus perpetuus* pure artificiosus, ad res motionis perpetuæ effectrices.

Licetus.

Uti motus perpetuus *pure* artificialis fieri non potest, *ita nec ignis perpetuus.*

Dicunt enim, multi, Si *rota* quædam confici posset, cujus ope per antliam tantum aquæ supra elevaretur, quantum ad rotam vertendam sufficeret, ita ut ad rotam vertendam, quantum aquæ adscenderet, tantum sub æqualitate proportionis ad rotam vertendam deflueret, motum perpetuum hunc futurum, neminem dubitare debere. Ego vero experientiâ doctus ductusque, di- *Consect.*
co, tantum abesse, ut hinc motus perpetuus, ut potius *perpetuam stabilitatem* inde consequi, necesse sit. & ratio omni legitime philosophanti patet: cum enim omnes *actiones naturales* in victoria, qua unum alterum expugnant, consistant, fieri non potest, ibi actionem motus causari posse, ubi sub æqualitate virium, non dicam, certatur, sed vere & realiter non motus, sed quies consequatur, uti & ex *æquiponderatione aquarum* in canalibus, quem vulgo *livello* vocant, clarissime patet, & fusius nos alibi demonstravimus. Pari pacto dico, talem æqualitatem proportionis virium in agendo & resistendo in perpetuis lucernis impossibilem fuisse, cum æqualitas ista tantum abest ut flammam perpetuare possit, ut potius simul ac ad ipsam æqualitatem pervenerint, ipsa flamma veluti hujus æqualitatis impatiens, suapte sponte extinguatur.

Vanam itaque *esse lucernarum perpetuo* igne *ardentium persuasionem* dicimus. Si enim aliquando visæ sunt, non aliud fuisse, quam aut *illusionem Cacodæmonum*, *aut sensuum* deceptionem. Nec credimus *Trithemio*, talia technasmata Mundo conanti exhibere; verum cum ejusdem cum præcedentibus farinæ sint, omittimus. Si enim *flammæ istiusmodi vim ineſſe* putet, ea illi inerit, non conditione materiæ, ut plerique arbitrantur, sed *ex gradu mistionis* compositionisque ingredientium; qui *gradus* uti *necdum* est à quoquam Philosophorum *explicatus*, ita adhuc in profunda & inaccessa latet Naturæ majestate reconditus.

Trithem. Ex illusione *fossorum* ignis perpetui fabula *originem duxit.*

Quod insuper *ars* hæc *efficiendi oleum invincibile ab igne*, *incognita* fuerit *antiquis*, præter argumenta demonstrantia, eam esse impossibilem, ostendi potest eo quod procul dubio inveniretur aliquis, qui de illa mentionem faceret; & tamen nemo est, qui de illa loquatur. Ævo *Plutarchi* certe non debebat esse deperdita, si unquam in Mundo fuit; quia nondum inundaverant Europam Barbari, & florebat in summo Romanum imperium, & consequenter omnes artes; & ipse, qui tanta sapientia pollere visus est, & valde curiosus investigator rerum fuit, quampiam saltem notitiam ejus habuisset; quid ergo tantopere *miratur* ipse, quasdam *lampades durasse annos integros absque appositione olei*, conaturque reperire diversas rationes, quum posset habere in promptu ab hac arte? Quomodo *Aristoteles* & ipse qui vixit dum in Græcia florebant omnes artes, agens frequenter de igne, deque nutritione suaque conservatione, nunquam de proposito mentionem fecit? Quomodo *Plinius*, curiosissimus & diligentissimus, tractans in *Cap. 56. lib. 7.* de inventoribus artium & rerum admodum vulgarium, ut etiam permiscendi aquam cum vino, non feciſſet mentionem de inventoribus hujusar-

Plutarchus.

Aristoteles *non facit mentionem ignis perpetui.*

Plinius.

Sect. III. S. Augustinus.

tis adeo mirabilis? Quomodo *S. Augustinus* qui vixit ævo quo memoria hujus artis extincta esse non poterat, agens de *lucernis istis*, non ad aliam *artem* quàm *ad dæmoniacam* illas *pertinere* dicit? Quomodo Sacerdotes illi, qui dicebant annum integrum servari suas lucernas absque adjectu olei, referebant hoc ad admirabile quid, si aderat ars illa æternum conservandi? & cur non hujusmodi perpetuâ potius quàm annuâ illâ utebantur?

Atque ex hisce luce meridianâ clarius est, hanc *perpetuam* ardentium *lucernarum* traditionem, purum putum *figmentum* esse, & à monimentorum fossoribus, vel illusione diabolica, vel phantasiæ propriæ persuasione, vel denique, ut magnum quid se detexisse dici posset, nimium credulæ plebi divulgatum; atque adeo *totam posteritatem* in concatenatos errores traxerint, adeò ut in *sapientum* quoque Philosophorum cathedris plausum meruerint.

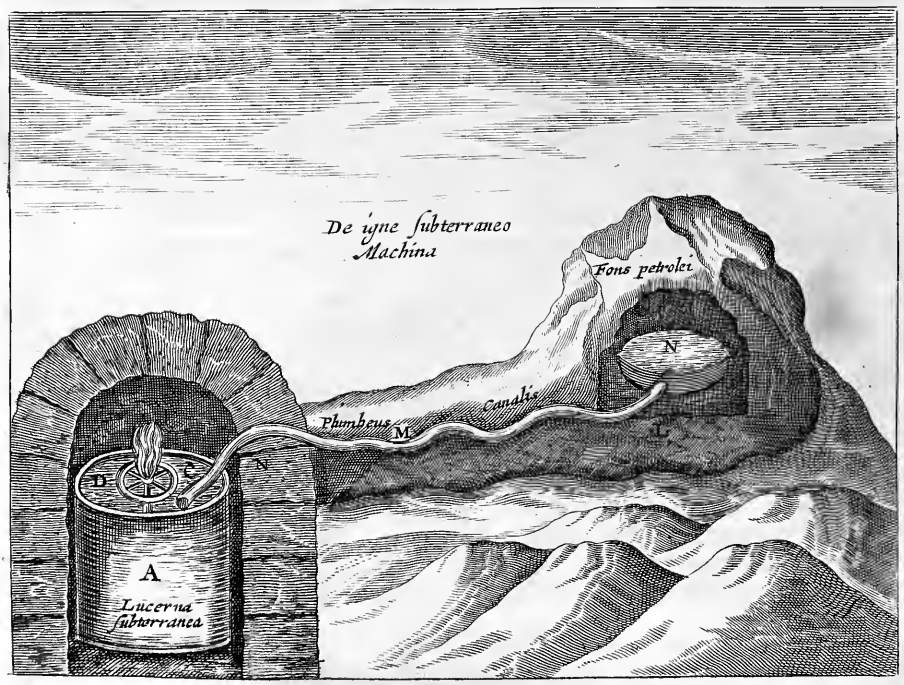
Diximus itaque, *lucernas arte humana perpetuo* igne *lucentes confici minimè posse*, rationesque adeo irrefragabiles sunt, ut nemo iis contradicere jure possit.

Quæritur itaque, *utrum non aliquo alio modo lucernæ hujusmodi*, quo naturale artificiali junctum, desideratum effectum attingat, *construi possint*? Respondeo, quod ita. Ut verò assertio rectè percipiatur, dico, quod quemadmodum *motus perpetuus* dupliciter considerari potest, *pure artificialis*, & *mixtus*, id est, ex naturali principio & artificiali compositus; ita & *ignem perpetuum* considerari posse; scilicet *pure naturalem*, & ex naturali & artificiali *compositum*. Quemadmodum igitur purè artificiale perpetuo mobile in rerum natura dari non potest, ita neque ignis perpetuus, cujus rationes paulo ante ostendimus. *Compositum* verò *motum perpetuum ex naturali & artificioso compositum, uti & ignem perpetuum dari posse*, nulli dubium esse debet. Quod hoc experimento doceo,

Exper. *Quomodo ignis perpetuus fieri possit, & lucernæ perpetuo ardentes.*

Experimentum
Ignis perpetui.

SI quis invenerit locum seu mineram aut *venam*, *in qua* bitumen, aut quilibet alius *liquor inflammabilis*, veluti ex naturali matrice, *perpetuo scaturiat*, cujusmodi in nullis non regionibus reperiuntur, uti in *Primo Tomo lib.* V. de bituminosis locis ostendimus.



Dico, hujus ope quempiam *ignem perpetuum* fovere posse, hoc artificio: In loco quodam apto, ubi lucernam perpetuo igne flagrare vis, ponatur *vas* quoddam sive vitreum, sive terreum, aut ex metallo conflatum *cylindraceæ figuræ diametro palmari*, ut in Figura *litera* A demonstrat: Intra hoc vas *ellychnium ex lino asbestino* confectum, quod filo ferreo in circellum contorto, sustineatur, & circulo *subereo*, quod ferreum filum, ne una cum ellychnio demergatur, sustentatum, liquori semper supernatet. Hoc peracto, intra venam seu matricem, aliud *vas* N. disponatur, quod bitumen sive petroleum aut naphtham ibidem scaturientem intra sese recipiat; ex hujus verò vasis fundo *canalis plumbeus* L M N. aut ex alia materia, quod oleum contineat, confectus, usque ad *vas* A. lychno instructum deducatur, ita ut extremum orificium per labra vasis continuo

Cap. I. tinuo intra distillet; & habebis *lucernam perpetuo ardentem.*

Cum enim *oleum* nunquam deficiat, sed semper novum novumque fomentum per canalem lucernæ suppeditetur; *Ellychnium* quoque asbestinum ex se & sua natura inconsumptibile sit, *lucerna* itaque hoc pacto *perpetuo* igne *lucebit.*

Ne verò alicui hoc novum videatur, is sciat, veteres *Ægyptiorum lucernas*, quas *in sacris cryptis adytisque deorum* tenebant *perpetuo igne ardentes*, dicto ingenio adornatas fuisse. Atque hoc ita esse, expressis verbis docet *Sciangia* Auctor Arabs, in sua de Memorabilibus Ægypti historia:

Sciangia.

Fuit autem in Ægypto campus, cujus fossæ plenæ picis & liquidi bituminis; unde Philosophi vim naturæ cognoscentes, constituebant canales quosdam ex hujusmodi locis usque ad cryptas subterraneas, in quibus lucernam ponebant, quæ conjungebatur cum canalibus memoratis; lucerna verò habebat filum ex lino quod igne comburi non potest, & hoc pacto lucerna *semel accensa* perpetuo ardebat, *ob perpetuum bituminis affluxum, & ob filum lini incombustibile.* Verùm qui plura de hoc argumento desiderat, is legat *Oedipi Ægyptiaci, Tomi* II. *c.* 3. *Syntag.* XX. ubi quæ circa *lucernas Veterum* desiderari possunt, tractata reperiet.

Ægyptii *quomodo faciebant* lucernas perpetuo ardentes.

CAPUT II.

De præparatione lini Asbestini *in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.*

Cap. II. TElas fuisse Veteribus usitatas *ab* omni *ignis tormento innoxias*, veterum monumenta docent, neque hodierna die desunt, quamvis *rarissimi hujus artis periti*, *qui* sane ingenti lucro hujusmodi lanuginosum *lapidem filare & in carbasa texere norunt*, cujusmodi in nostro Museo spectanda exhibemus.

Quæritur itaque, *quomodo* id fiat? Certè ut id inter maxima arcana Naturæ non infimum locum obtinet, ita quoque sub summo secreto tenendum, & *oretenus communicandum Regibus & Principibus*, ne quod nullo non tempore in tanta æstimatione fuit, id modò omnibus etiam vilissimis hominibus innotescat. Non ignoro, varios artem tentasse quidem variis modis, sed irrito semper labore. Modum tradit *Anselmus Boëtius*, *Libavius*, *Porta*, aliique, sed falsissima narratione decepti, nil præstiterunt; cum iis modis impossibile sit, desideratum effectum consequi.

Textura *lini* Asbestini *magnum arcanum.* Anselm. Boëtius. Libavius. Porta.

Quare hoc secreto relicto, ad aliud describendum calamum converto; & est, *quomodo charta ex hujusmodi lapide confici possit*, quæ semper eadem, inter eos, qui reciproco literarum commercio sibi correspondent, durat. Si enim in ea scripserim per literas mentem meam alteri amico dissito, is aperiens literas, ubi sensa mentis meæ perceperit, chartam in ignem projectam, ab omni scripturæ macula emundabit, & in emaculato scripturæ nævo responsum in eadem ad me dabit; quam, ubi respondere necessitas tulerit, chartam in ignem projectam, mundabo, ad amici quæsita respondendum in ea. *Sic* autem *hujusmodi chartam conficies*: In mortario *tundantur* in non exigua quantitate *asbestini lapides*, usquedum nihil aliud quam lanuginosa materia appareat. Hoc præstito, fiat *cribrum* adinstar craticulæ ex filis ferreis, aut, quod melius, cupreis confectum, ita ut fila minimo spatio, quantum fieri potest, inter se distent, eo prorsus modo quo chartarii opifices hodierna die uti solent; deinde lanuginosam *materiam aquæ immissam probe exagita*, exagitatam cribro excipe, succussandoque cribrum in tantum, donec lanuginosa materia in chartæ formam juxta cribri formam diducatur. Nota hic, post *materiam* exagitatam in aqua *sine* ulla *mora cribro excipiendam* esse, si enim vel tantillo tempore exspectaveris, materia utpote mineralis ex insita sibi gravitate statim fundum petet, adeoque non nisi aquam cribro hauries. Diducta itaque materia juxta formam cribri, illam solito filtro aut panno exceptam umbroso loco, donec exsiccetur, expones, & *habebis chartam* in dictos usus paratam.

Charta Asbestina *quomodo fieri possit.*

CAPUT III.

De Electro seu Succino, *vulgo* Ambra.

Cap. III. QUamvis *de natura & proprietate succini*, multa in nostra *Arte Magnetica* consideratione digna tradiderimus, hoc tamen loco ejus naturam fusius demonstrabimus; de hujus nomine variæ sunt opiniones, quas, ne actum agamus, *Lector* apud mineralium rerum scriptores, *Cæsium*, *Agricolam*, *Cæsalpinum*, *Fallopium*, aliosque innumeros consulat. Dicitur itaque *succinum*, eo quod ex *succo* bituminoso in lapideam substantiam indurescat; ἤλεκτρον *Electrum* dicitur, it. ἅρπαξ περιγραφόρον, *Agricola* teste, à paleis trahendis sic appellatum; sed & verbum Arabicum كهرب *Carabe*, *Abukali* & *Camùs* teste, idem à *paleis* trahendis, nomen obtinuit. *Ambram* quoque dici non nisi impropriè, ob similitudinem & analogiam quandam, quam cum Ambra pretiosi odoris mixto habet. Nobis hoc loco non cum ver-

Cæsius. Agricola. Cæsalpinus. Fallopius.

Sect. III. bis, sed cum ipsius rei quidditate & essentia, negotium est.

Quid sit succinum. Quæritur primò, *quidnam proprie succinum* sit? Non nescio, nonnullos fuisse ex veteribus, qui *arboris* nescio cujus *lacrymam*, succinum esse censuerint; quod tantum abest ut verum sit, ut potius quotidiana penè experientia, totam hanc sententiam evanidam reddiderit; multo minus ab urina lyncis *Lyncurium* dici posse, existimamus, nisi à similitudine quadam istiusmodi compositi, de quo tamen, quid sit adhuc quæritur, magnis inter Auctores dissidiis agitato. Nos itaque ad *succini*, quo nihil hodie tritius esse potest, naturam enodandam calamum convertamus. Quis enim ignorat, ingenti quotidie copia in Prussiaco Maris Balthici sinu illud colligi, ubi tamen nulla unquam resinifera arbor, nullus lynx, nulla ambra visa fuerunt. Quæ si fuissent, ubique magnam earum omni diligentia & sollicitudine colendarum curam habuissent incolæ, ob ingens, quod illis indè emanare poterat, lucrum. Hoc scimus, Incolas passim illud partim reticulis in hunc finem contextis in recedentis sive refluentis maris foveis piscari, partim etiam in litora ab impetuoso maris aut fluminum impetu Coro flante, appulsum colligi solere. Quæ cum omnia *Agricola* amplissima narratione *l.4. de reb. fossilib. pag.* 233. describat, eò *Lectorem* remittimus; cum nobis hoc unicum constitutum sit, ejus *naturam*, *ortum*, *vires*, *proprietates* hoc loco pro ingenii nostri imbecillitate, explorare.

Quomodo piscentur Borussi succinum.

Agricola.

Nemo itaque imposterum sit, qui *succinum* ex vegetabili natura ortum suum trahere, inconsulta experientia sibi temere persuadeat: sed certo certius existimet velim, illud nihil aliud esse quam *bitumen quoddam terrestre*, quod in subterraneis telluris cuniculis natales suos habeat, per scaturigines à provida natura ibidem constitutas. *Quomodo* autem id *producatur*, paucis aperiam.

Diximus in *Primo Tomo Lib. V.* de bituminosorum locorum venis, & quomodo Natura singula bitumina differentis speciei, unumquodque secundum terreni proprietatem producat. Quibus quidem principiis insistentes, sic Succinum definimus: *Succinum est bitumen subterraneum, ex appropriatæ materiæ terrestris matrice scaturiens, per fundum maris, riparumve, aut fluminis appulsu, mari concreditum, ibique ad littora appulsum innata Solis aëriſque siccitate in lapideam substantiam excrescit.* Diximus *subterraneum bitumen* esse; quod, uti & asphaltum, naphtha, petroleum similiaque, suos scaturiginum modos habeat. Qui enim, quæ citato *lib. 5. hujus Operis*, de bituminosis locis egimus, ritè perceperit, is haud dubie statim videbit, intima Telluris viscera hujusmodi pinguibus liquoribus abundare, è naturali terræ appropriatæ pinguedine natis; quæ est veluti gluten quoddam mixtorum, omnibus & singulis ad solidam partium connexionem inditum. Distinguitur autem hocce *bitumen* à reliquis paulo ante citatis, specifica quadam differentia, eo quod proprietatem suam nanciscatur ex terrestri quadam materia, sive illa sulphurea rite depurgata, sive ex Gagatis vena, sive ex thurea subterrestris materiæ minera per quam distillat, acquirat; verbo, pro puritate materiæ, per quam defluit, proprietatem suam sumere, vel ipse color, odor, saporque satis demonstrant: qui in candidis, gratissimus; in fulvo, minus gratus; in cinereo, etiam sulphuris adusti odorem refert. Puritas itaq; materiæ, quam perfluit, vires ipsi largitur magis aut minus perfectas.

Definitio succini.

Habemus itaque *subterranei succini originem*, modò *quomodo indurescat* dicendum est. Cum hujusmodi bitumen ex sua natura, uti omnia oleaginea, leve & aëreum, superiorem aquæ superficiem petat; hinc ex subaqueis locis scaturiens, atque in superficie maris fluctuans, undarum impulsione ad littora devolvitur, ubi sub forma melleæ substantiæ molle adhuc & liquidum subsistit, donec paulatim aëris siccitate lentescens in duram materiem lapidescat. Hoc autem ita sese habere, luculentius comprobemus.

CAPUT IV.

Quomodo Animalcula *diversi generis* in Electri meditullio *sepulchrum suum sortita sint.*

Cap. IV. *Diaphanum* seu perspicuum *Succinum varia* passim *animalcula exhibere* non solum hodierna docet experientia, sed & veteres naturalium rerum scriptores attestati sunt. Plinius l. 37. c. 3. *Liquidum*, inquit, *primo distillare* succinum *argumento sunt quædam intus translucentia, uti* formicæ, culices, lacertæque, *quas adhæsisse musteo, non est dubium, & inclusas indurari.*

Plinius.

Quæ *Dioscorides* confirmat. *Brasavolus* in examine gummium, domi, ait se habuisse *succinum*, in quo adeo mirè *formica* integre inesset, ut ne minimum quidem crus desideraretur. Agricola subscribens dictis, *Ex his*, inquit, *fulvum & falernum perspicua sunt plerumque, & in eis interdum translucent* bestiolæ volucres, *uti muscæ, culices, apes: vel* agrestes, *ut formicæ, vermiculi rubri, aranei, lacertæ, viperæ; vel* natantes, *ut pisciculi, aut bestiarum partes, uti alæ muscarum, ova piscium, aut* res inanimatæ, *ut stipites herbarum, folia stirpium; quæ omnia prius in mare involarunt, vel irrepserunt, vel inciderunt; quæ postea præstantissimum illud bitumen, cùm ex terra proflueret in mare, corripuit & in se inclusit, atque sic inclusa simul cum eo in lapidem*

Dioscorid. Brasavolus.

Agricola.

Animalcula in succino.

sunt

Cap. IV. Martialis.

ſunt mutata. Ad quæ pulchre ſane alludit Martialis lib. 4. Epigram. 32. & 59. & lib. 6. Epigram. 15.

Et latet & lucet Phaëtontide *condita* gutta,
Vt videatur apis *nectare clauſa ſuo.*
Dignum tantorum pretium tulit illa laborum.
Credibile eſt, ipſam ſic voluiſſe mori.

ALIUD.

Flentibus Heliadum ramis dum vipera *ſerpit,*
Fluxit in obſtantem ſuccina gemma *feram;*
Quæ dum miratur pingui ſe rore teneri,
Concreto riguit vincta repente gelu.
Nec tibi regali placeas, Cleopatra, ſepulcro,
Vipera ſi tumulo nobiliore jacet.

ALIUD.

Dum Phaëthonteâ formica *vagatur in umbra,*
Implicuit tenuem ſuccina gutta *feram.*
Sic modo, quæ fuerat vitâ contempta manente,
Funeribus facta eſt nunc pretioſa ſuis.

Quæ omnia ita ſeſe habere, monſtrant in meo Muſeo varia *ſuccini fragmenta, plena muſcis, formicis*, ſimilibuſque, imò decas precaria, quam *Roſarium* dicunt, oſtenditur, in qua quot ſuccinei globi ſpectantur, tot differentes muſcæ ſunt. Miſit præteritis annis ad me Sereniſſimus *Auguſtus* Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, Princeps omni ſcientiarum genere, raro exemplo, excultiſſimus, pro ſuo in me meaque ſtudia affectu ſane ſingulari, *fruſtum ſuccini*, dimidio palmo longum, in quo Natura exhibet *lacertulam* ita *integram*, ut nullum in ea membrum ſit, quod non luculentiſſime magna intuentium admiratione, ſpectetur. *Lector* videat Figuram hîc appoſitam.

Succini fruſtum *in muſeo Auctoris*, in quo lacerta *ſpectatur.*

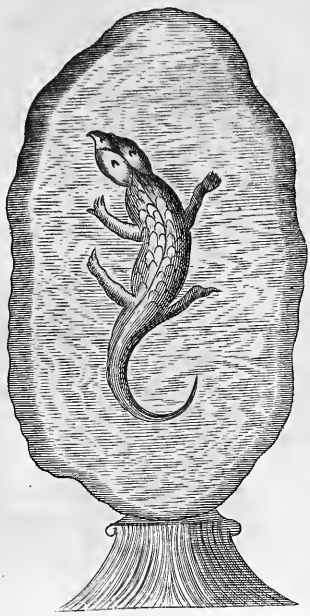
Memini, me olim in Gazophylacio *Franciſci Cardinalis Barberini*, ſimile fruſtum vidiſſe, in quo immerito honore *ranula* ſibi ſepulchrum ſelegerat.

Quæritur itaque, *quomodo* hujuſmodi *animalcula meditullium ſuccini* poſſideant, quomodo *ingrediantur*; cur in extima ſuperficie non compareant? Et quamvis *Agricola* paulo ante allegatus, aliquo modo rationem aſſignet; quia tamen curioſis non ſatisfacit, ego modum paulo luculentius exponam.

Quomodo dicta animalia inviſcentur.

Non poterat tumulo nobiliore tegi.

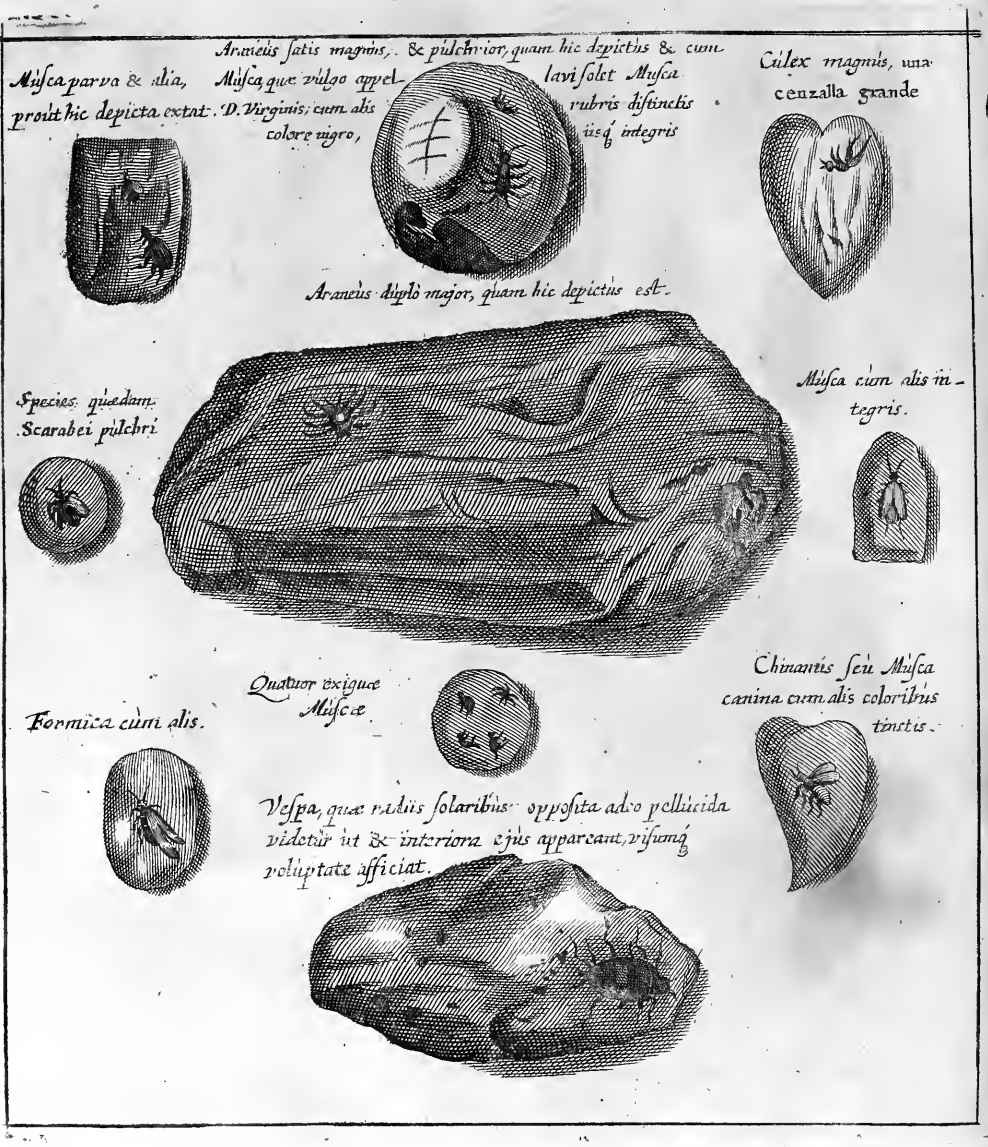
Donum Sereniſſim. Principis & Ducis *Auguſti* Lunæburgenſis & Brunſvicenſis.



Cum itaque bitumen liquidum adhuc & molle maris fluctibus ad littora devolvatur, fit ut ibidem inter arenas & ſaxa collectum ſiccitate aëris lenteſcat, unde *animalcula* hujuſmodi *ſapore & odore attracta* mox atque illud inſederint, ſimul etiam tenacitate materiæ veluti viſco quodam corripiantur, à quo cum ſe expedire non valeant, interim decumanis maris fluctibus, mobilis adhuc materia, paulatim in globos aut aliam formam ſubigitur; atque hoc pacto unda & unda trudente materiam animalcula inviſcata in meditullium obvoluta ſecedunt. Atque hanc ego rationem eſſe, ſalvo aliorum judicio, *animalculorum in medio Succini* comparentium, eſſe exiſtimo; quæ deinde arena ſaxiſque obtecta, ſucceſſu temporis in lapidem, nobili hoc electrico ſepulchri monumento honorata indurentur.

Excel-

sect. III. *Excellentiſsimus & expertiſsimus* D. Manfredus Septalius, *hæc mirabilia Naturæ ex Muſeo ſuo deprompta, & quàm exactiſsimè delineata, in ſecunda editione* Mundi Subterranei *poni, & loco opportuno inſeri voluit.*



K. Locuſta *perfectiſſima.*

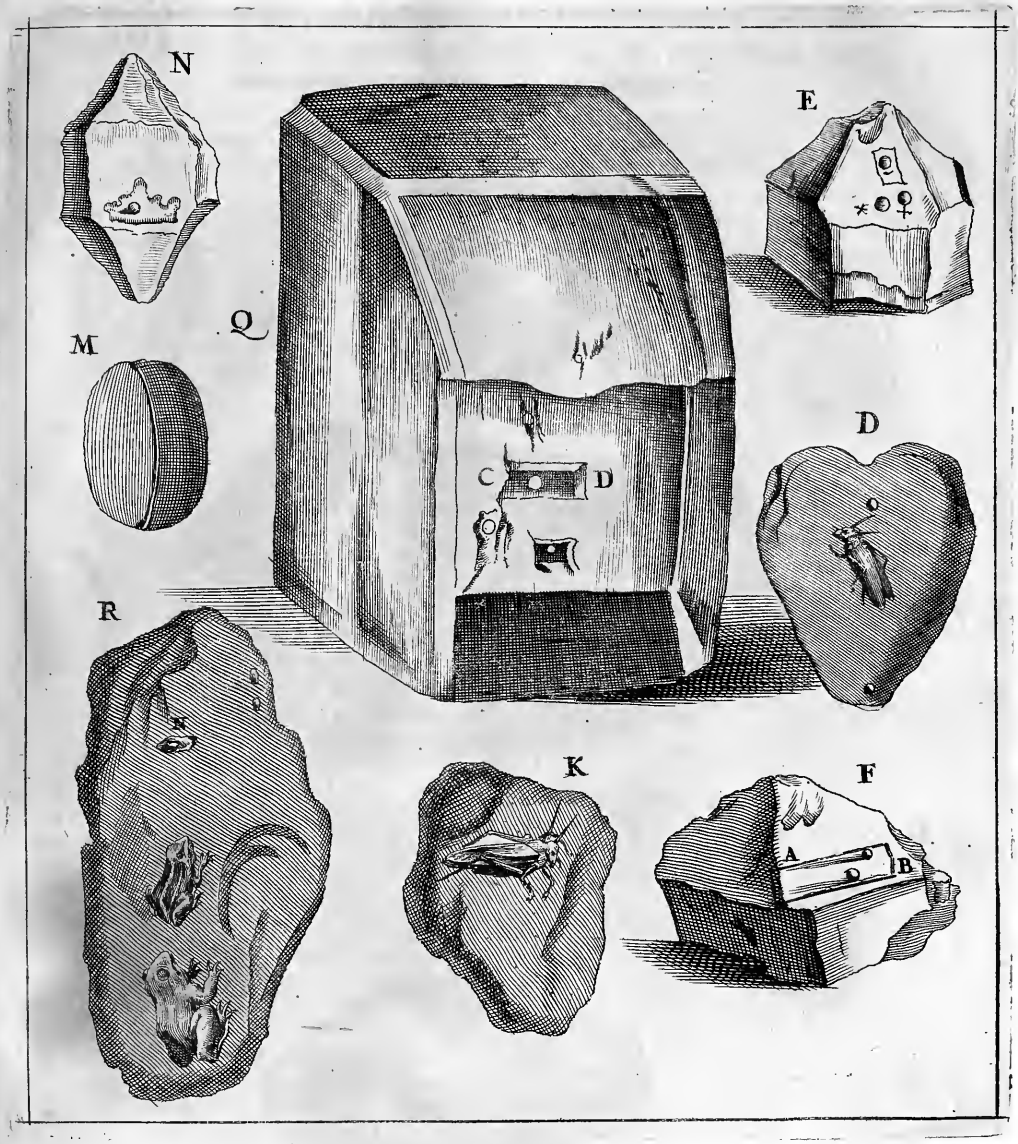
D. *Alia* locuſta, *quæ potiùs ſimilis apparet* gryllo alato.

R. *Pulcerrimum fruſtum ſuccini, cujus generis etiam ſunt* K & D. *apparet ambra flava dicta, in ea ſunt duæ parvæ* ranæ, *quarum altera alterâ major eſt, ut hic depictæ videntur, cum* gutta *mobili aquæ, ad lit.* N.

M. Enydros *Plinii: eſtque* Gagates ſardonicus *ſubcandicans (quem Terzagus vocat* leuchagaten) *& tranſparens. Clariſsimè apparet eum ultra medium* aqua (*menſuræ dimidii cochlearis*) *repletum, cujus elegans motus & undulatio gagate moto videtur: eſtque lapis rariſſimus, cui ſimilem alium in Italia non vidi.*

N. *Fruſtum* cryſtalli *claræ perfectiſſimæ, in qua eſt* guttula aquæ, *quæ ex una parte in aliam movetur, quæque circumvolutâ cryſtallo deberet deſcendere, cum omne grave deſcendat, & tamen ipſa cum omnibus aliis guttis adſcendit. Quidam opinantur eam eſſe aërem; ſed hoc falſiſsimum eſt, quia cryſtallo rupta, vera effunditur aqua. Abhinc ſex menſibus amicus quidam meus cùm incumberet excavandæ magnæ cryſtallo ex unâ parte in uſum horologii condendi,*

Cap. IV.



dendi, cryſtallus dicta (continens magnam guttam,) caſu rumpebatur, cum feriretur malleo, eo in loco, quo gutta erat, manumque artificis aqua perfundebat, ipſumque confundebat. Hoc addidi contra eos, qui dicunt aërem eſſe in cryſtallo, non aquam.

E. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo apparent tres* guttæ *liquoris nigri, quarum dum una aſcendit, aliæ duæ deſcendunt, & permeant per quoſdam alveolos, qui hic latiores, ibi ampliores ſunt, adeò ut evidenter liqueat contineri in illis liquorem: duæ illæ ſunt ad cruciculas, tertia ad ſignum* ♎ *currit in ſuo Quadrato, & ſemper manet rotunda, cum alteræ duæ tranſeuntes per loca anguſta, mox triangulares, mox alterius figuræ appareant.*

F. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo ſunt duæ* guttæ *rotundæ, quarum altera poſt alteram currit, æquali tamen intervallo, per canaliculos* A *&* B. *Ipſum fruſtum ſemiunciam pondere æquat.*

Q. *Fruſtum* cryſtalli *clariſſimæ, in cujus medio fere eſt capſula triangularis, continens diſcurrentem* guttam *aquæ, ad lit.* C. *&* D. *& aliæ ſimiliter. Habeo adhuc ſex fruſtula alia cum guttis.*

CAPUT V.

De attractiva Electri virtute.

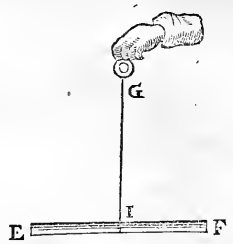
Cap. V. *ELectrum* paleas, ſtipulas, & *quæque levia ad ſe attrahere*, jam antiquis rerum naturalium ſcriptoribus *Theophraſto*, *Plinio*, *Æliano*, *Solino*, cæteriſque innotuit, & hodierna experientia ſat ſuperque rei veritatem comprobat. Semper tamen miratus ſum, ab illis temporibus ad hunc uſque præſentem diem, opinionem propagatam eſſe: dum plerique ſentiunt, & firmiter ſibi perſuadent, ſuccinum omnia levia, præter ocymum, aut ea quæ oleo tinguntur, neſcio quo antipathiæ diſſenſu ad ſe attrahere; palmaris ſane *error*; nos centies in conſpectu multorum *ocymum ſuccino*, nec ſecus *ac quaslibet alias reculas*, ſive paleas, ſive feſtucas, etiam oleo & *pinguedine tinctas*, ſine ulla aut difficultate aut reſiſtentia *attraximus;* ut vel mirari ſatis non poſſim, neminem fuiſſe, qui experimentum ita facile de ocymo paſſim obvio, ſumere non ſit auſus: Sed leguntur ſimilia, & ſtatim inconſulta experientia perperam creduntur; ut proinde mirum non ſit, tot concatenatos errores in hunc uſque diem in Scholis propagari. *Succinum* itaque *omnia levia trahit nullo* prorſus *excepto*, dummodo innata gravitate obicem non ponat agenti; *imo* nos non duntaxat levia quævis, ſed & *ponderoſiſſima* omnis generis *metalla*, ferrum, aurum, argentum, plumbum decem & viginti librarum, ligneos baculos, haſtas, chirothecas *ſuccini fruſto*, ſtatico experimento *attraximus*. Sic autem proceditur.

Theophraſt. Plinius. Ælianus. Solinus.

Falſa opinio Electrum omnia præter ocymum trahere.

EXPERIMENTUM
Attractionis Electricæ mirabile.

IN *trabe* quadam A B ex H *ferreum* educatur brachium, ad cujus *uncum* G dependeat



filum, quod in medio cujuſcunque longitudinis ex quacunque materia *haſtæ librile*, E F. in puncto I. apprehendat; hujus immotæ E F extremitati, ſi prius *calore excitatum ſuccini fruſtum* admoveris, ſtatim id relicta ſtatione *ſequetur ſuccinum;* huic librili E F, quæcunque appenderis unà ſuccini ductum ſequentur. Experimentum ſane pulchrum, quo Muſei mei ſpectatores paſſim recreari ſolent.

Eſt & hoc admiratione dignum; quod *flammæ admotum ſuccinum*, tantum abeſt, ut trahat, ut potius difflet eam diſſipetque: cujus quidem rei *cauſa* alia non eſt, niſi quod dum leviſſima flamma ſpiritibus ex ſuccino calore excitatis reſiſtere non poteſt, impetu in adverſam partem diſpellatur. *Guttulam* verò *aquæ* ita *trahit*, ut in conum elevet: eundem effectum præſtant omnia illa mixta naturæ cognatione ſimilia, uti *Gagates*, *bitumen durum*, & cujuſcunque tandem generis *electrica corpora*.

Quæritur itaque, *quænam* ſit *hujus rei ratio;* & *quomodò hæc virtus ab attractiva magnetis diſtinguatur*? Dico inſignem eſſe diverſitatem attractivæ *magnetis* & *electri*: Illa non niſi determinata corpora trahit, uti ferrum ſimiliaque; hæc ſine diſcrimine omnia. *Magnes* non ſolum trahit ferrum, ſed & eidem virtutem ſuam communicat, quod non facit *electrum*: *Magnes* vim ſuam per polos determinatos exerit; *Electrum* ubique & ex omni puncto eandem exercet. *Magnes* ſine præparatione trahit, contra *electrum*. *Magnetis effluvium* eſt *immateriatum* omnia penetrans; *Electri materiatum*, interpoſitis minimis rebus à trahendo deſiſtens. Dico itaque *Electri attractivam* ſic fieri: Cum *electrum* tenuiſſimum effluvium *affrictum* prius, & calore excitatum emittat, fit ut ambiens pulſum uſque ad paleas, *indèque* repulſum unà ſecum rapiat leviuſculas res, uſque ad ſuperficiem electri, ubi tenui pingui conglutinatum adhæret. Verum cum hæc omnia quam fuſiſſime & variis experimentis comprobaverimus *Lib.* 3. *part.* 3. *cap.* 3. *Artis Magneticæ*, eò Lectorem remittimus: ubi quæcunque circa *electricam virtutem attractivam* deſiderari poſſunt, tractatum reperiet.

An ſit vis magnetica.

CAPUT VI.

De Electri ſive Succini Medicis viribus.

Cap. VI. INgentem *Succini in Medicina uſum* eſſe, paſſim conſtat. Cum enim nativa *facultate*, *incidendi*, *diſſipandi*, *calefaciendi*, *conglutinandi* polleat, hinc omnibus vitalium incommodis profligandis inſigni emolumento confert. Unde Medicorum judicio id collo alligatum *medetur febribus*; tritum cum melle, *oculorum obſcuritatibus*; *ſanguinem* undequaque profluentem *ſiſtit*; *ventriculi* vomitum tollit; ſiſtit *alvi* fluores, fluxio-

Morbi qui propulſentur ſuccini ope.

Cap. VI. fluxioneſque, quibus ulcera infeſtantur; ſiſtit *capitis* diſtillationes; *tonſillis* & faucium vitiis confert. Quia verò roborat viſcera cæteraſque corporis partes, ſi humoribus non redundaverint; cum vino potum, hominem tuetur ab *epilepſia*, & à nervorum reſolutione, convulſione, diſtentione. *Stomachi dolores* ſedat, oleo ſuccineo foti. & quia odoriferum eſt, *cordi* prodeſt, ejuſque medetur tremori; ejus ſuffimentum capitis *pituitam* exſiccat; *partus* difficultatem tollit; *peſtilentis aëris* putredinem debilitat: unde tempore peſtis melius nobiliusque ſuffimentum aſſignari non poteſt. Oleum coxis inunctum ab *Iſchiadica* renumque doloribus liberat. *In externis* quoque *rebus uſum* egregium habet: Siquidem ramenta lucernæ addita, flammam & lucidiorem durabilioremque reddunt. Nihil notius eſt quàm vaſa quoque & ectypa omnis generis ex eo ſculpi, tantoque olim in pretio habebantur apud veteres Romanos, ut exigua *hominis effigies electro inſculpta* reliquarum gemmarum pretia excederet. Globulis denique precatoriis, quibus devoti homines ut plurimum uti ſolent, nil eſt vulgarius. Sed hæc de *Succino* dicta ſufficiant.

TABULA COMBINATORIA,

In qua breviter omnium lapidum pretioſorum formæ & virtutes exhibentur, Alphabetico ordine diſpoſita.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
ADAMAS.	Omnium gemmarum præſtantiſſimus, duritiei *indomabilis*, diaphanus; In India creſcit verus & genuinus.	*Introſumptus venenum* eſt, ob cauſticam vim; portatus dicitur gemma reconciliationis, fortitudinis & conſtantiæ, ſed perperam, uti aliàs diximus.
AETITES.	Ab *Aquila* ſic dictus, eo quod in nidis eorum inveniri dicatur; In utero ſuo alium portat diſſolutum.	Varia ſunt genera, quæ tamen omnia alio prægnantia ſunt: maximè laudatur applicatus fœminis *difficultate partus* laborantibus.
ACHATES.	Variis figuris ſpectabilis gemma, *coloribus differentibus* imbuitur. In India, Europa variis locis invenitur, & paſſim in Germania.	*Venenis* peſtiferis, *viperarum* atque *Scorpionum ictibus adverſari* dicitur; *febrientium* æſtus ſedat, *oculis* prodeſt.
ALABASTRUM.	Eſt *marmor* ſplendidum, varii coloris, eſt album, nigrum, mellei coloris; in Ægypto, Sicilia, Hetruria, reperitur.	Uſtus & reſinæ mixtus *duritiem* reſolvit, cum cera mixtus *ſtomachi dolores* ſedat, cum lacte potum *dyſenteriæ* medetur.
AMETHYSTUS.	*Violacei coloris* eſt, variaſque differentias ſortitur, pro varia conditione locorum, ubi reperitur.	*Ebrietati* putatur *reſiſtere*, à qua & nomen ſortitur; Superſtitioſi quoque eum ingenium Principumque gratiam conferre putant.
ASTERIA *ſeu* ASTROITES.	Nomen habet à *ſtellulis*, quibus totum ejus corpus depictum eſt; in varias ſpecies dividitur, & variis in locis Italiæ invenitur.	*Aceto ſuperaffuſa* hinc indè propria ſponte *ſe movet*. *Variolis* mederi creditur pueris alligatus.
BALANITES.	A *glandis figura* ſic dicta; duo ſunt genera, *ſub virides* & *ſubflavæ*; variis locis inveniuntur.	Dicuntur vi adſtringenti pollere, atque adeo *diarrhœæ* mederi.
BASALTES.	Ad *marmora* refertur, eo quod exactiſſime poliatur. Unde & inter *Lydios lapides* refertur, auro & argento probando aptos.	In Miſnia prope Dreſdam magna copia eruitur, & *Lydii lapidis* munere paſſim fungitur.
BELENITES.	Sic dictus à *ſagittæ figura*, quam refert: Varii coloris reperitur, vocatur & *Lyncurius*, ex lata radice in cuſpidem creſcunt.	Pulvis *vulnera* curat; *calculos* frangit, & nocturnis *phantaſmatis* reſiſtere dicitur.

Sect. III.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
Beryllus.	Gemma *ex viridi cæruleum colorem* mentitur, aquæ marinæ ſimilem, variaque in genera dividitur; *Cryſtalli ſpecies* videtur.	*Oculis* potiſſimum mederi dicitur pulvis aqua roſacea aut liliacea ſubactus. Vitia *hepatis* corrigit. Superſtitioſi, animos conciliare perhibent.
Bufonius Lapis, Batrachites.	In *Bufone* repertus, lapidis ſtellaris figuram habet, varii coloris.	*Venenis* potiſſimum reſiſtere putatur, applicatus ad partes affectas; renum & veſicæ *calculos* prohibet.
Carabe *ſeu* Succinum.	Non lapis eſt, ſed *bituminis ſpecies*, de quo alibi fuſe egimus.	Magnis virtutibus pollet, *in ſuperfluis humoribus tollendis*, uti jam aliàs oſtendimus.
Carbunculus, Pyropus, Rubinus.	A *luce*, qua *carbonis* inſtar lucet, ſic dictus; unde perperam multi falſo putant, luce ſplendorem facis inſtar nocte præbere.	*Venenis* reſiſtit, libidinem coërcet; animum exhilarat; ad iram concitat; ſomnum minuit; *infortunio inſtante* mutare colorem perhibetur.
Ceraunia.	A *fulmine* ſic dicta, quod è nubibus dejiciatur; quod qui fieri poſſit, alibi diximus. varias ſpecies habet.	Dicitur *contra fulmen* valere, & ideo *Brontias* dicitur; *Ombrias* ſi unà cum pluvia & imbribus decidat.
Chalcedonius.	*Varios colores* refert, prout diverſo lumini exponitur; *ſemidiaphanus* eſt, & inter *Onyches* computatur.	*Atræ bili*, melancholicis affectibus mederi dicitur, uti timori, triſtitiæ, *hypochondriaco morbo.*
Chrysoprasus.	A ſplendore *auri* quo fulget, dictus, *viriditatem* tamen aliquam *admixtam* habet.	Inſignem virtutem ad *recreandos oculos* habet.
Conchites.	A *conchyliis* nomen habet in lapidem converſis.	*Calculo* eorum pulvis mederi dicitur, ſympathica quadam actione.
Cos.	Lapis prædurus, cultris, aliiſque *ferramentis acuendis* aptus, cujus variæ ſunt ſpecies.	Cos ferro attrita *pilorum incremento* mederi, *lienem attenuare* perhibetur.
Dendrites.	Lapis eſt, *arborum* fruticumque *figuras* exprimens; in Hetruria paſſim invenitur.	Uſus ejus in Medicina necdum conſtat; *ſtyptica* tamen *facultate* pollet.
Draconitias,	A *Dracone* ſic dictus, in quorum capitibus reperiri dicitur.	Miram contra omnia *venenorum* genera facultatem habere dicitur.
Eneostis.	Lapis *oſſium figuram* exprimit, de quo ſuprà fuse.	Vim habet ad *oſſa* rupta *conſolidanda.*
Enhydros.	Lapis dicitur ab *aqua*, quam intra ſe continet.	Vim habere dicitur contra *infirmitatem urinæ.*
Enorchis.	A ſimilitudine *teſticulorum*, quos *figurâ* exprimit, ſic dicitur.	Vim habere dicitur, ad libidinem excitandam, ob *naturale ſigillum* illi inditum.
Entrochis.	A *rotæ* ſimilitudine, quam *figura* ſua exprimit, ſic dictus.	Eandem vim habet, quam arenacei lapides, *adſtrictivam.*
Gagates.	Non tam lapis, quàm *bituminis uſti ſpecies* eſt, odorem ſulphureum habet; à *Gage* flumine ſic dictus.	Paleas trahit, ut ſuccinum, *diuretica facultate* pollet; *muliebribus morbis* ſuffitu medetur, uti & *epilepticis.*
Galactites.	A *lacteo colore*, quem aquâ ſubactus à ſe emittit, ſic dictus.	*Lactis* in fœminis *copiam* auget, mamillas tumefacit, polline lacte amygdalorum ſubacto.

Cap. VI.

Nomina.	Forma, Color, Natales loci.	Vires & proprietates.
Geodes.	Lapis rotundus est, à *terra*, quam intra se continet, dictus, quæ terra intus mobilis & sonans si fuerit, jam non Geodes, sed Actites dicetur.	Eadem, qua Aëtites, vi pollet, cum nihil aliud, quam *immaturus Aëtites* sit.
Glossopetra.	Saxum est, sic dictum à *figura linguæ*, quam exprimit; & Melitæ ingenti copia reperitur.	*Contra venena* prodest, uti & terra Melitensis, & adstringendi vi pollet; vide de hoc alibi tractatum.
Grammatias.	*Jaspidis genus* est, à *literis & figuris* seu *lineis*, quas exprimit, dictum. in Misnia reperitur.	*Venenis* prodest. Magi mira de hoc lapide sibi somniant, quæ vide apud *Marbodeum*.
Granatus.	Multiplices sunt, *puniceo colore* imbuuntur; in Boëmia magna quantitate reperiuntur, & melioris notæ.	*Exsiccandi vi* pollet, *cor* corroborat; intrant compositionem *elixiris vitæ*, & confectionem hyacinthi.
Hæmatites.	A *sanguinis* concreti *colore*, quo fulget sic dictus: & varia sunt genera: sunt aliqui *virides punctis sangineis* fulgentes.	Omnia horum genera *sanguinis fluxui* prosunt, qualiscunque tandem is fuerit.
Heliotropium.	A *Sole* nomen habet, eò quod *Solis* in se *effigiem* exprimat; passimque reperitur variis in locis.	Eadem qua Jaspis, & qua Hæmatites vi pollet, de quo *Magi* plurima fingunt ridicula.
Hyacinthus.	Pro majori, aut minori rubedine modò ad *carbunculos*, modò ad *granatos* revocatur; nomen habet *ab hyacintho flore*.	*Pesti* resistit, robur cordi dando; *somnum* conciliat; alacritatem animi adferre dicitur.
Jaspis.	Plurimæ sunt species; ob diversos, quibus imbuitur *coloribus*, nomina diversa sortitur.	*Sanguinem sistit* appensus ad collum *nauseam tollit*, *epilepticis*, *calculosis*que prodest.
Icterias.	Ab *Ictero* seu Galgalo *flavi coloris* volucre nomen habet; flavi enim coloris est.	*Ictericis* mirum in modum ex naturæ quadam similitudine, prodesse perhibetur, portatus.
Iris.	Gemma dicitur à similitudine colorum *iridis*, quos exprimit; *crystalli species* est.	*Oculis* prodesse dicitur, ex naturæ similitudine & sympathia.
Judaicus Lapis.	Est lapis *figura* ovali ad similitudinem *olivæ*: invenitur in monte Oliveti.	Putantur olivæ in saxum conversæ; *calculo* & *urinæ difficultati* mirificè prodest.
Lazulus.	Lapis est *cæruleus punctis aureis* interstinctus; *opacus* est, & Sapphirum æmulatur colore.	*Quartanæ* mirificè confert, *visum* corroborat, *somnum* conciliat, *Podagræ* dolores sedat.
Leucophthalmus, Oculus Catti.	Ab *oculi figura*, quam exprimit, sic dictus, *species Opali* est.	Ex signatura quam habet, *oculis* mederi perhibetur.
Lychnites.	*Parii marmoris species* est, candidissimum. In Hetruria passim obvium, uti & in Sicilia.	Adstringenti vi pollet, unde *humidis infirmitatibus* prodest.
Lydius Lapis.	*Marmoris nigri* species est, ad aurum argentumque probandum aptum.	*Smectica vi* pollet, & abstergente.
Lithanthrax.	*Carbo fossilis* dicitur, & passim in Belgio prope Leodium effoditur ad ignes fovendos.	*Capiti* vehementer *nocet*, usque ad apoplexiæ periculum.
Magnes.	A *Magnesia* Regione, in qua reperitur, nomen meruit.	De cujus viribus & proprietatibus admirandis vide *Artem nostram Magneticam*.
Malachites.	*Prasii species* est, *malvæ*, unde nomen meruit, *instar viridis* est, variis venis distinctus.	*Laxativa vi* pollet; *cordi* prodest; *ventriculum* roborat; *epilepticis* & *spasmo* subvenit.

Sect. III.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
MARMOR.	Omnes iſti lapides duri, *læves*, & *ſplendidi*, *variiſque coloribus* depicti, marmora vocantur.	*Pro* variis *colorum tincturis*, variis *virtutibus* dotantur.
MELICHRYSUS.	*Chryſolithi ſpecies* eſt, *aureo colore* fulgens, in Boëmia invenitur.	Ad *ſanguinis fluxum* & *epilepſiam* confert; varios morbos pellit.
MOROCHTUS, *vel* MELITES, *ob mell. ſaporem.*	A Galactite lactario lapide, ſolo colore differt. In Saxonia paſſim reperitur; *Galactites niger* etiam dictus.	*Sanguinis ſputo* confert; *matricis fluxui* medetur.
NEPHRITICUS LAPIS.	à *Renibus*, quibus confert, nomen habet: *variis coloribus* imbuitur, uti Jaſpis.	*Iſchiadicam* curare dicitur, naturalique proprietate *renibus* prodeſt.
OCULUS CATTI.	*Cryſtalli ſpecies* eſt, ab *oculo catti*, quem exprimit, nomen habet: *Aſteriæ* quoque *ſpeciebus* adnumeratur.	*Somnia* terrifica *pellere* dicitur.
ONYX, *Camea* vocatur.	Ab humani *unguis ſimilitudine* dicitur, *albo-nigro colore* imbuitur, lineiſq; varii coloris diſtinguitur: *opacus* eſt.	*Epilepſiæ* confert, & *oculis*; igni eliciendo aptus; affricta mirum in modum calefit.
OPALUS.	Pulcherrima gemmarum ob colorum varietatem quam exhibet in ſua tranſparentia, *adinſtar Iridis.*	Omnium gemmarum vires habet; *cor* recreat.
PHENGITES.	à *Tranſparentia lucis* ſic dictus, & *ſpecies* eſt *Alabaſtri* Orientalis diaphani.	*Marmorum* communi *vi* pollet.
PHRYGIUS LAPIS.	à *Phrygia*, ubi reperitur, ſic dicitur, olim tingendis veſtibus utilis.	Adſtringit, expurgat; cruſtas inducit; *oculis* confert.
PORPHYRITES.	Duriſſimum *marmor*, in rubro candidis maculis inſperſus; à *rubedine* nomen habet.	Exigui uſus eſt in medicina.
PRASIUS.	à *Colore porriſii* ſic dictus, ex viridi flavoque colore mixtus.	*Veneno* confert: unde venenum eo præſente colorem amittere, lotus recuperare dicitur.
PYRITES	Lapis eſt, quem & *Marchaſitam* vocant, igni eliciendo aptus.	*Exſiccativa vi* pollet, emplaſtri applicatus formâ.
RUBINUS.	*Rubinus* nomine tantum à *Carbunculo* & *Pyropo* differt.	*Venenis* pellendis prodeſt, *antidotum* nobile.
SAPPHIRUS.	Gemma *cærulea* & *diaphana* eſt, non in India tantum, ſed & in Europa inveniuntur.	*Cardiacum* remedium; dicitur ſordeſcere ab homine impuro & luxuriæ dedito portatus. *Venenis* reſiſtit.
SARCOPHAGUS ASIUS.	Sic dictus, quod *cadaveris carnes* in eo conditas abſumat brevi.	*Podagras* lenit, *phthiſicis* linctus prodeſt.
SARDIUS *ſeu* CARNIOLUS.	Sic dictus à *carne* ſanguinolenta, cui colore ſimilis eſt. *Semidiaphanus*; in *Sardinia* probæ notæ reperitur.	*Sanguinem* mirificè *ſiſtit*; animum exhilarat; malignæ *febri* prodeſt; *dentes* dealbat.
SCHISTUS LAPIS, SELENITES.	Omnis lapis in ſquamas *ſciſſilis* dicitur *Schiſtus*, potiſſimum hoc nomine *Lavagna* dicitur.	Medici hujus lapidis *uſum* neſciunt; multum æris continet.
SMARAGDUS.	*Virentium gemmarum* pulcherrima; *Schythici* melioris notæ; multiplicis ſpeciei ſunt.	*Venenis* reſiſtit; *diarrhœam* ſanat, & omnes ſanguinis fluxus; *Epilepticis* prodeſt.

Cap. VI.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
SMYRIS.	Inter *Hæmatitæ ſpecies* recenſetur; *ferruginei coloris*, duriſſimus, à poliendis gemmis nomen habet.	Uſum non habet, niſi quod *ad poliendas gemmas* adhibetur.
TALCUM, STELLA TERRÆ, SIDERITIS.	Ab Arabibus nomen obtinuit, *ſciſſilis* eſt in lamellas ſubtiles & tenuiſſimas, magis *diaphanus* vitro quolibet.	Aqua indè deducta mulierum *dealbandæ carni* ſervit: igni reſiſtit, *ſpecies* eſt *ſideritis* & *asbeſti*.
THEAMEDES.	Nil aliud quam *magnes* eſt, ferrum enim non trahere, ſed repellere putabant.	Quorum utrumque præſtat Magnes. Vide *Artem magneticam noſtram*.
THRACIUS LAP.	A *Gagate* vix diſtinguitur.	De quo ſuprà pluribus.
TOPAZIUS.	*Chryſolithorum ſpecies* eſt; aquam croco tinctam colore refert; ab Inſula *Topaza* Maris rubri, in qua reperitur, ſic dictus.	Melancholiæ, epilepſiæ, ſanguinis fluxui prodeſt.
TOPHUS.	Lapis vulgaris *pumex*, aſper & facilè in arenam reſolvitur; in varias ſpecies dividitur.	*Podagram* dicitur ſedare.
TROCHITES.	A *figura rotæ* ſic dictus, paſſim in montibus reperitur.	Uſus ejus necdum Medicis innotuit.
TURCOIS, TURCHESIA.	Inter *opacas* gemmas nobiliſſima *cæruleo colore*, quem *oltramarino* vocant, fulgentiſſima, naſcitur in Samarcandæ Tartariæ Citerioris provincia.	Ad *capitis oculorum*que curam adhibetur. Magi caſum impedire volunt.

Atque hæ ſunt *præcipuæ lapidum ſpecies*, quæ in natura rerum inveniuntur, ad quas reliquæ omnes revocantur.

TABULA

Eorum lapidum qui nomen *à ſimilitudine rerum quas referunt, aut à rebus ipſis in lapides mutatis, habent.*

Ammochryſus ab *arenæ aureæ* ſimilitudine.	Ἀμμόχρυσος.
Amygdaloites, à forma *amygdalorum* ſic dicti, uti ad Albulam Tyburtinam inveniuntur.	Ἀμυγδαλοειδής.
Anthracites, à ſimilitudine *carbonum*.	Ἀνθρακίτης.
Argyrites, à colore *argenti*, quem refert.	Ἀργυρίτης.
Aſtroites, à *ſtellæ* ſimilitudine.	Ἀστροειδής.
Batrachites, à *ranarum* ſimilitudine, quas exprimit.	Βατραχίτης.
Boſtrychites, à *crinium* muliebrium forma, ſic dicta, *Callitriches* quoq; dictus.	Βοστρυχίτης.
Botrytes, ab incipientis *uvæ* ſimilitudine ſic dictus.	Βοτρυίτης.
Bucardia, lapis in Babylonia naſcens, à *cornu bovis* ſic dictus, melius Βάκερως.	Βουκαρδία, βάκερως.
Calamites, à *calami* ſimilitudine nomen ſortitur.	Καλαμίτης.
Cantharias, à *ſcarabæi* ſimilitudine, quem figurâ exprimit.	Κανθαρεύς.
Capnites, à *fumi* colore denominatur.	Καπνίτης.
Carcinias, à figura *cancri*, quam exprimit, in lapidem converſi.	Καρκινίας.
Cardiſce, à *cordis* figura, quam naturali figura refert.	Καρδίσκη.
Catoptrites, à *ſpeculis*, quia imagines rerum exhibet.	Κάτοπτρον.
Cepionides gemmæ ab *hortis*, ob colorum varietatem.	Κῆπος.
Ceraunites, ἀπὸ τῆς κεραυνῶν, à *fulmine* nomen adeptus.	Κεραυνίτης.
Cerites, à colore *ceræ*, quem refert.	Κηρίτης.
Chalazias, à *grandinum* figura & colore.	Χαλαζίας.
Chalcophonus, quia pulſatus *æris tinnitum* exhibet.	Χαλκόφωνος.
Chryſelectron *Chryſites* *Chryſoberyllus* *Chryſolampis* *Chryſolithus* *Chryſophis* *Chryſopraſus*	à forma, ſimilitudine & colore *aureo* dicuntur.	Χρυσός.

Ciſſites,

Sect. III.

Cißites, à folio *hederæ*. Κισσός.
Clethrites, ab *alni* ſeu amygdali oſſe. Κληθρ&.
Conchites, à *conchæ* figura. Κόγχη.
Corallites, à forma *coralli*. Κοραλλιον.
Crenites, à *pectinis* ſimilitudine. Κλεὶς.
Dactylus Idæus, à *pollicis* ſimilitudine. Δακτυλ&.
Daphnias, à *Lauri* ſimilitudine & colore. Δάφνη.
Dendrites, ab *arborum* ſimilitudine, quas exprimit. Δένδρον.
Dryites, à truncis arborum quernarum. Δρῦς.
Echinites, ab *echini* marini ſimilitudine. Ἐχῖν&.
Echites, à colore *viperæ*. Ἔχις.
Elatites, ab *abietis* colore dicta. Ἐλάτη.
Hepatites, ab *hepatis* colore. Ἡπαρ.
Galactites, à *lactis* ſimilitudine. Γαλακτίτης.
Geranites, à ciconiæ aut *gruis* ſimilitudine, roſtro, aut oculo. Γέρων&.
Hæmatites, à *ſanguine*, cujus colorem refert. Αἱματίτης.
Hexagonus, à figura, & Cryſtalli ſpecies eſt. Ἑξάγων&.
Hieracites, ab *oculo* accipitris. Ἱερακίτης.
Leontias, à pellis colore *Leonis*. Λέων.
Lepidotes, quod *ſquamas piſcibus* variis coloribus imitetur. Λεπιδωτός.
Meconites, à ſeminum *papaveris* ſimilitudine. Μηκωνίτης.
Molybdites, à *plumbi* figura. Μόλυβδ&.
Myites, à *muris* ſimilitudine. Μῦς.
Myrmecites, à *formicæ* innata forma. Μύρμηξ.
Myrrhites, à colore *myrrhæ*. Μυρρίτης.
Myrſinites, ab odore *myrti*. Μυρσινίτης.
Narciſſites, à *narciſſi* floris forma. Νάρκισσ&.
Oſtreites, ab *oſtreorum* ſimilitudine. Ὄστρεον.
Pangonius, à *multis angulis* ſic dictus. Πάγων&.
Panis Dæmonum, à *panis* ſimilitudine.
Pardalios, à maculata pelle *pardali*. Παρδάλι&.
Pentagonus, à *quinque* laterum *angulorum*que ſimilitudine. Πεντάγων&.
Pentexoche, à meſpili ſimilitudine. Πενταξόχη.
Perdicites, à *perdicum* colore. Πέρδιξ.
Phœnicites, à palma ſeu *dactyli* colore. Φοινιξ.
Phycites, ab *algæ* colore. Φῦκ&.
Piſolithus, à *piſorum* ſimilitudine, quorum ſimilitudinem exprimit. Πισόλιθ&.
Polia, *Spartopolios*, à colore *canitiei*. Πολία.
Polytrix, à *crinium* forma. Πολύθριξ.
Polyzonos, à *Zonarum* ſimilitudine. Πολύζων&.
Pyren, ab olivæ *nuclei* ſimilitudine. Πυρὴν.
Rhodites, à colore *roſarum*. Ῥόδον.
Scarites, à *ſcari* piſcis colore. Σκάρ&.
Scolopendrites, à vermis *ſcolopendræ* figura, quam exhibet. Σκολοπένδρα.
Spongites, à *ſpongiæ* figura. Σπογγίτης.
Steatites, ab *adipis* ſimilitudine. Στέαρ.
Stelechites, à *trunci* vel ſtipitis figura. Στέλεχ&.
Sycites, à figura *ficus*. Συκῆ.
Syringites, à *fiſtulæ* figura. Συριγγίτης.
Taites, à pavonis ſimilitudine in coloribus. Ταὼς.
Tillinites, à tellinis oſtreorum ſpecie. Τιλλίνη.
Triglites, à *mulli* piſcis colore. Τρίγλη.

Omnes fere *lapides* vel *à ſimilitudine rerum* innumerarum quas Natura in ipſis depictas exhibet; vel *à figuris* ſolidis rerum in lapidem converſarum; vel *à membris* tum hominum, tum *animalium*; vel *à colore* rerum, quo imbuuntur; vel *à ſono*, *odore*, *ſapore*, *tactu*; vel *ab effectu*, quem in morbis præſtant; vel denique *à contentis*, ut enhydros, qui aquam in ſe continet, *denominantur*. Cum enim *nihil* fere *in rerum natura* ſit, *quod ſucco lapideſcente accedente in lapidem converti non poſſit*; non mirum eſt, arboribus, floribus, ramis, foliis, fruticibus, herbis, fructibus, ſeminibus, animalibus eorumque partibus, artificialibusque rebus variis, in lapidem verſis, uti ex *præcedentibus* conſtat, tot genera lapidum reperiri, quot res differentes in lapides transformatæ ſunt, à quibus & nomina, ut *Tabula* demonſtrat, ſortiuntur.

CA-

CAPUT VII.

De duodecim Lapidibus *in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.*

אני סבלתי מכל וכל מיני אבני החשן כי לא ידעתי בעצמות מח האודם וכן כלם מה הוא פטדה

Veruntamen ego dubito de omnibus generibus lapidum Rationalis, quoniam nescio in substantia, quid sit hæc Odam, *quid sit hæc vox* Peteda: *Nam examinando* Onkelos & Jonathan *paraphrastas Chaldæos, omnes perplexos in hoc argumento reperi.*

האבנים כפי מקריהן ולא כפי עצמותן כמו אוזם פטדה מה אומימות

Pars verò interpretum putat, lapides solum secundum accidentia eorum, non secundum substantiam accipiendos esse, videlicet Odam & Peteda *ex colore rubro & flavo. Multi putant specifice distingui, ex his lapidibus unum ab altero, sed falluntur, cum non nisi accidentalis sit differentia inter illos, & secundum plus & minus.* Deinde enumerat omnes lapides pretiosos, eo ordine quo in Rationali positi fuerunt, & juxta mentem non Sacræ Scripturæ tantum, sed & Paraphrastarum Rabbinorumque melioris notæ.

Cap. VII. NE quicquam huic Tractatui de Lapidibus deesse videretur, caput hoc *de duodecim gemmis in Rationali Sacerdotis, quadruplici ordine insertis*, adnectam. Et uti innumeri auctores, & Sacrarum Literarum interpretes de hisce amplissime tractarunt, ita quoque dum suo quisque sensu eas describit, tantam confusionem incurrerunt, ut nemo cum altero fere consentiat; & cui potissimum subscribendum sit, vix dispiciam. Nomina quidem horum lapidum in variis sacrarum literarum textibus, Hebræo, Chaldæo, Syriaco, Arabico, Græco apta apposita reperio; quid tamen re ipsa sint, quomodo cum nostris comparari queant, conjectu difficile est. Ex omnibus Rabbinis, quos volvi, optimi sanè de hisce scripsisse reperio *R. Abraham Ben Hanasse*, in Libro qui inscribitur שלטי הגברים *Schilte haggibborim.* Scutum fortium, uti ex *Thargumim* Chaldaicis, cæterisque textibus, Auctoribusque melioris notæ ad verum prope determinat; quamvis & ipse de rei substantia penetranda desperare videatur.

א האודם או הקרניאלה על שם הבשר דהיא אבן אדומה דומה לבשר האדם

Id est,

1. *Primus lapis Rationalis, fuit* Odam, *id est*, Carniola, *& fuit lapis rubens ad similitudinem carnis humanæ, incarnativa.*

ב הפטדה או טופאציו והיא של מינים הא׳ צבעו הוא ירוק דומה לזהב הב׳ הוא הנוטה לצבע הירוק

2. *Secundus dicitur* Peteda *sive* Topazius, *& duo ejus sunt genera: primus declinat ad colorem aureum, secundus ad viridem.*

ג הברקת או כרבונס שנקרא מפני שהוא יורד לארץ עם הברקים

3. *Lapis* Berecket, *id est*, Κεραυνὸς, Ceraunia, *pulchra & diaphana, ex viridi ad cæruleum declinans, sic dicitur, quod in terram dejiciatur cum fulgure & tonitru.*

ד הנפך או קרבונקולוס ונקרא בשם זה על כי הוא דומה לאש המוצת בפחם הבוער

4. *Lapis est* Hanephech, *id est*, Carbunculus, *ita dictus, eo quod similis sit igni, qui exit ex carbonibus succensis.*

ה הספיר או הצאפירו וצבעו הוא נוטה לירקות הכרכום ודומה לבהירה הרקיע הזך

5. *Quintus lapis erat* Saphir, *id est*, Saphirus, *& color ejus declinat ex croceo ad cæruleum, similem splendori firmamenti.*

ו החלום או הדיאמנטו הוא במעלה רבה בין כל חפצי

6. Hahalom, *id est*, Adamas, *est omnium dignissima gemma & pretiosa, unice exoptata.*

ז הלשם או הטורקואיס הוא אבן יקרה השובח ושבעו הנוטה על כיאניא האדם והעולה בחשבון כל שאר האבנים

7. Halescham, *id est*, Thurcois *aut* Turchina, *lapis est viridis declinans ad cæruleum colorem, gemma laudabilis, in cujus comparatione aurum & argentum nihil est.*

ח השבו או ההיאצינטו הוא אבן הדומה בטעם לפרח שמו היאצינטו והוא משתת מצבע הזהב וצבע ירוק

8. Haschabo *sive* Hiacynthus *lapis à flore hyacintho nomen adeptus, colore auri & viridi herbaceo ad cæruleum declinante.*

ט התרשיש או קריסוליטו הוא אבן שלו ארבע מינים

9. *Nonus lapis est* Tharsis, *& est chrysolithus, cujus quatuor sunt species, id est, Arabicus, Germanicus, Indicus, Æthiopicus*, quos dicit omnes differentibus coloribus imbutos esse.

י השוהם או סמיראלדו והוא בכל האבנים הטובות השלישי במעלה

10. *Lapis est* Haschoam, *id est*, Smeraldus, *& inter omnes lapides, quoad pretium & dignitatem tertium locum occupat, ob viriditatem limpidissimam, oculis gratissima.*

יא האחלמה או אוניקו הוא של מינים רבים והוא של חמישה מינים

11. *Undecimus lapis* Haclamah, *id est*, Onyx, *& quintuplicis generis est, quæ omnia diversis coloribus imbuuntur.*

יב היספה או יאספיס והוא עשרה מינים

12. *Duodecimus lapis* Jaspis *est, qui in decem genera dividitur, varietate mirabili.*

Sect. IV. Atque hi ſunt *duodecim lapides* ſecundum opiniones Rabbinorum *Rationali inſerti*; quinam verò hi proprie ſint in ſua ſubſtantia, ram difficile eſt aſſerere, quam difficile eſt inter tot genera, in quæ diſtinguuntur, verum determinari. Et uti inter Auctores in hunc uſque diem lis adhuc pendet, ita quoque unà cum *S. Hieronymo* cæteriſque Sacræ Scripturæ Interpretibus, in argumento innumeris difficultatibus perplexo enodando merito tempus perdere cenſebor. Quanta diverſitas ſit inter Auctores, ex ſequenti *ſchemate* patebit; in quo Latinorum, Græcorum, Hebræorum, Arabum ſententias diſpoſuimus.

S. Hieronymus.

Latini.	*Rabbini.*	*Græca Lectio 70 Interpret.*	*Paraphraſis Chaldaica* Onkelos & Jonathæ.	*Nomina Arabica.*
Sardius.	האודם *Carniola.*	Σάρδιος.	סמקן *Sardius,*	احمر
Topazius.	הפטדה *Topazius.*	Τοπάζιος.	ירקן *Topazius,*	اصفر
Smaragdus.	הברקת *Ceraunia.*	Σμάραγδος.	ברקן *Smaragdus,*	اخضر
Carbunculus.	הנפך *Carbunculus.*	Ἄνθραξ.	איזמרגדין *Carbunculus,*	الحلى
Saphyrus.	הספיר *Saphyrus.*	Σάπφειρος.	שבזין *Sapphirus,*	صفا
Jaſpis.	החלום *Adamas.*	Ἴασπις.	סבהלום *Jaſpis,*	بهرمان
Ligurius.	הלשם *Turcheſia.*	Λίγυρος.	קנכרי *Ligurius,*	بسمج
Achates.	השבו *Hyacinthus.*	Ἀχάτης.	טרקיא *Achates,*	فيروزج
Amethyſtus	האחלמה *Onyx.*	Ἀμέθυστος.	עין אגלא *Amethyſtus,*	اركرق
Chryſolithus.	התרשיש *Chryſolithus.*	Χρυσόλιθος.	כרום ימא *Chryſolithus,*	بلور
Onyx.	השוהם *Smaraldus.*	Βήρυλλος.	בורלא *Onyx, perla,*	بسف
Beryllus.	הישפה *Jaſpis.*	Ὀνύχιος.	פנתרי *Beryllus.*	بلور ۞

Duodecim Lapidum in Rationali diſpoſitio ex mente Rabbinorum.

Primus Ordo.	1. אדם. *Sardius.* Ruben.	2. פטדה. *Topazius.* Simon.	3. ברקת. *Ceraunia.* Levi.
Secundus Ordo.	4. נפך. *Carbunculus.* Judas.	5. ספיר. *Sapphirus.* Iſſachar.	6. חלום. *Adamas.* Zabulon.
Tertius Ordo.	7. לשם. *Turcheſia.* Dan.	8. שבו. *Hyacinthus.* Nephtali.	9. אחלמה. *Onyx.* Gad.
Quartus Ordo.	10. תרשיש. *Chryſolithus.* Aſer.	11. שהם. *Smaragdus.* Joſeph.	12. ישפה. *Jaſpis.* Benjamin.

Atque hæc eſt diſpoſitio *duodecim lapidum in Rationali*, juxta nomina duodecim tribuum Iſraël, ex mente *R. Abraham Ben Hannaſſe*, qui ſingulorum myſteria fuſè in ſuo, quod *Scutum fortium* appellat Libro, exponit, ad quem Lectorem remitto. Fuiſſe autem omnes *gemmas Rationalis diaphanas* & ſplendidiſſimas, dictus Auctor aſſerit. Cum itaque in hoc Rationali multæ *gemmæ opacæ* recenſeantur, uti *Turcheſia*, *Jaſpis*, *Ceraunia*, vel illa alterius ſpeciei à noſtris fuiſſe dici debet, diaphanas videlicet, vel tanti lævoris fuiſſe cenſendum eſt, ut eundem quem diaphanæ effectum præſtiterint. Rationem hujus rei explicant in *Urim* & *Thummim*. Fuerunt autem hi effectus lapidum, quorum illuſtratione Sacerdos in cognitionem rei venturæ deducebatur, & per *Thummim* res infallibiliter per revelationem Divinam perficiebatur. Verùm quia pauci ex Interpretibus Sacræ Scripturæ rectè effectus *Urim* & *Thummim* perceperunt, hoc loco eos enodandos duxi.

Urim & Thummim *quid proprie fuerit.*

R. Abra-

Cap. VII. *R. Abraham Ben Hannaſſe* paulò ſupra citato Libro, ex melioris notæ Rabbinis collectum de *Urim* & *Thummim* argumentum exponit: quod & ex Hebræo in Latinum à me converſum hîc *Lectori* curioſo exhibeo, quoad potero pauciſſimis verbis.

אורים ותומים *Urim* & *Thummim* nil aliud in veteri lege ſunt, quam nomina ſancta DEI, duodecim lapidibus inciſa, in quorum virtute & poteſtate Sacerdos cognoſcebat futura; & annunciabat omni petenti res venturas. In duobus autem potiſſimum conſiſtebat; quorum prius erat, quod virtute ſua propria illuminarent literas tribuum inciſas in lapidibus Rationalis, quod חשן *hoſchen* vocabatur, & eam ob cauſam אורים, *Urim*, id eſt, *illuſtrationes* vocabantur, eò quod Sacerdotis oculos indita vi illuſtrarent. Alterum quod, תומים *Thummim* dicebatur, id eſt, *perfectiones*, & in hoc conſiſtebat, quod vires ſuas exerebat in cor Sacerdotis, qui deinde quod per illuſtrationem lapidum didicerat, id arcano mentis ratiocinio ex combinatione & apta verborum connexione voces ex iis proportionato ad quæſtionem factam reſponſo eruebat: ſiquidem ex vi nominum horum fiebat cor Sacerdotis aptum ad cognoſcendas literas, & in virtute Spiritus Sancti, quæ in eo, veniebat in cor ejus conjunctio nexusque literarum, unde opus prædictionis perficiebatur hac ratione: *Urim* non omnes literas illuminabat in uno loculamento; ſed virtute *Thummim* ſolum primam literam illuminabat, & poſtea literam ſecundam ſine mixtione ulla aut confuſione, & juxta primam aut ultimam mediamve unam poſt alteram conſiderando, Sacerdos per collectionem literarum modumque ſimilitudinis voces educere norat, ad manifeſtandum, quod eventurum erat. Verbi gratiâ: Quando interrogabat Iſraël à Domino: Quis aſcendet ex nobis ad Cananæum, ut incipiat bellare cum eo; Reſpondit Dominus,: יהודה יעלה *Iehuda aſcendet:* & tunc *Urim* illuminabat quaſi totum nomen *Iehuda*, vi lapidum in Rationali exiſtentium: ſed vox. יעלה à Sacerdote intelligebatur hac ratione, primò illuminabatur in יעלה prima litera י *Jod*, nominis tribus יששכר *Iſſachar*; deinde ע, in medio nominis tribus *Simon:* Deinde tertia ל, in prima litera nominis tribus *Levi*, & ſic de cæteris: atque hac ratione Sacerdos colligebat ex colluſtratione nominum tribuum *Iſraël* voces. quæ quid faciendum eſſet, oſtendebant. Sed hæc uti non niſi futiles *conjecturæ* ſunt & nullo ſubnixæ fundamento, ita quoque ceu fabuloſis nulla fides præſtanda eſt; quare opinionem eorum hoc loco ſolummodo adduxiſſe ſufficiat.

SECTIO IV.

DE ANIMALIBUS SUBTERRANEIS.

PRÆFATIO.

Animalium ſubterraneorum ſtatus quadrupliciter conſiderari poteſt: Sunt nonnulla, quæ ſemper in viſceribus terræ vitam agunt. Aliqua, quæ intra terram quidem degunt, ſed ſubinde ad neceſſarium alimentorum ſubſidium foras prorumpunt, & mox abdita ſua cubilia repetunt. Sunt & alia, quæ hyberno tempore abduntur, æſtivo verò tempore è ſpeluncis erumpentia, ſemeſtri ſpatio in apricis ſive ſylvis, ſive campis, aut montibus inacceſſis vitam ducunt. Non deſunt, quæ ubi aliquandiu inter abditos terræ meatus delituerint, exeuntia, nunquam derelictas ſedes repetant; de ſingulis, quantum fieri poteſt, paucis agam.

Quadruplex genus animalium ſubterreſtrium.

CAPUT I.

De nonnullis Animalibus quæ uti extra terram vivere non poſſunt, ita perpetuò ejus abdita viſcera incolunt; aliiſque.

Cap. I. EX hujus generis Animalibus ſunt primò quædam *quæ* facilè *ex putri naſcuntur.* Hujus generis animantia ſub *triplici claſſe* conſiderari poſſunt: primò omnia *vermium*, quos lumbricos terreſtres vocant, *genera*, & ex viſcoſo & putrido terræ limo originem ſuam nanciſcuntur.

Piſces ex Rana ſeu rubetæ foſſiles. Agricola. Secundò ſunt nonnulla animalia perfecta, uti *piſces*, *ſerpentes* & *ranæ foſſiles*, qui ſubinde in meditullio ſaxorum dum finduntur, occurrunt. Eſt, *Agricola* teſte, in Narbonenſi Agro, qui montes Pyrenæos interjacet, planities camporum maritima, & variis fluviis irrigata, in qua non infrequenter primò *piſces* vivi eruuntur. Invenitur & ibidem quoddam genus ſaxorum oppidò poroſorum ex quibus molitores in uſum ſtumenti terendi molares lapides conficere ſolent, in quorum medio dum finduntur, utplurimum *rubetas* vivas reperiunt; unde magnopere ipſis cavendum, ne ſimiles lapides primo, ſine legitimo examine molis adaptent, ne ubi verſatione continua incaluerint, latentis alicubi intus rubetæ diffuſum toxicum frumento inducant. In Germania quoque hujuſmodi *piſces foſſiles, ranas,*

Sect. IV. imo & *ſerpentes* inventas *Agricola docet Libro de Animant. ſubterr.*

Quomodo hujuſmodi animalia ſaxis imaſcantur.

Cum itaque experientia hæc ita ſeſe habere doceat, merito quiſpiam hoc loco dubitare poſſet, *quomodo ſaxorum terrarumque meditullia hujuſmodi animalia penetrarint, & quomodo ibidem vivere queant?* Quod ut pateſiat, à *piſcibus* ordiar *foſſilibus*, quorum *nonnulli vivi* adhuc in nonnullis locis reperiuntur, *quidam in lapideam ſubſtantiam converſi*: De hoc genere piſcium, eorumque ortu in *præcedentibus* fuſe actum eſt. Reſtat ut & *de vivis* nonnihil dicamus. *Piſces foſſiles* plerumque vel ad littus maris, vel ad magnorum amnium clivoſa littora inter arenaceos cumulos reperiuntur.

Dico itaque eos ibidem *hoc pacto naſci* poſſe: Eo tempore quo aut *mare* ventorum impetu ingentes arenarum cumulos in littora advolvit, aut fluminum inundationes ingentes limi acervos, in littora egerunt, fieri quoque poteſt, ut ingens *piſciculorum copia* limo & arenis miſta una ejiciatur: quæ cum *humido* abundent ob rivos perpetuo ex montibus fluentes, per ſubterraneas venas illuc derivato, accidit, ut piſciculi intra arenarum limique gurguſtia clauſi, ibidem cum tempore ex ſufficienti humore & terræ ſucco & alantur & adoleſcant: quoniam verò detumeſcentibus fluminibus ſive maribus, terra æſtu Solis aëriſque calidi conſtitutione, *arena limo mixta exſiccata lapideum quendam corticem induit*, hinc fit, ut vacua quædam ex nitroſo limo calore Solis contracto ſenſimque lapideſcente, ſpatia relinquantur, quæ uti per ſubterlabentis humidi venas perpetuò implentur, ita quoque & ſufficiens una cum ſuctu circumſitæ materiæ ad vivendum nutrimentum acquirant. *Si* verò omni *humido* *deſtituantur*, limo undiquaque circumvoluti, tum limo ſucceſſu temporis lapideſcente, quemadmodum in *præcedenti Libro* oſtendimus, tandem & ipſi in *lapideam ſubſtantiam vertuntur*, nil præter figuram obtinentes, uti ex figuris citato loco *ſupra* adductis patet. Contingit quoque ſubinde, *parvulos per anguſtas rimas intra ſaxa* pabuli gratia *ſeſe inſinuare*, donec in patentiori loco ſubſiſtentes, in eam molem ſenſim excreſcentes, ut deinde per dictas rimas iis amplius remeare non liceat, ac proinde ibidem permanere cogantur: Atque hic eſt alter modus, quo ſubinde inter ſaxa reperiantur, quamvis *vivos piſces nunquam ſine humido repertos* experientia docuerit.

Quomodo in ſaxum vertantur.

Pari pacto ranæ ſive rubetæ ſubinde in meditullio repertæ ſunt; ſed venio ad βαλεγχογένεσιν, id eſt, *ranarum geneſin* intra ſaxa peractam; talis autem eſt naturæ proceſſus: Si quandoque *ſperma ranarum limo* alicubi *involutum*, interim limi ſubſtantia paulatim lapideſcente aptum diſpoſitumque loculum calido-humidum nactum fuit, id ibidem in matrice ſubterranei coloris vi animatum, tandem *ranam* excluſit, quæ uti humidi ſuctu per poros ſaxi allabentis, ſufficienti nutrimento inſtruitur, ita quoque diu intra loculum illum vitam ſuſtentare potuit, donec lapide ſecto viva exiliret. Conſtat tamen *animalia aëri concredita* paulo poſt *emori*. Quod itaque de piſcibus raniſque diximus, id de *ſerpentibus* quoq; *foſſilibus* intelligendum eſt.

Ranarum intra ſaxa origo.

Talparum origo.

Tertii generis animalia, quæ ſemper ſubterraneam ſtationem tenent, ſunt *Talparum* varia *genera quæ* ea fere ratione *in terra ad apertum ſeſe aërem habent, ſicuti piſces in aqua ad aërem*: ſicuti enim hi extra aquam diu vitam continuare non poſſunt, ſic & illa extra terram. *Utrum verò hæc animalia oculis* natura *inſtructa ſint*, multos dubitare video, ea de cauſa, quod cum terræ viſcera ſemper incolant, fruſtra iis in perpetuis tenebris degentibus, oculi conceſſi videantur; cujus rei veritarem ut comperirem, talpam in ſuburbano noſtro interceptam, raſo toto capite diligenter, an alicubi detegerentur, exploravi, & tandem duo veluti minuta *foramina* acu facta deprehendi, quibus tamen necdum confiſus, *cuticulam* quâ tegebantur, dilatavi nonnihil; deinde microſcopio adhibito, ſolito mihi ad res minutiores explorandas inſtrumenro, *oculos lucidiſſimos*, qui nihil prorſus à cæteris animantium oculis diverſum haberent, deprehendi; unde concluſi, cuticulam oculos tegentem à Natura, nè in ſubterraneis partibus, ubi iis non indigent, detrimentum aliquod ex pulveribus terreſtriumque partium ramentis paterentur, conceſſam fuiſſe: quia tamen nonnunquam extra terram emergere coguntur, ad directionem vitæque tutelam, oculis ut in cæteris animantibus, Naturam id privare noluiſſe.

Talpæ contra communem opinionem non ſunt cœcæ, ſed oculos habent, *minutiſſimos tamen.*

Quæ Animalia cryptas montium incolant.

Secundo. Sunt nonnulla *animalia quæ hyberno tempore in ſubterraneis cryptis*, montium cavernis, arborum cavitatibus, riparum foramìnibus *latent*, *æſtivo* verò *tempore* primum in lucem apertam *prodeunt*, in coacervanda neceſſaria nutrimentorum proviſione in hybernum tempus mira ſane providentia diſtenta: ſuntque vel ex *inſectis* vel *murium generibus*, vel *volucrium*, *quadrupedumque generibus*: & de inſectis quidem, muſcis, formicis, ſerpentibus, teſtudinibus, cæteriſque uti paſſim notis, ita nihil dicam.

Murium varia genera.

Murium varia *genera* narrantur. Eſt inter cætera mus *Alpeſtris* animal mediocris canis magnitudine, quod in Alpibus utplurimum reperitur, quod toto hyemis tempore, intra montium cavernas latet ſomno ſopitum, æſtivo tempore tandem prodit proviſioni intentum. Intra cavernas magnam *fœni* copiam convehunt, veluti *ſtrata* quædam, quibus commodius quieſcant; *os* verò *cavernæ* multiplici ſarmentorum contextu, ne aëris temporumq; injuriis, aut vulpium leporumque inſidiis infeſtentur, mira arte obſtruunt, in quibus ſubinde quatuor, quinque aut ſex

Natura muris Alpeſtris.

ſopiti

Cap. I. ſopiti reperiuntur. Hiſce non immerito & *glires* adnumerari poſſunt, de quibus vulgo,

Tota mihi dormitur hyems :

Erinacei & Hyſtrices. *Erinacei* quoque & *Hyſtrices*, quorum illi non tantùm intra cavernas, ſed & intra arborum cavitates hyberno tempore deliteſcunt; hi verò interdiu vix ſpectantur, noctu verò negotiationibus intenti.

Urſi natura. De *urſis* paſſim conſtat, imminente hyeme montium cryptas petere, ubi etiam quadraginta dierum ſpatio ſomno indulgent, eo peracto, anteriores pedum digitos ori inſertos reliqua hyeme ſine alio nutrimento ſugunt, ſuctu pingueſcunt, reliquo verò æſtatis tempore in apertum prodeuntes venationi inſiſtunt; cavernas verò ſuas denuo ſubituri, arborum ramis virgultiſque obſtruunt, & ne veſtigia eorum deprehendantur, ſupino corpore per foramen ibi data opera relictum, ſeſe inſinuat, quod intus poſtea, uti de *mure Alpeſtri* diximus, obſtruunt. Idem dicendum eſt de *martibus*, *muſtelis*, *ſciuris* aliiſque innumeris animalibus, quæ vide apud *Agricolam* Libro de *Animal. ſubterr.* Agricola.

Volucres ſubterraneæ. Tertio, inter *volucres ſubterraneis locis gaudentes* numerantur potiſſimum *ululæ*, *bubones*, *noctuæ*, partim intra rupium ſpeluncas, turriumque vetuſtarum inacceſſorumque ſimilium locorum receſſus habitationem ſuam ſortiuntur, noctu rapinæ potiſſimum intentæ. Eſt in Apennino quo Florentiâ Bononiam tenditur, in abdito montis receſſu grandis quædam vorago, intra quam ſi lapidem conjicias, ſtatim ingentem *graculorum* numerum quas *cornachias* vocant, evolare comperiunt, at nonnullis extra craterem volitationibus peractis, ſtatim eò unde egreſſæ revertuntur. De quibus vide *Iter noſtrum Hetruſcum*.

Hirundines, & mira earum occultatio. Quartò. Mira ſunt, quæ de *hirundinibus* referuntur : haſce plerique Auctumnali tempore ingruentibus hyemis injuriis in calidiora Meridiei loca tranſmigrare putant : & id verum eſſe non abnego in quibuſdam. Nam uti à Peloponneſi cæteriſque Archipelagi incolis audivi, earum quotannis ingentem copiam ex Ægypto Lybiæque oris mare unà cum *ciconiis* tranſmeare quarum dorſis, dum volatu fatigantur, ſubinde tres, quatuor, quinque, ſex, inſidere referunt, ciconiis verò in beneficii recognitionem truſſatu continuo cantuque ipſis veluti blandientes, hac benigna & liberali vectura obtentâ priſtinos lares repetunt.

Sunt itaque *nonnullæ hirundines*, potiſſimum illæ, quæ à calidioribus locis non procul diſſident, ex una in aliam regionem *tranſmigratrices* : ſed experientia diuturna jam dudum docuit, illas quæ in regionibus Boreæ vicinis degunt, tam remotas peregrinationes minimè ſubire, ſed vel in intimis montium cavernis, vel in fundo lacuum, vel in concavitatibus arborum, vel in fluminum mariumque fiſtuloſis littoribus, durante hyeme latere : de quibus ſingulis legitima teſtimonia adducam.

In Polonia hirundines in fundo lacuum conglomeratæ reperiuntur. In Polonia res vulgò nota & *piſcatoribus* etiam nil tritius, qui dum hyberno tempore, retia ad piſcandum fundo committunt, haud infrequenter una cum piſcibus, *convolutas in globum hirundines educunt*, mira quadam induſtria ita unguibus innexas, ut vix ab invicem ſeparari queant, quas ſopitas & veluti ſemimortuas ubi hypocauſtis intulerint, eæ paulatim veluti ex alto quodam ſopore vigiles ſe movere, paulò poſt quoque volatum attentare feruntur; omnes tamen ante à natura iis conſtitutum tempus extractæ, vitam non continuant. Hujus rei quoque mentionem facit *Agricola de Animalibus ſubterr.* in lacubus Germaniæ hyberno tempore inventas fuiſſe; meminit & hujus *Plinius* l. 12. c. 25. *Abeunt*, inquit, *& hirundines hybernis menſibus, ſola carne veſcens avis ex iis quæ aduncos ungues non habent; ſed in vicina abeunt, abditos petunt montium receſſus, inventæque jam ſunt ibi nudæ & implumes.* Confirmatque *Olaus Magnus* l. 15. c. 10. In Septentrionalibus, inquit, regionibus *hirundines* ſæpè à piſcatoribus *conglobatæ ex aquis extrahuntur*, intra quas ſeſe Auctumno ingruente condiderant, ea induſtria, ut roſtris, alis & pedum unguiculis ad invicem converſis connexæ videantur, & hoc pacto colligatæ ſeſe intra arundineta in fundum lacuum demittunt, & tandem verno tempore denuo conſtituto illis à natura tempore ad ſe redeuntes, nidum unaquæque ſuum repetunt, vel novos condunt; ſi quandoque captæ hypocauſtis inferuntur, ſtatim reviviſcere & volatum affectare videntur, ſed hæ diuturnæ vitæ non ſunt, utpote ante tempus extractæ. Unde piſcatores ubi ſimiles hyberno tempore ceperint, ceu immaturum fructum aquis denique committunt. Agricola. Plinius. *In montium abditis cavernis ſubinde reperiuntur.* In Ol. Magn.

Neque in aquis tantum hyberno tempore reperiuntur, ſed & *Plinio* teſte ſupra allegato *in montium cavernis*; cujus rei veritatem me docuerunt Tyburtini, qui ajunt in monte illo mirabili, quem *Sciſſum* vocant, & tempore Dominicæ paſſionis ſciſſum traditione acceperunt, ad hunc cum me duxiſſent, & omnia mirabilia iſtius impenetrabilis abyſſi oſtendiſſent, magnam ibi nidulari *hirundinum* multitudinem retulere, quæ perpetua volatus circulatione ex una parte montem ſubirent, ex altera denique egrederentur: neque ab eo monte unquam recedere, aut ut vulgus putat, in alias regiones tranſmigrare, ſed hybernis menſibus ibidem remanere ſopitas, earundemque magnam quantitatem à pueris, qui penetralia montis altius ſubeunt, conglobatas reperiri. Vide quæ de hujus montis mira conſtitutione digna conſideratione in *Latio noſtro* tradimus. Sunt & *hirundines*, quas *riparias* vocant eò quod plerumque ripis fluminum dele- *Tybure in concavo montis Sciſſi.* *Hirundines riparia.*

Sect. IV. ctentur, atque has intra ſcopuloſorum littorum fiſſuras ut plurimum hybernis menſibus commorari *Agricola* citato *Libro* docet, ibique ab iis qui halcyonum nidos quærunt, non infrequenter inventas fuiſſe, eo ſitu, quem ſuprà deſcripſimus, videlicet ſemimortuas.

Cyſatus. *Mirus eventus in Helvetia.*

Mirum eſt, quod *Cyſatus* in *Helvetiæ* deſcriptione narrat, cum Lucernæ fundamenta pro curiæ fabrica foderent, circa Natalitia Chriſti feſta, in *cuniculum* incidiſſe, ex quo ad viginti *hirundines* evolarunt; quæ res omnes attonitos reddidit, cum ubinam in tam profundam foſſam penetrarint, comperire non potuerint; ſed uti in hunc uſque diem, quomodo ſeſe, & ubi ſe abſcondant, ignotum eſt, ità quoque occultas vias, quibus ſeſe intra ſubterranea loca abdant; ipſæ ſolæ Naturâ Magiſtrâ noverunt.

Ex his itaque patet, *non omnes hirundines tranſmigrationem amare*, ſed aliquas tantum; reliquas verò pro diverſis hirundinum ſpeciebus, alias montium latebras, quaſdam arborum concavitates, pleraſque in Septentrionalibus potiſſimum locis in fundum lacuum ſe dimittere; ut proinde admirabilem DEI OPT. MAX. in hujuſmodi animalibus qua dirigendis, qua conſervandis providentiam ſatis mirari non queam: noverunt illæ exactiſſime tempus, quo ſubducere ſe, & quo reducere ſe debeant.

Quomodo hirundines *intra aquam vivere queant.*

Quomodo verò *intra aquas cavernaſque montium* ſemeſtri ſpatio *vivant*, difficile inventu eſt; niſi dicamus eodem prorſus modo, quo urſos, mures Alpeſtres & glires *ſuprà* vivere diximus, ex proprii videlicet temperamenti cùm conſtitutione, tum ſucci naturalis quo turgent ſuctu. Etſi enim inventæ mortuæ videantur, *mortuæ* tamen *minimè cenſeri debent*, cum à privatione ad habitum non detur regreſſus, ſed ſopitæ tantum, calore radicali intus interim neceſſariis mediis ad animam conſervandum aptis operante, quemadmodum *ſuprà* de urſis & gliribus diximus.

Cur deplumes reperiantur.

Cur verò *deplumes* fere *reperiantur* cauſa eſt, quod calor ex circumferentia ad centrum retroactus materiam illam, quæ alias in pennas abire ſolet, jam in animalis nutrimentum intrinſecum deſtinet. Quod verò *in aquis vitam conſervare* queant, id naturali temperamenti conſtitutioni adſcribendum eſt. Cum enim *vita in calido & humido* temperamento conſiſtat, fundus autem lacuum hyeme calidus ſit, uti & montium ſpeluncæ; facile humido calido circundatæ vitam, quanquam actionibus ſolitis ineptam otioſamque, uſque ad conſtitutum tempus transigunt, donec extrinſeco calido prævalente ad actiones ſolitas denuo animentur.

Gervaſius Tibeleſius. *Ciconiis idem accidere ſubinde ſolet.*

Mirum tamen eſt, ſimile quid *ciconiis* accidere: Nam uti *Gervaſius Tibeleſius* Arelatenſis Regni Mareſcallus ad *Ottonem IV.* Imperatorem ſcribit; *In lacu* quodam Arelatenſi *ciconias* hirundinum more *conglobatas inventas eſſe*; cui adſtipulatur *Fulgoſius l.* 1. *c.* 6. ſimiles ciconiarum globos in quodam juxta Metas lacu in Lotharingia repertos eſſe refert.

In lacu Arelatenſi Ciconiæ *ſub aquis reperta.* Fulgoſius.

Atque hæc ſunt quæ de *ſubterraneis Animalibus*, nobis cognitis, dicenda exiſtimavi.

De iis verò, quæ *in vaſtiſſimis ſubterraneorum regionum receſſibus* habitant, utpote de quibus nihil compertum habeamus, conſultò ſilemus: Eſſe tamen & *piſces & alia animalia*, varia nos exempla docent. Nam ut *Plinius* ſcribit, cum in Græcia magnus terræmotus exortus eſſet, terra aperta ingentem *piſcium* copiam unà cum flumine ejecit, qui piſces haud dubiè in ſubterraneo aliquo flumine originem ſuam habuerunt. Eſt & in Carniolia prope Labacum campus ingens, ex quo quotannis verno tempore tanta aquarum copia unà cum *piſcibus* erumpit, ut intra paucos dies campum in Lacum piſcibus refertum commutet. Sed hæc in *ſuperioribus* latius proſecuti ſumus. *Cyſatus* ſuprà allegatus hiſce adſtipulatur: *Flumina*, inquit, *ſunt in Helvetia, quæ ex montium antris evoluta à Majo uſque ad Septembrem ferè fluunt, reliquo anni tempore à fluxu deſiſtunt*: addit, *flumina poſt primam aquarum è montibus evolutionem, ſtatim piſcibus repleri, apertum ſignum, eos è ſubterraneis aquis unà cum flumine erupiſſe.*

Piſces in ſubterraneis fluminibus. Plinius.

Lacus Labacenſis mira.

Cyſatus. *In Helvetia piſces ſubinde cum magna aquarum copia ex montibus erumpunt.*

Quemadmodum igitur *in ſubterraneis* ſive lacubus ſive fluminibus *piſces* omnis generis vivunt, ita quoque alia *animalia terreſtria* ibidem *degere*, uti omnia murium ſuprà recenſitorum genera, ſerpentes quoque dracunculoſque, & reliqua denique, quæ ex putri natales ſortiuntur, haud inveriſimile eſſe putamus.

CAPUT II.

De Draconibus Subterraneis.

Cap. II. MAgna inter Auctores de *Draconibus alatis* controverſia eſt, *utrum verè* in natura rerum hujuſmodi animalia *exſtiterint*; utrum, quemadmodum multa alia, fabuloſis narrationibus adnumeranda ſint. Nam & ego ſanè diu multumque utrum ſimilia animalia extiterint unquam, anceps hæſi; donec tandem ex varia Auctorum omni exceptione majorum lectione, quin & oculatorum virorum teſtimonio ab hac dubitatione facilè me removeri paſſus ſum. Quoniam verò hujuſmodi monſtruoſa animalia in ſubterraneis antris ut plurimum natales ſuos nidoſque ſortiuntur, ea tanquam nobile inſtituti noſtri argumentum, *ſubterraneis belluis* jure merito adnumeranda duxi.

De Draconibus argumentum minimè fabuloſum eſt.

Non neſcio, *duplex hujus animalis genus* ad Auctoribus recenſeri, *alatum* unum, *fine alis* alterum. De poſterioris generis animantibus

Cap. II, tibus nemo dubitare aut poteſt aut debet, niſi quis forſan Sacris Literis contradicere audeat, quod nefas eſſet dicere, ubi apud *Danielem* 14. apertè de *Bel* dracone à Babyloniis cultu divino proſecuto, mentio fit, variiſque aliis in Sacris Literis draconum mentio fit: *Dracones & omnes abyſſi*, ex quo loco apertè colligitur, hujuſmodi animalia in abditis terræ abyſſis ſtabulari, & ubi exitus illis conceſſus fuerit, ſubinde magno hominum animaliumque detrimento è ſuis latibulis emergere. Venio ad profanas hiſtorias. *Ariſtoteles*, tempore *Philippi Macedonis* duos *dracones* in vicinorum montium antris latitaſſe, tanta veneni virulentia, ut nemo ſine vitæ periculo indè tranſire poſſet; ſed de hiſce enormis magnitudinis draconibus, ſeu potius ſerpentibus, uti ubique & potiſſimum in Æthiopia, India cæteriſque Zonæ Torridæ ſubjectis locis hodierno tempore à diverſis Archinautis deprehenſi ſunt, ita quoque nulli dubitandum eſt. Spectatur adhuc Romæ in Muſeo *Franciſci Cardinalis Barberini* ſimilis *draco* tomento infartus, *quindecim palmorum* longitudine, uno latus, duplici dentium ordine formidabilis.

Hiſtoriæ variæ de draconibus.

Ariſtoteles.

Draco in Muſeo Barberinorum.

De *alatis draconibus* tantummodo inter Auctores lis nata eſt, quorum plerique eos fabuloſos eſſe pronuntiant; ſed hi omnium temporum hiſtoriis & oculatæ experientiæ contradicunt. *Dracones alatos parvos, magnos, maximos* nulla non ætas in diverſis Terræ partibus produxit. Vide *Card. l. 7. de Subt. c. 29.* de *alatis draconibus*, quos ipſe conſpexiſſe ſe dicit in Muſeo *Gulielmi Muſici* Pariſiis. Hîc addenda eſt auctoritas *Bellonii*, integra *alatorum draconum cadavera* diligentiſſimè condita ſe vidiſſe in Ægypto narrat; erant autem, ut ipſe refert, circa alvum craſſi, duobus pedibus & alis totidem, more veſpertilionum integrati cum cauda anguina. Imo hujus farinæ *draconum cadavera* condita, ſibi à *Gabriele Barbaro* & *Franciſco Cretenſi* communicata, in Muſeo ſuo conſervare, *Aldrovandus* dicit. Ann. 1551. binis pedibus, unguibus, armatis, & totidem auriculis erant referta, fœta ſquamis viridibus & ſubnigrantibus, inſuper alas ad volandum idoneas geſtabant, cauda longa & intorta, ſubluteis ſquamis tincta; rictus dentibus acutis muniebantur, & quamvis hæc non adeò inuſitatæ magnitudinis fuerint, poterant tamen in eam, quam paulò poſt trademus, molem, excreſcere cum tempore; cum quemadmodum & crocodili, ita & hujuſmodi monſtra, ſemper creſcere perhibeantur.

Cardanus.

Dracones alati Ægypti. Bellonius.

Aldrovandus.

Dracones à SS. occiſi, Ælianus. Paufanias. Plinius.

Qui plura *de Draconibus* deſiderat, legat *Ælianum*, *Olaum Magnum*, *Pauſaniam*, *Plinium*. Dracones verò Sanctorum meritis ſive fugatos ſive occiſos videat *Lector* apud Hagiographos. De Dracone in Taurica Cherſoneſo *Deiparæ* meritis occiſo, vide apud *Matthiam à Michon*: In Vita Sanctæ *Margaritæ* de Dracone horrendo ejus merito interempto apud *Surium*: In vita *S. Hilarionis*, de dracone ingenti ab eo igni tradito apud *S. Hieronymum*: In Vitis Sanctorum *Donati* Epiſcopi, *Joannicii* Abbatis, *Sylveſtri & Leonis IV.* Pontificum Romæ, *Arſacii* Nicomediæ, *Theodori*, *Marcelli*, Creſcentii apud *Surium*, *Metaphraſten Sozomenum*, alioſque, qui omnes monſtrorum extinctores fuiſſe perhibentur. Conſulat item *Fulgoſium*, *Diodorum*, *Oroſium l. 4. c. 8. S. Auguſtinum* Pſ. 148. *Utrum* tamen *omnes* hujuſmodi dracones *alati fuerint*, non conſtat.

Matth. à Michon.

Surius.

S. Hieron.

Fulgoſius. Diodorus. Oroſius. S. Auguſtin.

Quare jam ad hiſtorias progrediamur, quibus *dracones alati* exactè non *bipedes* tantum, ſed & *quadrupedes* deſcribuntur. Helvetiam ob remotiſſimos Alpium receſſus antrorumque inacceſſorum multiplicem copiam *draconibus alatis* tanquam in nullo hominum veſtigio frequentatis locis, quibus gaudent, olim habitaſſe, & etiamnum patrum noſtrorum memoria viſos eſſe, docet primò *Geſnerus*, poſt ipſum *Stumphius*, & hoc tempore *Cyſatus* in Helveticarum Urbium deſcriptione, ut proinde de incredibili horum monſtrorum veritate dubitare nemo poſſit.

Helvetia olim draconibus alatis ſcatuit.

Geſnerus. Stumphius, Cyſatus.

Sed venio ad alteram partem de *Draconibus volantibus*, quos ingenti alarum remigio aëra ſulcare hiſtoriæ referunt; & ut à minoribus incipiam, *alatos ſerpentes eſſe*, Ægyptiis adeo innotuit, ut eos etiam Hieroglyphicis ſuis inſeruerint. Præterea in hunc uſque diem ex Arabiæ partibus poſt inundationem Nili peractam, *alatos ſerpentes* ad venire, ad infecta, quæ ex putri remanentis limi materia, magnâ copiâ naſci ſolent, devoranda, & *Plinius*, *Ælianus*, *Solinus* confirmant.

Plinius. Ælianus. Solinus.

Anno 1660. menſe Novembris, Lanio quidam Romanus dum aucupii cauſa in paluſtres maritimæ oræ partes ſeſe conferret, ecce loco avium paluſtrium, *draconem* grandioris *vulturis magnitudine* obvium habuit, qui volucrem arbitratus, ſclopum contra ipſum exoneravit, quo alâ læſâ ita belluam exacerbavit, ut ſtatim præcipiti quâ curſu qua volatu, de hoſte ſe vindicaturus, venatorem invaſerit, is denuo exploſo ſclopo guttur ita diſrupit, ut ſtatim occubuerit; ſed ſive virulento ſanguinis fluxu, ſive halitu infectus, domum reverſus eadem nocte mortuus eſt, toto corpore diffuſione veneni viridis. Quæ res inſolita uti toti urbi accidit, ita quoque relatione morientis curioſior quiſpiam inſtructus, locum certaminis adiit, draconemque jam putrefactum invenit; ut tamen redux rei geſtæ veritatem conteſtaretur, ſecum *caput draconis* attulit, quod dum hæc ſcribo, mihi allatum fuit à peritiſſimo Domino *Hieronymo Lancia*, Muſei *Cardinal. Barberini* præfecto, quod & à me diligenter examinatum veri draconis caput eſſe, repertum fuit, duplici dentium ſerpentino rictui inſertorum

Draco alatus à venatore in campis Romanis occiſus.

Sect. IV. torum ordine; bipes erat, contrario tamen ſitu monſtruoſus, cartilagineis anſerum inſtar pedibus inſtructus; & omnibus in meo Muſeo ſpectandum exhibetur. Typus Draconis hic eſt.

Baſiliſcus ex ovo galli natus.

Baſiliſcos ex ovo galli veteris naſci, alatos, adeò hodierno die innotuit, ut quis temerarius haberi cenſeatur, qui ea negare inſolentius velit. Vide quæ de his fusè egimus in *Diatribe de prodigioſis Crucibus*. Quemadmodum nonnullæ exiguæ *erucæ* in alas animantur, ita quoque *vermes* nonnulli dum continuò in ingentem molem excreſcunt, tandem quoque ex diſpoſitione materiæ aſſumptis alis in volucribus quadrupedes σχολικομόρφοις agunt. Atque hi ſunt *dracones* illi horrendi & *alati*, de quibus agimus. Legitur in Vita *S. Mariæ Magdelenæ*, cum occultiorem ſolitudinis ſeceſſum quæreret, Marſilia relicta in ſcopuioſum quendam tractum, quinque indè leucis diſſitum, quem hodiè *Saincte Beaume* vocant, in præcelſi montis ſpeluncam, in quam non niſi Angelorum ope deportari poterat, conceſſiſſe, ubi *horridum* & inuſitatæ magnitudinis *draconem* cum offendiſſet, mox eum illinc abire, in nomine Chriſti præcepit, qui Sanctæ perculſus imperio, avolans in locum deſertum ad Rhodanum, ubi Sancta *Martha* tunc temporis commorabatur, deceſſit, qui

Spelunca S. Mariæ Magdalenæ primò draconis cubile erat.

& ejuſdem Sanctæ ope inſtantibus indigenarum precibus, ob ingentia quæ inferebat damna, à Sancta captus, funibus ligatus, atque in eum locum, qui poſtea Taraſcum appellatus fuit, ductus, ab incolis interfectus dicitur, cujus hiſtoriam in Eccleſia Cathedrali, affabrè ſanè depictam Taraſci anno 1632, dum illac tranſirem, me vidiſſe memini. Duas hoc loco hiſtoricas Relationes adjungam de *draconibus volantibus*, quæ tot tantiſque teſtimoniis comprobata ſunt, ut neminem eſſe putem tam perfrictæ frontis, qui ea negare poſſit, niſi forſan is, qui omnem humanam fidem prorſus eliminandam duxerit, quod in ſani cerebri hominem non cadit. Una habetur in Hiſtoria Relig. Hieroſol. Sancti Joannis *à Boſio* concinnata; Altera in deſcriptione Helvetiæ à *Joanne Cyſato* relata. Utramque hîc paucis recenſebo. Ex *Boſio*, qui *l. 2. pag. 45.* ſic dicit.

Taraſci ope S. Marthæ occiditur.

Boſius.

Joh. Cyſatus.

Anno 1345. *Clemente VI.* Pontifice, Magno Ordinis Magiſtro *Elione de Villanova* exiſtente, res omnibus ſeculis admiranda & prorſus memorabilis accidit. Erat in Rhodo Inſula non procul ab Eccleſia *S. Stephani* rupes ingens vaſtiſſimo antro ſubterraneo, ex quo rivus dimanabat, inſtructa: In hoc antro *draco* excubabat,

Monſtrum horrendum, ingens, & formidabile viſu,

Mira Hiſtoria de Dracone alato in Inſula Rhodo à F. Deodato de Gozon Equite Hieroſolymitano occiſo.

Hic eſt Draco *ille alatus et quadripes omni ævo memorabilis, quem Deodatus de Gozon Eques Hieroſolymitanus, in inſula Rhodo eo quo deſcripſimus ſtratagemate conſecit, qui et ob beneficium in Inſulam collatum poſtmodum Magnus Ord. Magiſter creatus eſt.*

quod non univerſam duntaxat Orientalis inſulæ partem magna hominum jumentorumque ruina, inaudita ſævitie & ingenti ruina infeſtabat, ſed & virulento ſuo halitu aërem ita corrumpebat, ut nemo ſine manifeſto vitæ periculo hanc oram adire poſſet, adeòque à Magno Ordinis Magiſtro publico edicto cautum fuerit, ne quiſpiam cujuſcunque conditionis aut ordinis is tandem fuerit, locum adiret; Equitibus etiam ſub pœna vitæ, & privationis habitus interdictum fuit; adeoque non immeritò loco nomen manſerit, *Mal paſſo*. Erat tum temporis Rhodi Eques nobiliſſimus juvenis, magna

magna animi corporisque fortitudine præditus, cui nomen *F. Deodatus de Gozon* ex Gasconia oriundus; hic indignum ratus, nullum esse ex tot generosis militibus Equitibusque, qui ad tanta damna reparanda, monstro sese opponere auderet, non minus curiositate, quam ad nominis sibi immortalitatem comparandam amore percitus, meliorem occasionem nunquam se obtinere posse existimavit, quam si certamine novo & inaudito cum horrenda hac bellua & truculento monstro, inito, eoque interempto Insulam tot ac tantis malis oppressam, à tanta peste liberaret; atque adeò moliminis hujus firmam tenuit sententia mentem, ut acquiescere diu noctuque non posse videretur, donec propositam sibi expeditionem in opus deduxisset. Quia verò Magni Magistri rigidum & capitale edictum verebatur, totus in eo occupatur, qua via & ratione intentum suum, nemine mentis suæ arcano consci obtinere posset. Hac itaque ratione negotium ordiri cœpit: primò formam monstri, totius corporis constitutionem, colorum, queis imbuebatur, diversitatem, clandestino loci accessu observavit.

Forma Draconis.

Draconis forma hæc erat: *corpus* magni equi aut bovis crassitiem habebat, *collum* longum & asperum in serpentis caput desinebat, *auribus* constabat ad similitudinem muli sat prælongis: *os* horrendo rictu acutissimisque dentibus instruebatur, *oculos* prægrandes habebat, præfulgidos & veluti ignem spirantes, quaternis *pedibus* acutissimis in morem ursi unguibus instructis incedebat, quoad *caudam* & reliqua membra crocodilo prorsus similis; totum corpus durissima *squamarum* intricatim dispositarum incrustatura armatum muniebatur, duabus *alis* cartilagineis, lateribus protensis instruebatur, colore branchiis delphini haud absimilibus, è superiori quidem cœruleo, ex inferiori sanguineo flavo misto imbutis, quo colore & totum reliquum corpus mixtim tingebatur; adeò celeri & concitato *motu* ferebatur, ut nullus equus esset tantæ velocitatis, qui ejus velocitatem, cursu quantumvis celerrimo effugere posset: ita ut partim volare, partim pedibus incedere videretur. quod quando in pabuli inquisitione fiebat, tum testacearum strepitu squamarum, tum horrendo sibilo, qui longe lateque percipiebatur, etiam quam dissitissimos metu & formidine penè exanimabat. Habes hîc *formam & actiones draconis* eo modo, quo recensui, à *F. Deodato Gozonio* Equite quam exactissimè observatas.

Cursus velocitas.

Eques itaque sine mora, petitâ à *Magno Magistro* licentiâ, sub domesticarum rerum expediendarum prætextu in patriam abiit: ubi sine prorogatione *draconem ex chartis & stupa* Rhodiensi sive colorum varietatem, sive membrorum totius corporis ductus spectes, magnitudine fecit prorsus similem & æqualem: deinde in hunc finem *equum* quam potuit generosissimum bellisque aptum coëmit, cui duos validissimos *canes*, quos Anglicos vocant adjunxit. His jam præparatis, *draconem stupeum* per *famulos* in hujus officii partem destinatos *intrare*, eumque apte nunc huc, nunc illuc incedere *jussit*, quorum ope per funiculos jam horridus oris rictus aperiebatur, modo cauda in diversas partes torquebatur; nunc alarum complosione mirum de se vivi draconis instar spectaculum præbebat. *Deodatus* verò contra draconem simulato mentitoque assultu nunc equum, nunc canes urgebat: atque hoc *exercitio* cum sese *ad bimestre spatium* exercuisset; *equus* & *canes* ad omnem industriam instructi, tanto pugnandi desiderio & pruritu tenebantur, ut viso *dracone fictitio* vix amplius frænis inhiberi posse viderentur, unde de felici δεξιοτομαχίας successu jam securus finem *larvatæ pugnæ* imposuit, & sine ulla mora iter Rhodum versus unà cum equo, canibus ac famulis orsus est.

Mirum ingenium Deodati.

Vix dum Rhodum appulerat, dum ecce conceptum jam dudum molimen absque mora in executionem ducendum ratus, constituto die melioris notæ *loricâ* indutus, & firmâ instructus *lanceâ*, *gladio*que accinctus pugnæ peridoneo, in Ecclesia *S. Stephani* à cubili Draconis haud adeò remota, prius DEO, *S. Stephano* & Divo *Joannis Baptistæ*, tanti momenti negotio commendato, is versus lethæum processit antrum: *famulos* verò hisce monitis prius instruendos duxit, ut ii nimirum in altam rupem conscendentes luctæ *spectatores* futuri se reciperent; quod si occiso dracone se vivum adhuc reperirent, aut toxici infectione deficientem viderent, ad subveniendum congruis jam ante paratis remediis sibi succurrerent; si vero vivo dracone se interemptum viderent, fuga vitæ suæ qua data via, consulerent.

Præparatio equitis ad certamen cum Draconem inermandum.

His præmonitis, is ingenti animi constantia & fortitudine antrum, *draconis cubile* ingressus, dum nihil sese movere sentiret, clamore strepituque ad excitandam belluam facto, cùm ex horrido illo sibilo, squamarumq; strepitu ex interiori antri recessu monstrum ferale adventare advertisset, is simul etiam in *planitiem*, locum pugnæ aptum progressus, monstrum exspectavit; quod tandem viso equite, opimæ prædæ spe allectum, concitatissimo & cursu & volatu in eum magno impetu irruere cœpit. Antagonista verò, *equo* & *canibus*, uti jam diu multumque ad draconem expugnandum instructis assuefactisque, ita quoque horridum monstri φάσμα nil metuentibus, draconem, qua parte dabatur, invadunt. Eques interim impetu facto vibratam *lanceam* præduræ draconis incrustaturæ adeò valide impegit, ut vel ad primum ictum *lancea confracta* præcipuo armorum subsidio privaretur. Et quo-

Draconis antrum ingreditur.

Certamen cum draconem.

Sect. IV. niam *canes arreptis genitalibus* mirum in modum *belluam torquebant*, & quæ uti ſe contra canes defendebat, ita nonnihil quoque temporis Equiti ad certamen reparandum reliquit ; is itaque gladio & ſcuto munitus *pedeſtri certamine*, commodius adoriendum ratus, ex equo deſcendit.

Quod ubi *monſtrum* advertit, mox poſterioribus pedibus inſiſtens anterioribus verò erectum ſiniſtra Equitem, dextra ſcutum horrendis, queis inſtruebatur, unguibus comprimere tentabat. Eques molliori *colli* parte comperta, gladium ei adeò valide adegit, ut inde ingentem mox ſanguinis copiam educeret.

Mors draconis. Et quoniam ex dolore, quo premebatur bellua in rabiem acta quanto propius ſe competitori admovet, tanto hic gladium altius intra *viſcera* impegit : donec gladio inſtar ferræ crebra hinc indè dilaniatione integrum *collum* aperiret. quo facto monſtrum ingenti ſanguinis profluvio debilitatum concidens mole ſua *equitem*, tum horrendi certaminis laboribus exhauſtum, tum ingenti, quam ex aperto corpore exhalabat mephiti intoxicatum, viribuſque jam fatiſcentem unà ita oppreſſit, ut penè *exanimis* videretur.

Quo viſo *famuli* monitorum datorum memores, illico derelicta rupe laboranti hero opem laturi advolarunt, jamque penè exanimem dominum oppreſſumque remota bellua eruunt ; & quia nonnulla adhuc vitæ ſigna in eo notabant, continuo è vicino rivo in pileis allatas aquas frigidas toti ſuperaffuderunt Heri corpori ; qui cardiacis deinde fomentis reſtauratus cum jam viribus ſenſim reſtitutis in ſe rediiſſet, equum conſcendit, atque in urbem *glorioſa* peracta *victoria* reverſus *Magno Magiſtro* rem geſtam ordine narravit, & ubi ingentem ex facinore adeo publico bono fructuoſo gloriam & remunerationem ſperabat, ibi contrariam fortunæ aleam incurrit, ſiquidem *Magnus Magiſter* convocato Conſilio publica reprehenſione, tum de temeraria & præſumptuoſa audacia, tum de rigidi edicti violatione increpitum, habituque Equitum in exemplum aliorum privatum diro carceri mancipavit.

Interim *publicata* per Inſulam *interemptione draconis*, magnus ubique de generoſa Equitis reſolutione plauſus, & de liberata Inſula à tanta, quam illi horridum & inſuperabile monſtrum inferebat, calamitate congratulatio exorta, laus equitis univerſam reſonabat Inſulam, queis motus *Magnus Magiſter* conſideratiſque Equitis immenſis meritis, non tantum exempto è carcere habitum reſtituit, ſed ad primos Ordinis dignitatis gradus promovit, qui in eum dignitatis ſtatum exaltatus ea prudentia atque in arduis negotiis dextre expediendis judicii animique fortitudinis ſpecimina edidit, ut poſt quadriennium Magno *Magiſtro Elione de Villa nova* fatis cedente, is omnium ſuffragiis & calculis in Magno Magiſterio ſucceſſor eligeretur, cujus etiamnum in laudem ejus hæ Inſcriptiones circumferuntur, teſte *Hieronymo de Megiſſero :* Hieron. de Megiſſero.

Deodatus de Gonzano Tueſerpent *Draconis extinctor, Magiſter de provincia III. Draconе extincto antequam magiſtraret.* Deodatus de Gozon *in magnum Magiſtrum Ordinis elegitur.*

Altera ipſius effigiei ſubſcripta ſic habet : F. Deodatus de Gonzano. *Hic anguem immenſæ molis orbibus terribilem miſeros Rhodi incolas devorantem ſtrenuè peremit, deinceps Magiſter creatus eſt An. Domini* 1349.

Hæc fuſius forſan, quam par erat, deducenda duxi, ut ex omnium notiſſima hiſtoria *dracones alatos* in rerum natura & extitiſſe, & etiamnum exiſtere obſtipi capitis homines credere diſcerent. Figuram draconis unà cum certamine, quam mihi Illuſtriſſimus Eques Melitenſis communicavit, hîc apponendam cenſui.

Narrat *Aldrovandus* paulo antequam *Hugo Boncompagnus* Card. ad Pontificatum evectus orbi Chriſtiano ſub *Gregorii XIII.* nomine clareret, in Agro Bononienſi *Draconem* inventum fuiſſe, ejus figuræ quæ ſequitur, de cujus origine & geneſi alibi fuſius ratiocinabimur, in hoc Opere.

Et quia incredulis non ſufficit unam audiſſe hiſtoriam, alias ſubnectam non minori admiratione dignas, quas in ſuo de quatuor Helvetiorum Sylvaniarum civitatum deſcriptione libro, Germanico idiomate impreſſo, jam dudum publici juris fecit *Joannes Cyſatus* Helvetus, ubi nullam hujuſmodi *draconum* majorem *copiam*, quàm in Helvetia comparuiſſe multis exemplis docet. Cumque non ita pridem nobilem virum *Chriſtophorum Schorerum* Solidurani territorii præfectum literis de veritate hiſtoriarum conſulerem, non ea tantùm, pro illa, qua pollet, rerum experientia, veriſſima eſſe confirmavit, ſed & ſe rei veritatem propriis oculis comperiſſe ſcripſit his verbis : *Dum Anno* 1619, *noctu cæli ſerenitatem contemplarer, ecce præfulgidum draconem ex immenſi ſcopuli antro montis, quem* Pilati *vulgò vocant, ad altud in oppoſita lacus parte, antrum quod* Flue *vocant, alis celerrimo modo agitatis tranſvolare vidi ; forma erat prægrandi, caudâ longâ, collo protenſo, caput in ſerpentis ſerratum hiatum deſinebat ; dum volaret, de ſe ſcintillas, non ſecus ac quando candens in incude fabri ferrum tundunt, ſpargebat. Cenſebam primò meteorum quoddam me videre, ſed poſtquam diligenter ſingula obſervavi, verum* draconem *fuiſſe ex ipſo motu membrorumque omnium conſtitutione cognovi. Hæc Reverentiæ veſtræ ſcribo, ne de vera* draconum *in rerum natura exiſtentia amplius dubitaret.* Idem clariſſimus vir in aliis dum hæc ſcriberem literis ad me datis, ait, *ſe cum Venatore quodam tale quid comperiſſe : Nomen huic erat* Paulus Schumperlin, Joh. Cyſatus.

Draco volans *anno* 1619. *in Helvetia viſus.*

avit tamen, il
dimittere, quem in se
dam invenit sub concreti
& intra eum *lapidem* varii co
hunc usque diem Lucernæ tanquam
mabilis pretii cimelium conservatur, omn
bus morbis, præsertim venenosis & pesti-
feris, præsentissimum, uti acta testantur,
remedium. Sed jam ad *Cysati* descriptionem
progrediamur: Recenset is quatuor memo-
rabiles hujus argumenti historias in citato
libro: primam Historiæ suæ Germanica
lingua impressæ folio 175. narrat, quam
Cysatus. Latinis verbis sic reddo: *Est in Bernensi Ter-*
ritorio perantiqua Urbs Burgdorpium dicta, à
duobus fratribus, quorum prior Syntram, *alter*
Beltram *dictus fuit, Duces Lenzenburgenses:*
Mirus ca- *Hi Anno Christi 712. venatum per immensas*
sus. *illas solitudines montiumque recessus intimos*
abeuntes, multumque hinc indè errabundi in
scopulosum montem inciderunt, ubi ferale im-
mensæ molis monstrum Draco, *inquam, in pro-*
fundo antro stabulabatur, qui ingenti sævitie
susque deque vertens omnia, regionem animali-
bus viduabat; hic mox ac Equitum adventum
advertit, veluti de prædæ cupidine tripudians,
in eos adeò grandi impetu irruit, ut statim junio-

mat: *Anti*
tur, ingens draco *in va*
prope Weylam pagum excubans,
animaliaque sæviebat, ut indigenæ pagi relicto
aliò se transferre cogerentur, hodie adhuc indè
ei nomen Odeweyla, *id est*, deserta Vyla,
nomen retinuerit. Erat tunc temporis nobilis
vir & generosus, nomine Winkelried *hisce in*
partibus, qui ob nescio quod homicidium, extor-
ris patriâ in exilio vitam degebat; hic auditis
damnis, quæ dictus draco *toti territorio infere-*
bat, Magistratui significavit, Draconem *sese*
perempturum, si eum ad pristinam libertatem
restituerent. Magistratus accepta conditione
omnem se satisfactionem habiturum promisit:
Eques ergò locum feralem draconis petens, lancea
& ingenti gladio armatus draconem ad certa-
men *provocavit. Paraverat autem prius* fa-
scem ex *longissimis* spinis *compositum, quem*
lanceæ summitati affixerat. Draco itaque dum
velocissimo impetu in eum irrueret, is fascem in-

...amen nullam a...
...am intulerunt.
...o miſero in tam formida-
...dita ſocietate draconum ani-
...et, facilius quiſpiam animo concipe-
..., quàm verbis ſufficientibus deſcribere po-
...rabundus terit. Vidiſſes hic *Danielem* non in Leonum
...i vagaretur ; quieti ſed *draconum lacu* commorantem : Commo-
...ontracta laſſitudine indul- ratus eſt tamen, non unum diem aut ſeptimanam, ſed ſex integris menſibus, à ſexta Novembris, uſque ad decimam Aprilis.

Sed quo *cibo* vitam ſuſtentaſſe putabis? audi & obſtupeſce. Viderat is, quod dicti dracones nullo alio, toto hyberno tempore, cibo veſcerentur, præter ſalſugineum quendam liquorem ex ſcopulorum parietibus exſudantem ; unde dum omnibus ad vivendum neceſſariis deſtitueretur, draconum exemplum ſecutus, & ipſe dictum parietum liquorem lambere & lingere aggreſſus eſt, quo refocillatus nonnihil hoc ciborum genere vitam ad ſemeſtre ſpatium traduxit.

Sole itaque Æquinoctialem lineam transeunte, cum aër jam tepidior calore Solis ſentiretur, monſtra quoque, dum jam tempus adeſſe, quo è latebris ſubterraneis emergerent, pabulis quærendis aptum, adveniſſe, ſenti-

Cap. II.

sentirent, prior quidem magna alarum agitatione præmissa ex puteo confestim *evolavit*, quod alter dum idem tentat, Victor hanc se liberandi optimam occasionem ratus, *belluæ caudâ apprehensâ*, extra puteum, nullo unquam simili spectaculo viso, deportatus fuit; ubi dimissis draconibus, Divina utique directione statim semitam invenit, qua Lucernam reversus, suos, qui eum jamdudum perditum credebant, invisit, & quæ sibi contigissent, stupentibus omnibus, & historiam, qua nulla unquam formidabiliorem contigisse arbit-
nitis ordi
Matris D
à tam hor
tuam rei r
rationem,
dotalem,
in qua tot
que & in
clesia *S.Le*
grinis ost
DEUM
usitatum
non possi
draconun
miit.

Exitus è Lacu draconum.

Multa
tur, quæ
supernat
barathr
dum est.
que faci
quæ de
res repe
curiosita
originem

Hieroglyphico bovis in *Obelisco Pamphilio* ostendimus, quod & in *scarabæis* cornuto *capite*, *equi*, ex cujus excrementis nascuntur, capiti haud absimili patet; *bruchus* quoque, quem ob cornuum-cervi, ex cujus excrementis nascitur, similitudinem, *tragelaphum* vocant cornibus suis clare testatur. Verbo, *excrementa* perfectorum *animalium* semper *insectum* aliquod *generant*, animalibus, ex quibus generantur, si non quoad totum, saltem quoad partem aliquam, *simile* exprimunt; de quibus alibi fusius. His

Scarabæi capite equi.

M Er
ex
nesis or
que in
scriptis
rati sur
cillitas
γένεσιν c

Monstra plerumque ex diversorum seminum confluxu nascuntur.

Not
gis, *ex*
speciei
perfect
phis, camelopardis, similibusque accidit, sed & in humani fœtus ex diversæ speciei seminibus in utero vel feræ, vel fœminæ coaliti productione: cujus tot exempla occurrunt, quot monstra ἀνθρωποτόμορφα apud *Lycostenem* aliosque horum Scriptores occurrunt. Sed & hoc maximè & perfrequenter in insectis accidere, admiranda eorum metamorphosis satis superque testatur; siquidem ex stercore bovino *apem* nasci, cujus caput si quis exactius considerat, eam *bovinum caput* exactè *referre*, asserere cogetur, uti fusè, *Capite de*

Apes capite bovem referunt.

serpentum copia ibi coacervata est, ex semine serpentino *cauda*, *collum*, *caput*que ei *serpentis* jungitur, atque adeò serpentis embryo ex diversorum seminum mistura formatur, qui successu temporis in ingentis molis *draconem* excrescat. Qui si plures differenti sexu enascantur, uti primò ex putri natales suos obtinuerunt, ita quoque naturali postea coitu sese, uti & reliqua insecta, quæ ex putri nascuntur, sese propagare possunt. Ne tamen tantæ pestis multiplicatio in ingens Naturæ damnum cederet, Natura huic

Sect. IV. optimo jure providisse videtur, ut *plerumque unus tantum draco* in subterraneis montium speluncis nasceretur, ex variorum animantium differentibus seminibus, quam *vim spermaticam in cadaveribus* adhuc *remanere* tum demonstrabitur, cum in *XII. Libro*, de admiranda seminis vi ex professo tractabitur.

Semina diversa confusa integrum aliquod &

Quæritur itaque, *cur semina non integrum aliquid producant?* Respondeo id fieri *ob confusionem seminum*, quæ dum unumquodque [illegible] ex confusione tamen illud & *monstrosum draconis* [illegible] *corpus* nascitur.

Quæritur Secundò, *cur ignem spira*[illegible] *antur dracones?* Respondeo, illos *viscosa* quadam *materia*, cujusmodi nonnulli pisces & putrida ligna & cicindulæ constant, *innata luce fulgente* constare, quæ *in tenebris* vel maxime elucet; unde homines dracones luce coruscos intuentes, igneis corporibus constare sibi imaginantur.

Quæres, *unde* illis *durissima* illa *squamarum incrustatura* proveniat? Respondeo, ex eadem dispositione materiæ qua testacea [illegible] videlicet *ex* [illegible] *more*, quæ [illegible] durata in [illegible] nerat.

Ex hisce sufficienter [illegible], *ex putredinis* à *diversa seminum confusione provenientis fermentatione multifarium animal nasci posse.* Gallum sane serpentinum ovum devorantem, *Basiliscum* generare, notum est: quia semen in ovo serpentino latens paulatim vires suas exerens, animal πτερο-σφιόμορφον, id est, *ex serpente & gallo constitutum* animal profert; talis fuit *gallus* ille *monstrosus*, quem Magnus Dux Hetruriæ *Franciscus* Florentiæ multis annis in Horto *Boboli* spectandum exhibuit, qui cristâ, ocreis, calcaribusque, toto denique corpore gallum quidem exprimebat, at *serpentina cauda* flexuosa, & in varias convoluta spiras, nescio quid draconi simile demonstrabat, utpote ex ovo gallo-serpentino natus. Hoc pacto *Berniclæ* in Scotia vicinisque locis nascuntur: Nam ova in mari glaciali ab anatibus & anseribus innumerabili multitudine, uti Batavi in suæ ad Arcton Navigatione memorant, deposita, soluta glacie rupta, semen eorum maris agitatione in vicina Orcadum & Hebridum littora pulsum, ibique mucori navium adhærens

Monstruosus gallus in horto Magni Ducis Hetruriæ.

Anates Scotiæ quomodo nascantur.

Cap. II. hærens tandem insita quadam climatis proprietate ex præsuppositâ seminis materiâ in anatem aut anserem animantur, ad quos producendos vel minima seminis portio sufficit.

APPENDIX,

De *Dracone Alato* formæ mirificæ ex Musæo Eminentissimi Cardinalis *Barberini* extracto, & ab Excellentissimo *Terentio Fabri*, Athenæi Romani, Doctore Medico, in Opere suo *de Plantis Americæ* descripto;

Qua

Pantamorpha hujus Draconis forma, origo, & genesis, *quam fusissimè describitur.*

Philipp Pigafetta. Eduard. Lopez.

Philippus Pigafetta ex *Edoardi Lopez* acroamatis, in Regni Congi descriptione hæc habet: Reperitur præterea etiam ibi animal avis magnitudine, formâ verò *draconis*, alatum enim est, & caudam habet longam. Caput quoque oblongum, ore pluribus dentium acutissimorum, ordinibus referto. Carnibus crudis victitat, cutis glabra, quasi subviridibus squamis depicta. Gentiles id venerantur pro DEO, & in hodiernum diem magna cura & admiratione educatur à primatibus, qui propter uberem ex oblatis proventum, aliquando id populo adorandum proponunt. Apud *Ramnusium* in primo tomo, hæc Odoardus Barbosa annotata reliquit, cùm de monte quodam Regnum Narsingæ à Malabaris divi- ingereret: In hoc monte, ait, sunt *Serpentes alati*, & *volantes*, admodum venenosi, de quibus fama fert, quod halitu suo & intuitu solo interficiant, si quis ad eos propius accedat, ab arbore in arborem convolant. *Nicolaus de Comitibus* Venetus apud eundem *Ramnusium* inter alios *Serpentes* provinciæ Malabar, quos ibi notat, hos quoque valde truculentos memorat, longitudine cubiti, alis vespertilionum, & *septem capitibus* præditos, unum post alterum secundùm corporis longitudinem habentes positum: quamvis hoc hydræ septicipiti ἑπταικεφάλῳ fabulosæ veterum verius quàm proprio hujus loci draconi adscripserim. Hi maximè, ait, sunt venenosi, qui arboribus insident; nam solo anhelitu, & spiritu suo interficere hominem sunt soliti.

Draco *pro* Deo *cultus in regno Congi.*

Ramnusius.

Dracones alati *in Narsi-*

Dracones alati *in regno Palimbiota.*

In tertia parte Navigationum dicti *Ramnusii* asseritur, in Regno Palimbiotæ esse *Serpentes*, duorum cubitorum longitudine, & cum alis vespertilionum; noctu hi *volant*, & ubi guttulas aliquot urinæ emittunt super aliquem, hunc ipsum occidunt. Atque hactenus à me producta, tam juniorum, quam veterum testimonia Historicorum, facile quemvis (nisi cui durum circa præcordia ferrum hæret) inducere poterunt, ut credat, Naturam *dracones*, sive *serpentes alatos* produxisse, qui hodie variis in regionibus, calidioribus præcipuè, conspiciuntur. Verùm quod nunc propositurus sum *animal*, nescio equidem, an fidem confestim apud quosvis reperturum fuerit, adeo enim à reliquo-

Sect. IV. liquorum modulo, constitutione, & formâ exorbitat, ut dubitem ne ad cæterorum protinus monstrorum Poëticorum fabulum quispiam id ablegare voluerit.

Aſt quamvis ratio reclamet, vera negetque
Credere poſſe animum, victus fateare neceſſe eſt.

Id tamen ita esse, si hoc mecum oculis tuis perlustraveris, manibus palpaveris, & mente denique ipsa comprehenderis,

Difficile eſt ratione docere & vincere verbis. Veruntamen *non poteſt de veritate dubitari quoties cum incertis experimenta conſentiunt*, ait Quintilianus. Et *pluris*, inquit Plautus, *eſt oculatus teſtis unus, quàm auriti decem*, qui audiunt, audita dicunt, qui vident, plane sciunt. Hoc ego animal jussu & permissione Eminentissimi Cardinalis *Barberini*, in cujus Pinacotheca id ipsum ossibus hærens, & corio suo tectum integrum ferme adservatur, in gratiam avidissimi naturalium miraculorum scrutatoris, graphicè prius in *Tabella* expressum, justamque suam magnitudinem repræsentans exhibeo. Postmodum ad unguem pro virili mea describam, verumque ac genuinum, non fictum, non arte consarcinatum esse confirmabo. Denique *ad quodnam animantium genus referendum* sit, disceptabo.

Quinctilianus. Plautus.

Hoc *animal* πολύμορφον *monstrosum*, & ex variis rebus commixtum quàm curiosissimè describit *Terentius Fabri Lynceus* in sua *Phi-*

Terent. Fabri Lynceus

tis, & *auriculas* adhuc cutaneas, collapsas tamen, acutas & non exiguas conspicere licet. In apice *capitis corniculum*, quod mireris, protulerat, extremum ferme indicis digiti articulum longum, recurvum, & collum versus reflexum. Hoc pelle squamosa obducitur versicoloribus punctulis venustâ, quæ cum aliquantulum lacera sit, sub hac ipsa cornea substantia perbellè elucet. Totum *caput* duos transversos digitos longum & pollicaris crassitiei est. Ab hoc *collum* incipit, quod palmi minoris sive quatuor digitorum est longitudine, donec ad primas thoracis vertebras pertingat. Crassitiei talis in sui initio, quæ digiti est indicis, & pectus versus, quæ pollicis est. Situs & positura eadem hujus colli est, quæ in avibus; elatum enim hæc bestia illud, & non rectâ lineâ exporrectum gestat.

Auricula.

Cornigerum.

Pellis.

Collum.

Thorax post collum sequitur, cujus principium duæ claviculæ ordiuntur, finit sexta costa; neque enim comprehendere potui thoracis regionem pluribus, quam *sex costis* & claviculis, quæ in brutis rarissimæ sunt, exceptâ *simiâ*, & *erinaceo*, ut ego vidi, circumscriptam fuisse: videtur enim sterni os inter has sex costas interseptum. An autem sequentes octo ab utroque latere costæ, cartilagine in medio sui cohæserint, ignoro equidem, vetustate enim hæ quodammodo collapsæ, nec aliquid, nec nihil omnino tale ostendunt. A thorace

Thorax.

Dentium ordines.

nis, cum duo illi, qui vicini sunt caninis, paulò sunt productiores quatuor alteris mediis, ejusdem planè magnitudinis; sex autem incisores in maxilla inferiori tam sunt exiles ut vitreis oculis opus habeas, si recte hos discernere cupias. Quare microscopii nostri auxilio usus, eosdem numeravi, qui omnes simul sumpti viginti octo constituunt.

Oculi. Foramina ubi olim *oculi* fuerunt, magna sa-

cedit *digitus* pollicis instar, brevior prioribus scilicet, interna parte locatus.

Alas gerit hæc bestiola binas, duos latas digitos, & tribus paulò largiores, quadratas quodammodo, nisi quod cujuslibet oræ sive fines in tres cuspides arcuatim desinunt, inter quas, semilunares duæ incisiones intercurrunt. Extremitas principii harum, supremâ sui parte, exiles duos exporrigit ungui-

Ala.

Cap. II. unguiculos. Infima pars earundem ventri proxima, bene brevior est suprema. Inter septimam autem & octavam, hoc est, in medio quatuordecim harum costarum eædem annectuntur. Extensæ verò hæ, oras suas seu cuspides extremas non in altum erigunt, sed caudam versus porrigunt, id quod diligenter hic notari velim : atque hic mos est omnibus, quod ego scio, veris avibus. Apparet autem has non ex pennis esse compositas, verùm ex mera quadam cute constare, tribus tamen in qualibet alarum nervis, & satis robustis per longum fibris transcurrentibus, pellemque illam firmantibus; alii unguiculi, præter pusillos & vix conspicuos dictos, in alarum oris nulli videntur, qui vespertilionibus sunt proprii potius, quibus parietibus, muris, & arboribus fixi hærent. Transparet autem hæc alarum pellicula ad candelæ lumen, quarum color internâ parte palearum est, sed obscurior, externâ cœruleo, & aliquantulum rufo, atque nigricante relucet. Multis quoque hæc extrà orbiculis oblongioribus & ovatis, quasi pavonum oculis, distinguuntur, quæ oculis nostris delectationem magis, quam terrorem incutiunt.

Ossa, Vertebræ, Costæ. Maxillarum & femorum ossa, thoracis ac caudæ vertebræ, & pleræque costæ, carne ac cute sua denudata omnia, non spinas piscium, atque serpentum simulant, sed vera quadrupedum aut avium ossa æmulantur. Pellis tamen sive cutis, qua totum animal obducitur, serpentina potius videtur, quàm alterius ullius bestiæ, licet squamosa non multum sit. Color varius, præcipuus est viridis cum cœruleo subluteo, & nigricante mixtus. In dorso & supina corporis parte magis virescit, sub collo, ventre, & prona parte magis flavescit.

Atque hæc succincta quidem, genuina tamen, & verissima *animalis* hujus, non à circulatore aliquo artificiosè compositi, sed à DEO, ac natura realiter in lucem producti, est *expositio*. Quod sicuti verbis in charta, ita lineamentis suis in *tabella* expressum, curiosi Lectoris oculis, & menti exhibere voluimus, idque eo libentius præstitimus, quod certissime sciamus à nullo Zoographo, ita exactè descriptum, atque concinne ejusmodi *draconem* depictum veluti hic factum, unquam fuisse.

Nunc ad *dracunculum* redeamus. Hunc igitur *bipedem* esse cum constet, hominem autem dicere nefas sit, & avis esse nequeat, quod pennis non sit vestitus, & à serpentum numero, quia binos pedes habet, excludatur, *vespertilionem* ut facias, ex *Aristotelis* decretis solum restat. Atqui vespertilio plurima habet quæ dracunculo minimè competunt, & ut alia taceam, cutis sola reclamat, quæ in hoc est squamosa & glabra, in vespertilione pilosa & villosa, qualis ferme in muribus esse solet, sed undique sunt angustiæ.

Aristoteles.

At nos, ut ut *Aristoteli* contrarium id visum fuerit *Serpentes esse bipedes*, ex diligenti tamen Itinerum atque Navigationum lectione, utriusque orbis tam occidui, quàm surgentis Solis, comperimus dracones, seu mavelis dicere, *serpentes alatos*, atque pedatos simul, & duobus quidem solis pedibus ingredientes, non rarò visos fuisse. De hujusmodi animantibus memorabilis ille pirata, qui universum terrarum orbem circuivit, & in vastissimo oceano infinitas propemodum naves devoravit, hoc est, prædam immensam, opimamque domum reduxit, *Franciscus Dracus*, inquam, iste Anglicus, in secunda Itineris sui parte Gallico idiomate Parisiis excusa, pagina 109, quando de Regno *Congi* loquitur, hæc habet. *Ibidem conspiciuntur etiam animantes altitudine arietis, quæ alatæ sunt, quemadmodum dracones. Caudam habent, & pedes habent. Pellis est illa rubra, viridibus & cæruleis maculis conspersa. Iisdem coloribus cernuntur ibidem Chamæleontes.* Fuit autem huic *Draco* Anglo sermo de *serpentibus*, viperis & hujusmodi venenosis ac nocentibus bestiis.

Franciscus Dracus Anglus.

Invenio hoc præterea in decima Descriptionis Americæ parte, & illa quidem navigatione, quam primam in patriam *Americus Vesputius* Florentinus tentavit, & regionem hanc à suo nomine, sicut hodieque remanet, *Americam* appellavit. Ibi populum quendam offendit piscationi operam dantem; & complures ibi casas Hispani conspexerunt quasi piscationem exercentium: hi populi autem, qui erant ad quatuor millia, conspectis Hispanis aufugerant: ac varii generis feras piscesque elixantes atque torrentes casas illas ibidem construxerant. Inter alia *serpens alatus* craticulæ ligneæ erat impositus, qui in maximum stuporem Hispanos convertit.

Paulò longius progressi in reliquis tuguriis complures ejusmodi *serpentum vivos* offenderunt, quorum pedes vinculis alligati, fauces funibus constrictæ erant, ne quid hominibus damni inferre possent, quemadmodum ursis, canibus, equis, aliisque feris capistra injicere solemus; usque adeo immanes videbantur ut à contactu illorum prorsus Hispani abstinerent. In pictura, quæ hoc in libro conspicitur, & bestiam hanc exprimit, pedes bini saltem appinguntur. *Petrus Bellonius* Observationum suarum lib. 2. c. 70. *Habet Ægyptus*, inquit, *multos præterea serpentes, quorum non meminimus; quæ de nocentioribus dixisse satis est. Quoniam porrò condita atque integra quorundam* serpentum alis & pedibus præditorum (*quos ex Arabiæ parte in Ægyptum advolare ferunt*) corpora *vidimus, unius ex iis* iconem *Lectorum oculis subjicere voluimus, plura de eo in libro de serpentibus dicturi.* Veruntamen, ut quam diligentissime penetrarem quæsivi hunc Bellonii librum, quem tamen *de Serpentibus* conquirere non potui; quare quid de similibus *draconibus* scripserit,

Animal hic innuit Auctor quod Iguana *vulgò dicitur, & est unum ex variis speciebus Lacertarum.*

Petrus Bellonius.

Sect. IV. me fugit. Hoc ſcio, ejus figuram quam in his Obſervationibus ſuis propoſuit, ad *noſtri dracunculi imaginem* proximiùs accedere, quàm ad aliarum ullam à nobis ex aliis Auctoribus, excerptam.

Ambroſius Pareus. Conſimilem prorſus *figuram* Ambroſius Pareus libr. 1. depinxit. Verùm quid *dracones* ſint, & unde veniant, non docuit, ac

Plinius. ſola illa, quæ *Plinius* habet, attulit, quæ ad rem noſtram nihil faciunt; hic enim de dracunculo noſtro non ſomniavit quidem, verùm magnos ſerpentes quoſdam, ut ſuprà memini, *draconum* nomine afficere voluit. Addit Pareus, alium majorem Tricornem, monopedem hunc, aut multipedem dicas, haud ſcias, uno verbo, monſtroſam potius quam naturalem beſtiam. Hi ambo *Dracones* ab aliis omnibus animalium ſcriptoribus, quos ego vidi, uti delineantur, ita minimè explicantur; ut probabile valde ſit, unum ſcriptorem ab altero hos mutuo accepiſſe. Quod autem inter noſtrum verum, & hos diſcrimen intercedat, poſterius paulò declarabo.

Cardanus. *Cardanus* tamen *lib.* 9. Subtilit. ſe nobis opponit, & ſerpentes alis, ac pedibus privat. Rationem hanc aſſignat, quia ſic pernicies & pernicioſi maxime ſimul forent, quod naturæ benignitas non permittit. *Ea de cauſa*, ait, *nullam avem venenoſam natura fecit, aut ſi fecit, aut in inacceſſis, aut in deſertis locis habitabit. Manifeſtum eſt igitur ex fine ipſo, cur ſerpentes ſine alis, & pedibus ſint.* Sed & finis hujus rationem adduxit, quod putaverit nimirum, venenum horum ex ſiccitate nimia eſſe ſiccisſimæ ſubſtantiæ, quare æquum fuiſſe, ut cornua, ungues, oſſa, & plumæ venenoſorum carnibus animalium immiſcerentur, ut hæc ſicciora ita efficerentur & nocentiora.

Scaliger. Quæ *Scaliger* in Exercitationibus ſuis adverſus hæc diſputavit, videre poſſunt, quibus otium & commodum magis eſt. Ego verò eundem *Cardanum*, vel hoc ipſo in loco, non ſatis ſibi conſentanea docuiſſe mihi perſuadeo, quando adhuc venenoſiores ſerpentes illos, quibus ungues & cornua non carnibus immixta fuerunt, ſed extremitatibus eorum

Cardanus. adnata ſcripſerit. *Serpentum verò*, ait, *quicunque etiam vel in cauda ungulam, vel in fronte cornu habent, immodice ſicci ſunt, atque ideo perniciosiſſimi. Ut igitur ſerpentes veneno præditi eſſent, pilis, plumis, cruribus, aliiſque carere debuerunt, & parum etiam his bibere neceſſe fuit, & ut oculi ruberent. Hac de cauſa nulli fere piſces venenoſi, quod ſi ſint, ſicciſsima parte tales ſunt, ut lepores marini, felle, & ſpinis aranei piſces.* Hæc omnia, & quæ *Scaliger* contradicit, ſub incudem ad longum referre, nunc non licet, nec libet, alio id loco fiet. Hoc ſolum pro aſſerendo, confirmando, & à dolis, fraudibuſque omnibus eximendo *dra-*

Idem. *cunculo* noſtro, ex alio *Cardani* libro *de Rerum varietate*, nempe, *cap.* 29. *lib.* 7. attuliſſe, & *Cardanum* nolentem volentem veritati aſſenſum præbere debuiſſe, mihi ſufficeret, hujus modi prorſus, ut ego opinor, *dracunculos* ab ipſo Pariſiis viſos, qualis noſter eſt, jam dudum fuiſſe. Hæc concepta ipſius, dicto jam loco, ſunt verba. *Sed de* ſerpentibus alatis, *dum* Lutetiæ *eſſem, quid viderim apud* Gulielmum *muſicum referam. Habebat ille quinque tales, quales nunc deſcribam, qui cum omnes diverſis temporibus habiti eſſent, formâ verò eadem penitus, indicabat non fuiſſe commentitios, neque enim diverſi homines, eadem ad unguem, & maxime diverſis temporibus fingere poſſunt. Erant autem* bipedes alis exiguis, *ut vix volare poſſe crediderim. Caput parvum, & ſerpentum capiti ſimile. Color lucidus, plumæ nullæ, nec pili. Magnitudo ejus, qui præcellebat alios, cuniculi. Præſtitiſſet, ſi conflicti fuiſſent, alas tam grandes addere, ut poſſe volare exiſtimarentur; delatos ex* India *conſtat.* Dracones *vulgus vocant.* Hos ego, ut jam ſcripſi, noſtro *dracunculo* congeneres fuiſſe concipio, quamvis notas omnes, quæ in noſtro ſunt, non expreſſerit *Cardanus.* Pedes verò draconibus quoq; *Scaliger* dedit *exercit.* 189. Scaliger. Verùm *ſitne dracunculus noſter ex ſerpentum progenie* oriundus? Ad hoc quæſitum, ſi *Ari* Ariſtoteles. *ſtotelis* & *Plinii* doctrinam ſequi velis, ne- Plinius. gando, ſi naturam conſulere malis affirmando reſpondebis. *Cornu* in primis corneum non carneum obſtat, ne ſerpentem ex horum decretis Auctorum eſſe credas.

Quamvis enim *Herodotus libr.* 2. dicat, Herodotus. *At circa* Thebas *ſunt* ſacri ſerpentes, *nihil omnino hominibus noxii, puſillo corpore*, binis *præditi* cornibus, *è ſummo vertice enatis, quos defunctos in* Jovis æde *ſepeliunt. Huic enim* Deo *illos ſacros eſſe prædicant.* Et Plinius lib. XI. Plinius. cap. 37. *Cornua multis quidem & aquatilium, & marinorum, & ſerpentum, variis data eſſe modis* refert. Ait tamen, *quæ jure cornua intelligantur, quadrupedum tantum generi* conceſſa eſſe. Itaque ex *Plinii* hiſtoria habemus quidem ſerpentes cornutos quos *ceraſtas* vocant, verum non duris oſſeisque, ſed mollibus, &, ut ipſe loquitur, *corporeis cornibus* inſignitos. Noſter autem dracunculus unicum omnino corneæ, & duriſſimæ ſubſtantiæ in apice capitis geſtat cornu; *cornu* inquam *verum*, non Criſtam, quam aliqui draconibus attribuerunt. *Draconum* enim *criſtas* Plinio teſte *qui viderit*, inquit, *non reperitur.* Sed hæc nihil ad *Dracunculum* noſtrum faciunt, cum, hæc omnia, & *pedes*, & *cornua*, & *alæ*, eum à *monſtroſo ſerpente* ſive dracone non eximant; & *ex commixtione variæque confluxu materiæ* hic naſci potuerit is ſolus fatebitur, qui miram Naturæ potentiam ſatis penetraverit.

Videamus ulterius, ſi placet, *an dentes in hoc dracunculo ſerpentini* ſint, nec ne? *Ariſt.* 2. Ariſtoteles. *Hiſt. anim. cap.* 17. Gaza interprete, *Dentes* Gaza. / *exerti omnibus ſunt*, ait, *ſerpentibus.* Scaliger Scaliger. ad hunc locum, *illud nequaquam excuſatur*, inquit, (in Gaza videlicet) *cum interpretatus eſt*

Cap. II. *eſt exertos dentes; nam neque id ſonat vox Græca, neque verum eſt, neque exerti ſunt duo illi, quos longiſſimos tradit* Plinius, *quanquam præcæteris exſtent.* Deinde, *quales ſint dentes narrat* (ſcilicet Ariſtoteles), *& dicit dentes ſerrati omnibus ſunt. Neſcio cur Gazæ tranſlationes habent* exertos? *cum hoc ſit contra ſenſum. Patet ſerpentes habere dentes ſerratos, & non exſertos. Eſt etiam contra verbum Græcum, nam interpretamur dentes ſerratos ſive aſperos, vel inflexos, ſive vallatos.* Sed ambo hi tam *Auguſtinus Niphus*, quàm *Julius Cæſar Scaliger* à *Plinio* hoc ipſum diſcere jam olim potuerunt, qui lib. 11 cap. 37. *dentium tria genera*, ait, ſerrati, aut continui, aut exerti. Serrati pectinatim coëuntes, non contrario occurſu atteruntur; ut ſerpentibus, piſcibus, canibus. Quales revera in viperis & *Serpentibus* inveni, non erectos tamen ſed recurvos. Aſt narro tibi, mi lector, dracunculi noſtri dentes non canum, ſed felium, uno verbo Leonum dentibus ſimillimos eſſe, quibus ad unguem comparantur. Ad quos accedunt etiam illi, qui in Tigre & Lynce videntur. Quare ne cramben bis coctam tibi apponam, & eoſdem leoninos dentes hic fuſius quam par eſt, depingam. remitto te ad ea quæ ſupra diximus, ubi ſufficienter eos enarratos, atque delineatos offendes. Igitur nec dentes, ut vides, *dracunculum* à ſerpentibus ſeparabant, quamvis *Nicandri* opinioni non congruant, his enim ille triplicem dentium ordinem hiſce verbis aſſignavit & palearia appendit.

Nicander.

Formoſa apparet ſpecies, pulchro illius ore,
Triplice conſpicui ſe produnt ordine dentes,
Magna ſub exigua ſcintillant lumina fronte,
Tinctaque felle tegunt mirum palearia mentum.

Ariſtoteles. De *coſtis* hoc habe. *Ariſt. lib. 3. hiſt. animal. cap. 17.* Serpentibus, ait, coſtæ totidem, quot dies menſem integrum complent, ſingulis enim tricenæ. In utrovis autem draconis noſtri latere quatuordecim coſtas invenio, quibus ſi duas addas claviculas, habebis tricenarium numerum, erit igitur ſerpens. Bene habet. Attamen exiſtimo ego, *Ariſtotelem* in quovis latere voluiſſe tot coſtas, quot dies ſunt in menſe, atque ſic omnes ſexaginta eſſent. Hoc ex *cap. 15. lib. 1. Hiſtor. anim.* eruo. *Dorſum pone pectus eſt, cujus partes ſcapulæ, & ſpina infraque è regione ventris lumbi habentur, communes autem partis ſuperioris, inferioriſque coſtæ octonæ; nam de hominibus gentis Turdulorum* (Scaliger legit *Lygniorum*, λυγνίων enim *Ariſtoteles* habet, alii *Ligurum*), *quos ſeptenis coſtis ferunt creari, nullius idonei Auctoris teſtimonio conſtat.* Recenſet igitur *Ariſtoteles* non utrorumque, ſed ſingulorum tantum laterum coſtas, quomodo enim omnis hominis coſtæ octonæ ſaltem eſſent?

Plinius. Probe *Ariſtotelem Plinius* imitatus eſt lib. xi. cap. 37. *Pectus*, ait, *hoc eſt oſſa*, (alii leguntcoſtas) *præcordiis & vitalibus natura circumdedit: at ventri, quem neceſſe erat increſcere, ademit. Nulli animalium circa ventrem oſſa. Pectus homini tantum latum, reliquis carinatum, volucribus magis, & inter eas, aquaticis maxime. Coſtæ homini tantum octonæ, ſuibus denæ, cornigeris tredecim, ſerpentibus triginta.* Lego verò *coſtæ homini tantum duodenæ*, niſi forte ſuperiores (quæ excuſatio in *Ariſtotele* forſan quoque locum habebat) octonas tantum intelligat veras, & legitimas non adnumeratis quatuor ſpuriis.

Verùm & alia ex hoc Pliniano loco animadverſio ſuboritur, cum ait, *nulli animalium circa ventrem oſſa.* Quam legem dudum prius Ariſt. decreverat lib. 3. hiſt. anim. cap. 7. his conceptis verbis: *Pectus etiam coſtis impoſitum eſt, quæ quidem adverſæ inter ſe coëunt, cum reliquæ breviores ſint, quam ut facere idem queant; nullum enim animal eſt, quod circa ventrem os habeat.* Paulò aliter hæc vertit Scaliger, ſed quæ id, quod nos intendimus, non mutant. Aſt noſtro in animali certiſſimum eſt, dictas utrimque *quatuordecim coſtas*, non pectoris ſolummodo regione comprehenſas, ſed per ventrem inferiorem quoque diſpoſitas, uſque ad os ſacrum, ubi coccyx & cauda incipit, pertingere, & has quidem, vera oſſa, non ſpinas, quales in piſcibus ſunt, apparere, & eſſe Sole meridiano clarius patet.

Ariſtoteles. Scaliger.

His tamen omnibus modò allatis objectionibus non obſtantibus, & haud quicquam proficientibus, ſi quis me judice, decernendum jubeat, ad quodnam animalium genus dracunculum reducendum cenſeam: Ego inter *Serpentes* potiùs, quàm ulla in alia ſpecie animalium ipſi remanendum judico.

Hoc enim concedat mihi æquiſſimus lector, nullus dubito, tam inſignibus inſtructum membris, tam variis ornatum organis animal, ex putredine minimè emergere potuiſſe. Ex verme etiam quod oriatur, vix eſt probabile, ex ovo igitur excludatur aut vivum è matre ſua enaſcatur oportet.

Ovipara autem vel exanguia ſunt, vel ſanguinem participantia. Illa autem mollia teſtacea, cruſtacea vel inſecta ſunt: nullum ex his *draco* eſt. Natatilia omnia piſces ſunt, vel ſerpentes etiam *natrices* dictæ; verùm hæc omnia pedibus nullis egent, niſi amphibia ſint. Ovipara terreſtria ſine pedibus, ut ſerpentes, ſunt vel pedata vel quadrupedia, quæ cum ſerpentibus plurima communia habent, & pleraque ſunt amphibia. Sunt tamen ex hiſce aquaticis aliqua, quæ ovum quidem inter ſe generant, & ex hoc poſtea fœtum vivum edunt, quod & vipera cum paucis quibuſdam ſerpentibus molitur.

Inter vivipara ſolus veſpertilio volat, reliqua incedunt omnia. Jam autem ſupra probavimus, dracunculum non eſſe veſpertilionem, cum cutis obſtet, quæ ſerpentis

Sect. IV. est in dracone, muris verò est in vespertilione. Addo caudam in dracunculo longam, in vespertilione vivo vix visibilem, in sceleto tamen carne probe denudato, satis conspicuam.

Jam autem quid inde incommodi nascetur, si dicamus *draconculum esse serpentem* pedatum, adeoque *bipedem & alatum* ? licet Aristoteles. hunc *Aristoteles* nusquam viderit, auditione nunquam acceperit, & in rerum natura haud esse crediderit, neque ideo etiam descripserit? At, inquies, hoc implicat omnino contradictionem quandam, scilicet serpentem appellari, quæ non serpat, sed volet, atque pedester, avium instar ingrediatur.

Hunc igitur per me licebit, ut lubet, voces, & novæ animalis formæ, novum, si placet, nomen affingas, ego non moror. Nam revera etiam ad serpentes potiùs, quàm ad quadrupedia animalia perfectiora, lacerti pertinent, licet pedibus quatuor incedant. Et quid mirabilius est quàm pisces natare & volucres simul esse ? quod in Milvo nostro, hirundine marina, quarum mihi una est latissimis membraneis alis, & piscibus illis Indicis, quos Hispani *Boladores* appellant, quotidiana experientia testatur. Quid si igitur *draconculus* serpat, incedat, & volet, si opus fuerit, an hoc absurdum existimemus ? Volare autem illum, tot præclaris scriptorum veterum, ac recentiorum testimoniis, jam supra adstruximus.

Hoc tantum adjungo, qui nobis hunc *draconem* depingunt, solere id alis erectis facere, atque ut pennæ, & oræ extremæ non caudam versus respiciant, quemadmodum in nostro revera videre est, sed sursum erigantur, eundem delineare. Quod an re ipsa inter volandum ita eveniat, an ex pictorum potius cogitatione hoc ortum duxerit, anxius valde adhuc hæreo.

Verùm qui ea quæ de *draconum genesi* supra tradidimus recte expenderit, is asserere pariter cogetur *hoc animal* non nisi *ex putredinosæ materiæ semine* productum fuisse, id est, ex *variorum animalium*, natatilium, quadrupedum volatiliumque colore fermentata materia, quæ vel milvus, vel vultur in nidum suum transtulerit, neque alio modo monstrum hoc enatum fuisse sibi persuadeat.

Quid de rictu hujus, de auribus, collo, pectore, costis, ventre dicam ? *Rictus* huic bestiolæ pro exiguitate maximus est, ut si verum est, quod *Plinius* monet, *quæ illam* Plinius. *grandem habent, laniatu vivere*, hunc etiam draconculum rapacem & laniatorem dicas necesse est. Et quamvis haud nesciam, serpentibus plurimis, adeoque draconibus à me supra traditis, apertissima esse ora, ut cervos quoque integros devorare valeant; So- Solinus. linus tamen cap. 32. veris draconibus nequaquam magna, sequentibus verbis attribuit: *Porro veris draconibus ora parva, & ad morsus non dehiscentia, sed arctæ fistulæ, per quas & trahunt spiritus, & linguas exerunt. Quippe non in dentibus vim, sed in caudis habent, & verbere potiùs quàm rictu nocent.*

Auriculæ præterea nulli datæ sunt serpentum generi. Hoc *Plinii* est edictum loco jam Plinius. nuper citato. *Sed, auriculæ*, inquit, *omnibus duntaxat animal generantibus, excepto vitulo marino, atque delphino, & quæ cartilaginea appellavimus, & viperis. Hæc cavernas tantum habent, aurium loco, præter cartilaginea, & delphinum, quem tamen audire manifestum est, nam & cantu mulcentur, & capiuntur attoniti sono. Quonam modo audiant mirum. Simili modo squamiferis, & serpentibus*, scilicet *cavernæ* tantum *ad auditum*. Hac Plinius more suo solito ex Aristotele compilavit, qui & Aristoteles. ipse merito est audiendus lib. 1. cap. 11. hist. animal. *Eorum quæ sensum obtinent audiendi, aliis auriculæ sunt, aliis desunt, meatusque patent ipsi audiendi, ut iis quæ pennâ, aut cortice, squamave teguntur. At ea, quæ animal generant omnia auriculas habent, excepto vitulo marino, & delphino & reliquis ita cetariis. Vitulus ergo marinus continet manifestos, quà audit, at delphinus audit quidem, sed nullis cavernis, quæ vicem præstent aurium.* Aft *draconculus noster*, tantum abest, ut serpentum more auriculis careat, ut Apuleianis etiam ferme pares gerat & subrigat.

APPEN-

Cap. II.

APPENDIX alia.

Mundo Subterraneo *jam edito Romam appulit* Elias Georgius Loretus *artium ſcientiarumque eximius cultor, qui ſequentem rerum congeriem in* Helvetia *obſervatarum obtulit; quas cum ſumma cura & diligentia deſcriptas viderem, & in meo Mundo Subterraneo deeſſe comperirem, digniſſimas cenſui, quæ in* ſecunda *Mundi Subterranei* editione *inſererentur, tum ob res à dicto Loreto obſervatas, digniſſimas conſiderationis, tum quia iis quæ ego de dictis locis collegeram, oppidò congruunt, magnique momenti ſunt ad rationes Phyſicas, quas in dicto Mundo Subterraneo* de prodigioſis rerum cauſis *attuleram confirmandas, & ſtabiliendas. Et uti dictus* Loretus *ſub forma epiſtolæ ea mihi deſcripſit, ita quoque ea ſinceritate qua par eſt, illa hic inſerenda cenſui.*

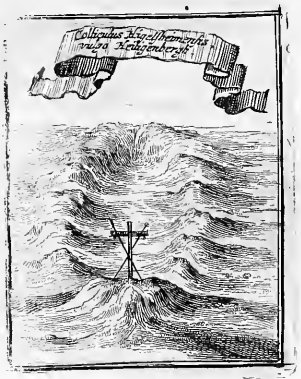
Elias Georgius Loretus.

RELATIO

Rerum quarundam memorabilium facta admodum Reverendo Patri *Athanaſio Kirchero Soc.* JESU ab *Elia Georgio Loreto, Romæ* Anno 1667.

Admodum Reverende Religioſiſſimeque in Chriſto Pater, Pater ac Patrone Col^me.

MUſas Athenis exules (poſtquam Græciam univerſam melioremque mundi faciem fœdâ barbarie Mahometanus inundavit Cataclyſmus) dum ego non vano crederem argumento in montes Latios cum Religione ſimul atque imperio Parnaſſum tranſtuliſſe; Romam delatus, inveni univerſam Phœbi ſupellectilem unà cum Muſis ac tripode tuum in pectus tranſmigraſſe, Pater Adm. R^de. Permitte cum rubore tuo veritatem me loqui, quam odiſſe profecto non potes, utut virtus tua demisſiſſima ac ſinceritas Germana non dico fucum ac poppyſmata adulantum, ſed juſtiſſimas etiam laudes abhorreſcat. Verum in tanta luce, umbram comitem, famam ſcilicet immortalem quamvis fugias, non tamen effugies. Antitheton amat: *Fugientes ſequitur, ſequentes fugit.* Jam enim ad mundi utriuſque valvas deſcriptum Kircheri nomen omnis legit legetque poſteritas; tuis tem etipſum depinxiſti coloribus, & adhuc inter humana ſub fatis Apotheoſi potitus es. Interim tamen, licet nihil humanum in te ſit, totus Humanus es. Cujus ego humanitate eximiâ in *Gazophylacium Thaumaturgicum*, veluti Apollinis ſacrarium introductus obſtupui tantam cerebri latitudinem; cumque voluminum tuorum tum editorum tum edendorum monſtrata miracula, ſermonem *de monſtris portentiſque Naturæ* introduxiſſent, incidêre mihi nonnulla ſimilis argumenti, quorum à me fieri planiorem quandam mentionem benevolentiæ tuæ imperium exigebat. Cui jure merito obtemperaturus, fideliſſimè referam nonnulla à me in itineribus obſervata; non quod novum quidpiam tibique incognitum me prolaturum ſtolidiſſimè putem; utpote qui univerſi totius phyſica ac hyperphyſica quælibet recondita itineribus ecſtaticis perſcrutatus, etiam *Mundum Subterraneum* novus Hercules nobis aperuiſti; ſed ut-tributum quoddam debiti obſervantiæque erga te meæ, veluti minora flumina in ingentem ſcientiarum tuarum oceanum conferrem.



Atque ut inde exordiar, unde itineris cœperam primordia. Eſt in Marichionatu Badenſi in agro Higelsheimenſi *colliculus* quidam modicè intumeſcens, paſſibus circiter trecentis à via regia verſus dexteram, totidemque à Rheno, ſiniſtram verſus diſſitus, in medio crateris aut lebetis inſtar rotundi excavatus, de quo conſtanti fama referunt viciniſſimi accolæ Higelsheimenſes, apud quos per ſemeſtre commoratus ſum, eo in loco, adhuc quorundam memoria, habitaſſe *gentem* quandam *ſubterraneam* virunculorum, qui ruſticis annonæ caritate preſſis, aliave in neceſſitate conſtitutis opem ſemper præſentem attulerint, vitæ ſubminiſtrando alimenta, cum pacto tamen ac conditione reſtituendi, ubi adfutura eſſet facultas. Imo fuiſſe converſatos familiariſſimè cum vicinis, victum potumque ſæpe invenientibus ibidem paſtoribus ac meſſoribus. Atque ob hæc beneficia in hodiernam uſque diem

NOTA. *Quidquid hic de virunculis Montanis dicitur, ſunt meræ* Dæmonum *præſtigiæ, quibus ſimpliciores animas ad cultum ſui & divitiarum allicere ſolent. Vide quæ de hiſce fuſius tractavimus ſuo loco in hoc* I. Tome.

Sect. IV. diem *colliculus* ille *sanctus* sive sanctorum nominatur, eò quod illos pro sanctis habuerint. qui tanta charitatis opera erga indigentes exererent, neminique molestiarum quicquam inferrent, cum bonis libentissimè conversarentur, malorum autem fugerent res atque commercia.

Contigit enim vice quadam aliquem frumentum mutuò acceptum iisdem per famulum suum restituere, qui cum id loco prædicto deposuisset, non acceptatum fuit frumentum illud, quod immundum esse dixerunt, quia famulus ille manus die eâdem non lavisset.

Nunc nihil horum amplius contingit, estque ibidem à Marchionibus Badensibus erecta crux Ego locum illum, utpote vix 800 inde passibus habitans, sæpissime de die, noctuque è fenestra perlustravi, nihilque relationibus hisce affine inveni aut vidi, etsi *spectra* nocturna domum nostram transeuntia inque sylvam vicinam concedentia fere viderim quotidie. Retulerunt mihi Pastores duo, se in colliculi illius media, ut sic loquar, matrice thesaurum invenisse, reconditum in olla, eumque ipsis præ stupore ac gaudio exclamantibus statim disparuisse. ut hinc colligam, si quid similium Pygmæorum quondam animadversum fuit, spectra fuisse thesauris semper custodiendis intenta; hicque aliquando inter belli turbines defossam fuisse supellectilem aliaque gentis vicinæ bona, ipsissimus colliculi hujus venter excavatus videtur arguere.

Huic affine referam atque annectam, quod communi omnium ore excepi in Westphalia non procul Osnabrugo in montibus vicinis (credo Iburgensibus) antrum fuisse in exploratorum recessuum, ac Labyrintheis perplexum erroribus, habitatum ab hujusmodi pumilionibus, ac spectris montanis, qui hominum erant mercenarii, maxime exercendo *artem fabrilem*, pretioque exiguo omnis generis instrumenta culinaria, aliaque affabrè è ferro fabricabant, quæ ubi contracta ruptave fuerant, nulla poterant arte humanâ refici aut ferruminari. Cujus generis climacem seu instrumentum pro suspendendis lebetibus me Osnabrugi vidisse memini, quod à gente hac montium inquilina confectum affirmabatur. Plurima de hisce passim vulgi rumor ad me deferebat: Feras videlicet venantum elusisse industriam, dum ad speluncæ istius asylum refugerent, canesque sectatores vestigia ferarum insecutos hisce in latebris disparuisse, nec reversos unquam. Ego cum locum non viderim, de eo quoque plura non referam. Dicuntur Montani hi Pygmæi solita hæc cum hominibus commercia intermisisse, postquam eo in loco, ubi & res & pretium pro iis deponebatur, quispiam ingratus in ignominiam ipsorum alvum exoneravisset.

Commorari autem communiter *spiritus subterraneos*, quos vulgus *Pygmæos* vocat, iis in locis, *ubi divites metallorum sunt mineræ, vel thesauri reconditi*, exemplis duobus mihi notissimis comprobabo. Summa mihi cum Chymico quodam Helveto est familiaritas, quo vix peritior ullus rei metallicæ. Hic mihi hoc anno 1667, in Majo recensebat, qua ratione duas ditissimas metallorum mineras ante exiguum tempus repererit, uti etiam insignia quædam frusta mihi ostendebat. Venit, inquit, non ita pridem rusticus ad me è sylva Bregantina ad Lacum Lemanum, qui ubi ex habitis discursibus in cognitionem deveniebat, me rei metallicæ peritum, Heus, ait, silentio tuo quidpiam confidam. Nuper in monte apricans, despicio subjectam in vallem; ecce tibi dubio quodam intuitu video se quid movens; intendo aciem oculorum, ac cerno masculum quendam nigrum ad radices montis fodicantem, qui cum oculis sese aliquoties subduceret, iterumque fieret conspicuus; ego admirabundus descendi negotium hoc mirabile propius lustraturus: sed nullo amplius comparente ne vestigio quidem, reperi eo in loco, ubi foderat, hæc mineralia &c. Alterum non absimile referebat: se nuper fuisse apud rusticos quosdam, qui crystallos in montium Helveticorum summis cacuminibus investigant: ab iisdemque sibi locum fuisse monstratum, ubi unus illorum per jocum alios delusurus in petram incusserat ligonem, exclamans ficto gaudio, proh qualem hicce crystallum inveni! simulque tantum ibidem in cavernis ac visceribus scopulorum fragorem tumultumque fuisse auditum, ut omnes tremebundi inde protinus aufugerint. At metallarius iste subdoratus ex signo rem, nobilem metallorum venam ibidem reperit, quam ob Dominorum, manus statim injicientium, ingratitudinem atque avaritiam deteget nunquam.

Atque hic obiter annotare non abs re duxi, persuasionem vulgi esse teste experientia sæpissime comprobatam; *si quis* ad hujusmodi spectrorum apparitionem, uti fossoribus metallariis evenit frequentissimè, *alteri id manifestet*, neque, quid sibi conspectum fuerit, triduano, vel, ut alii volunt, novendiali supprimat silentio, eundem vel brevi fatis concedere, vel plerumque diuturno gravissimoque morbo conflictari. cujus rei indicium secum adferunt communiter in vultu, ubi mali ominis character quidam imprimitur, aliquo tempore indelebilis, uti nota quædam pallidissimi coloris instar nummi rotunda, vel etiam coloris alterius ac figuræ. Cujus rei verissimum adducam testimonium. Cum essem in Austria superiori Efferdingæ, fœmina quædam mihi verbis juratis asseverabat, se, dum adhuc puella esset 17 circiter annorum, à pago vicino reducem in sinu portantem poma, domum

Cap. II. mum repetiviſſe, ac ruri non procul à pago ſibi obviaſſe *ſpectrum* quoddam Giganteæ molis, ſed *mortis inſtar* nuda ſine carnibus oſſa prætuliſſe, quod cum intuitu terribili eam aliquantiſper conſternaſſet, tandem arreptam in ſublime ſuſtulerit; quæ cum JESU ac Mariæ nomine inclamato cœleſte imploraret auxilium, dimiſſa à ſpectro in terram reciderit illæſa, & ne pomo quidem unico è ſinu elapſo: cumque ſuſpiceret immane iſtud monſtrum, fuiſſe iterum ac tertiò elevatam vociferantem, mi JESU ſiccine hic mihi moriendum? Ad quas voces ſpectrum ferale eam torvum intuens capite concuſſo quaſi indignabundum dereliquerit humi proſtratam ſine ullo penitus nocumento. Illa verò ſibi etiamnum metuens reſpexerit mortualem larvam paſſibus immenſis vicinum in pagum contendere. ubi altera quoque die tria funera fuerint ſepulchris illata. Tandem domum reverſam cum mater interrogaſſet, cur ſic toto ore palleret, caſum enarraſſe, ac ſubito in labiis, ubi ſcilicet antea terram à lapſu contigerat, viſam fuiſſe notam nummi figura circumſcriptam, ac paucis poſt diebus in morbum plus anni ſpatio durantem incidiſſe. Similia quoque ſpectra ſe vidiſſe ſimplices quidam ruſtici mihi multoties faſſi ſunt, qui etiam ſexûs diſcrimen ſtatuunt, vocando Mortem marem, aut Mortem fœminam, den todt und die tödtin/ſui ſexûs homines rapere. Sed qui mortem nihil aliud niſi *privationem* agnoſcunt, facile rudi populo hanc condonant ſimplicitatem. Interim tamen nemo niſi ignorans Scripturarum hiſtoriarumque inficiabitur ſpectra ſimilia inſcrutabili Dei judicio ad hominum terrorem ac reſipiſcentiam ob oculos ſtatui, uti tempore peſtis graſſantis A° ··· viſus eſt Dæmon ad imperium comitantis Angeli fores domorum pulſare haſtâ, unde tot funera deinde efferebantur, quot ictibus portam concuſſerat. Sic etiam *Mortem Apocalypticam* pallido equo inſidentem quis inter phaſmata vel phantaſmata audebit recenſere. An autem ſimilia portenta ſint Angeli percutientes, ut in caſtris Aſſyriorum, aut Divinæ juſtitiæ executores carnifices Diaboli, hic diſquirere ſupersedeo.

NOTA. *Quicquid hic recenſetur de Nymphis, Naiadibus, Pigmæis cæteriſque ſpectris; Lector diſcretus nil aliud ſibi eſſe perſuadeat quam illuſiones diaboli, quibus aut ſimpliciorum hominum aut eorum,*

Sed tempus eſt, eo quo cœpimus pede, unà cum itinere noſtro, diſcurſum quoque promovendi, & à terreſtribus ad *Lacuſtres ſpiritus* tranſgrediendi. Audiveram ſæpenumero in Marchionatu Badenſi mira quædam de Nymphis, Naiadibus portentiſque famoſi cujuſdam lacûs in ſummis montium illorum jugis, qui Wirtenbergiam à Rheni tractu interſepiunt. Poſtquam igitur ultimum meis Vale diſtribuiſſem, varia, uti fit in itineribus, ſciſcitanti mihi paſſim juveneſque ſeneſque mira de lacu quodam ejusque incolis uno omnes ore deprædicant. Habitaſſe illic Naiades ante annos circiter centum, duxiſſe cum ruſticis *choreas*, mutuam dediſſe pecuniam, frumentum, vitæque alimenta; lapide injecto horrendas excitari tempeſtates. Hiſce & ſimilibus magis accenſus, licet aliàs talium rerum ipſa genii curioſiſſimi inclinatione cupidiſſimus, medicæque profeſſionis proprium id eſſe ratus, recondita naturæ clauſtra, abſtruſoſque montium valliumque receſſus perluſtrare, atque ipſa matris terræ viſcera ſine crimine Neroniano perſcrutari: iter meum in latus deflexi, pernoctavique in Kappeln oppidulo Argentinenſis Diœceſis ad montium radices ſito; ubi, tanquam loco viciniori rerum prædictarum pleniorem cepi informationem. Aſſeverabant omnes, rem ita, uti dictum de Nymphis, omnino ſe habere. exſtare in curia ſua rei hujus teſtimonia ac monumenta (qualia autem hæc ſint, omiſi inveſtigare, mundo jam nocteſcente), veniſſe è Nymphis quandam diebus feſtivis ad choreas in curia oppidi ſolitas celebrari, illectam ruſtici cujuſdam amoribus: qui cum vice quadam abeuntem comitaretur ad lacum, illaque id ardentiſſimè, ſed fruſtra, deprecaretur, eò quod ſummum ſibi inde malum oriturum, pœnaſque daturam ſe diceret, quaſi in ſcelere deprehenſam: ſuppliciique ſui indicium fore, ſi aqua in cruentum colorem verteretur: ipſe non diſiſtens hoc genere officii gravis eſſe diſcedenti, vidit aquas, quas ipſa cum ejulatu ſubintraverat, ſanguine conſperſas, nec illam deinceps mortalium oculis comparuiſſe.

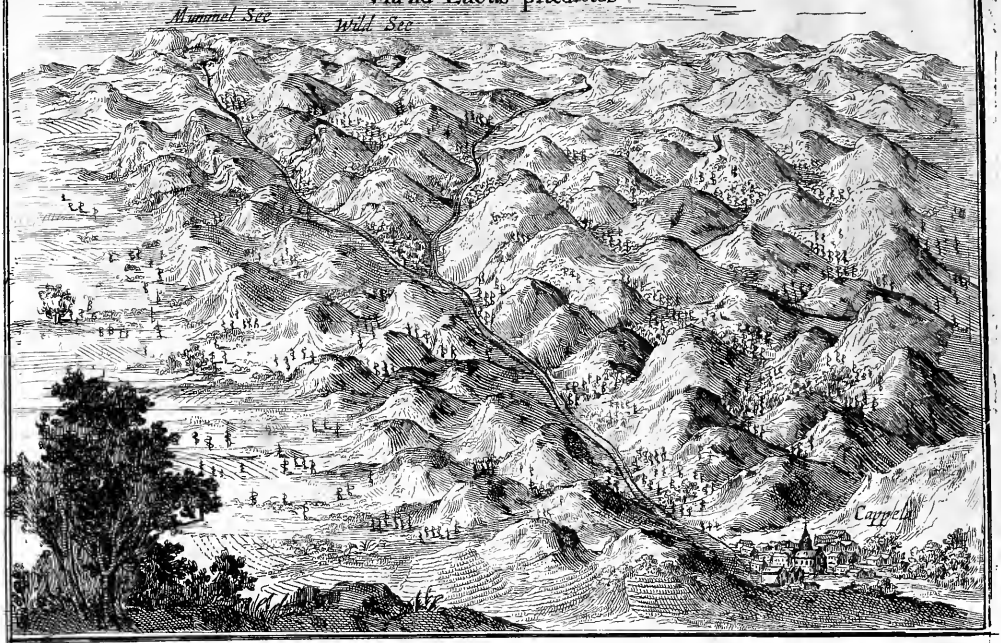
qui divitiarum avidiores ſunt, animas dementare ſolet.

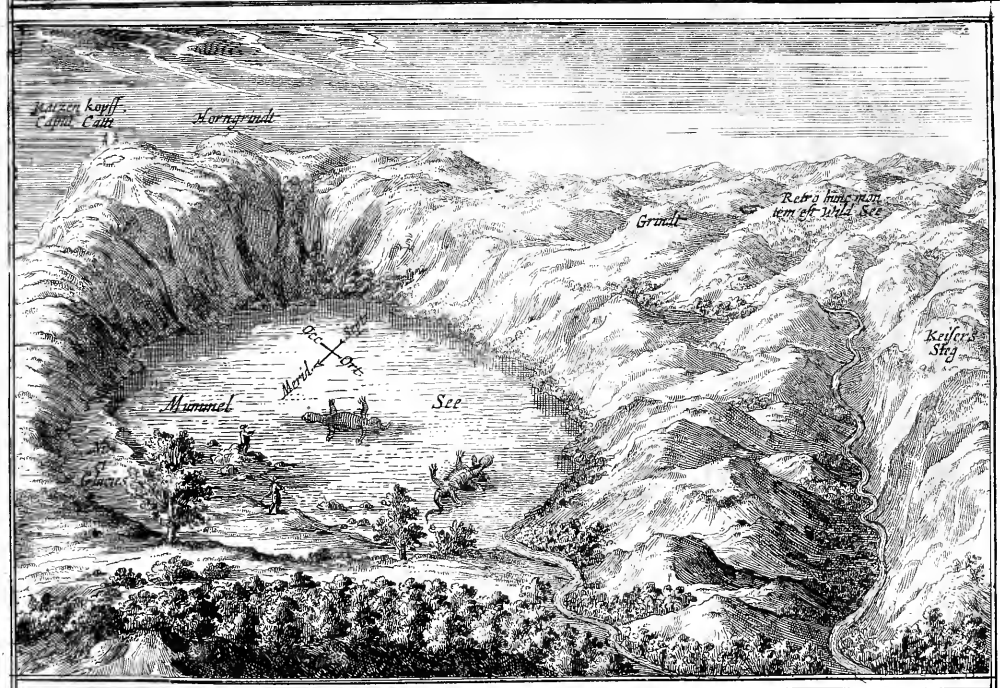
Et ut in nugis eorum referendis prolixior ſim, ajunt, ex eodem hoc oppido *obſtetricem* quandam, quam nonnulli etiamnum ſuperſtites cognoverint, à maſculo quodam hujus lacûs incola fuiſſe deductam ad lacum, ut uxori ſuæ parturienti Lucina adeſſet, manumque adhiberet obſtetricantem. Maſculum hunc blanditiis promiſſoque præmio refugientem eam formidantemque animaſſe, nihil ei nocumenti inferendum: mox virgâ quâdam percuſſiſſe lacum, cujus imperio (novo Moyſis miraculo) diviſæ aquæ patefecerint alveum, viamque per ſcalam cochlidem in abyſſum manifeſtârint, per quam ambo ii lacum ſubiverint in interiora Mundi ſubterranei receptacula, ubi in cubiculo quodam non ineleganti Nymphæ puerperæ fuerit opitulata obſtetrix, reductaque à maſculo eadem, quâ venerant, viâ cum gratiis ac mercede fuerit dimiſſa. Dederat autem in præmium virunculus iſte mulieri faſciculum ſtraminis, quem cum illa, lætior de ſalute ſua ac reditu ſalvo, recuſaret, dicens ſibi ſufficientem ſtraminis copiam domi ſupereſſe, reputaretque ſat eum profuiſſe qui nocere potuiſſet; abiit munere eo, quod ipſe identidem obtrudebat, rejecto: domumque reverſa ſtramen unicum, quod inſciæ adhæſerat, ex auro puriſſimo deprehendit. Quod ſi verum eſt, magnam

habet

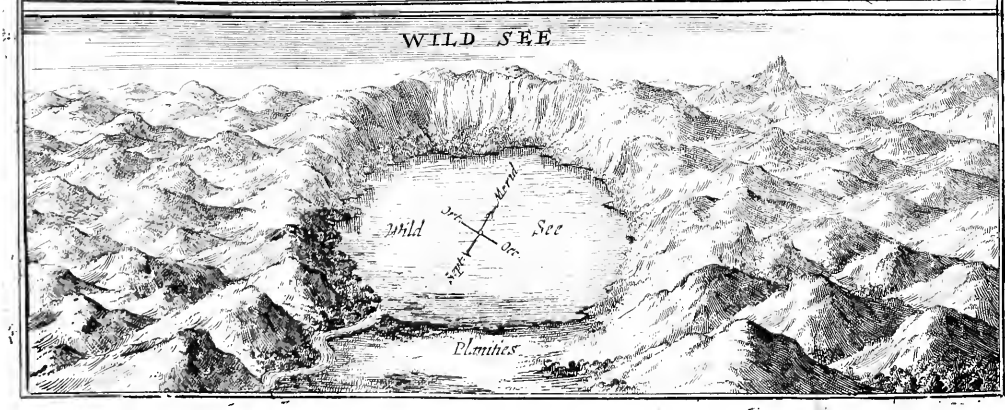
Sect. IV.

Via ad Lacus prædictos





WILD SEE



Cap. II. habet confinitatem cum iis, quæ de famosissimo Spiritu Rübensaal dicto, in montibus Gigantéis Silesiæ, vulgo Risengebirg / verissima comprobant testimonia & luculenta quotannis etiamnum argumenta. Præter hæc narrabant equitem quendam raptam sibi conjugem, 77 lacubus lustratis, hoc è lacu eam reduxisse, affirmasseque nullum inter omnes nec Lacum quidem Veneris tam pulchris concamerationibus internis esse conspicuum, quemadmodum iste. Sed pedem oculosque propius admoveamus.

Altera igitur vix adhuc nata die ex dicto pago per prærupta montium penes tumultuantis rivi murmur iter instituens deveni ad vicum quendam, ubi ab assumpto in viæ ducem sylvicola, venatore, qui ante annos complures venandi studio eò perductus, sperabat se etiamnum viam reperturum, omnia prioribus convenientia intellexi, ac *Lacus bini.* binos esse lacus, unum Mummel-see / alterum Wild-see cognominatum. Quo comite per invia & avia, inaccessasque rupium crepidines vario errore per quinque horarum spatium lassata proferebam vestigia, ubi præcordia propemodum fracta crebros ciebant anhelitus, & jam ferme fugientem animam sæpe subsistens revocabam. Tandem caprearum instar iter Giganteum emensi conspicimus in montis vertice lebetis in modum declivi ac concavo, *Lacum* nigrantibus pinorum sylvis undique coronatum, aqua picea plusquam quadringentis, quantum licuit conjicere, in longum pariter ac latum passibus, stagnante; Avernum aut Phlegethontem crederes; fundus inscrutabilis, ut ex dimensione olim facta asserebat ductor; solummodò versus Meridiem (ubi effluxus tenuis innumeris scatebat vermibus longissime concatenatis, ut filum esse existimaverim) ad passus 6 vel 7 oculis pedibusque permeabilis est, ubi etiam è lacu prominentia saxa dant aditum penitius introspiciendi, niveque ac glacies vicinam littori partem integebant. Lacus ille nullum omnino fert patiturve piscem, sed impositos quoque, velut mare cadavera, ejicit: neque etiam ranam palustrem seu saltatricem lacus hic tristi pigerrimus unda nutriebat, solum ingentes aliquot tetrosque bufones eosque emortuos deprehendi: inerant autem animalia quamplurima spithamæa Salamandris aut stellionibus simillima (non tamen prout Salamandras in Aquæductibus ac canalibus fontium sæpenumero tactu innoxio comprehendi) cauda erant oblonga, 4 pedibus, colore dorsi nigerrimo, per spinam exiguis stellulis punctisque flavis intermicantibus. Laterum color ex nigro in cœruleum declinabat, stellulis lazureis: Ventrem color flavus mixto flammeo depingebat. Quarum unam manu chirothecatâ excipiens, animadverti bestiolam corpus fœmineum similibus membris imitari, ubera habere parteque fœmineas, unde album quoddam virus in chirothecam dimittebat; posset quispiam cum superstitiosis nugari aniculis, Virginem hanc esse maledictam, quemadmodum de Lacerta ac fundulo pisce fabulantur. Aqua ipsius habetur nociva, ast ego ex aliquot largissimis inde factis haustibus, suadente siti, nihil percepi nocumenti, quamvis aquam hanc æterno squalore circumjacentium sylvarum montiumque torpentem, nunquam dixero salutarem. Habetur autem lacus ille passim Sacer, eò quod neque tumultus neque immunditiem patiatur, & si quis lapidem injiciat, pluviam, tonitrua horrendamque tempestatem concitari, concitantemque non levia subire pericula. In cujus rei luculentum testimonium referunt, Marchionem quendam Badensem cum viris religiosis aulicisque hunc lacum visitasse, glandibus consecratis in eum explosis rebusque sacris demersis: ac repentè monstrum quoddam horrendum, inusitatæque figuræ inde emersisse, eosque in fugam conjectasse, turbulentâ septem dierum tempestate concitatâ.

Sit sua cuique fides, sit fidei libertas. Ego sane cum veritate confirmare possum me ad indagandam rei veritatem cum clamore provocationeque tres injecisse lapides, signatisque in arbore ad lacum meo ductorisque nominibus, Anno 1666, 12. Maji, conscendisse montis verticem calvissimum, Caput Catti, Katzenkopff / dictum, resedisseque in lapide quodam prægrandi, qui insculpta Wirtenbergici Ducis monumenta habitique ibidem prandii, vel forte limitis Wirtenbergici, testes notas indelebili servat charactere; unde oculis in immensum patebat evagandi libertas, per omnem latissime lætissimeque substratam Alsatiæ totius Rhenique planitiem. Cum ecce tibi vix mediæ horulæ interpolato spatio cœlum hactenus plus mense integro agris sitientibus sudum atque innube, corrugare frontem, induere supercilium nubilum, torva facie minitari vindictam, simileque indignanti ob facinus nostrum temerarium, murmure prius longinquo, mox acriores paulatim in iras excandescere, fulminare, detonare, mixtoque grandine nimbo persequi fatigatos, omnem refugii locum excludente naturâ. Nos interim timore perculsi, per nivosos, palustres, scabrosque montium vertices ad alterum tendebamus lacum; ubique incompta, incultaque naturæ facies, saxis horrida feriisque impabula, mihi persuadebat: Hic cumulos tumulosque sibi struxisse Gigantes. Tandem trium spatio horarum per summa contiguorum montium fastigia, passim sese laxantium superbiùs, alicubi se humiliùs inclinantium, devenimus ad Lacum alterum Wild-see / quasi sylvestrem, dictum, priori nonnihil angustiorem, forma ovali circumscriptum,

Sect. IV. ſcriptum, verſus Meridiem nivoſi montis lateribus acclivem : Septentrionem verſus parvo ſe exonerantem alveo in planitiem lætioris naturæ, de quo eadem, quæ de priori, fert fama communis : illudque additur, templum hic quondam famoſis peregrinationibus nobile conſtitiſſe, quod nunc demerſum neſcio quas ob cauſas lateat in fundo. Tum cœlum, veluti timens temeritatem noſtram hic quoque auſuram aliquid, tam horrendo murmure, flamma, nimbis, grandineque deſæviit, ut per ampliſſimam uliginoſamque montis glabri ſuperficiem, medios inter imbres receſſui canere coacti viâ aliâ aſperâ quidem, ſed tritâ domum repetiverimus. De lacubus hiſce mirus eſt rumor, feruntque in *Monaſterio ad omnes Sanctos* Ordinis Ciſtercienſium aliquot inde milliaribus diſſito librum quendam hiſtoriarum de iiſdem aſſervari. Nunc, Lector, priuſquam te ad alia deducamus, præſentem ſpectes *Ichnographiam*.

Et nunc iter noſtrum in Helvetiam promoveamus, uti inacceſſis montium clauſtris ac rupibus, ita naturæ portentis famoſam. Quis enim decantatiſſimi montis ac *lacus Pilati* famam non tenui ſaltem ac obſcuro rumore percepit? Eſt ad Lucernam, vetus ac inclytum Helvetiorum oppidum, verſus Meridiem mons horrendæ altitudinis ac molis ſcopuloſæ, per milliaria complura vaſtiſſimam extendens ſupra montes reliquos monarchiam, *Frackmont*, Mons fra-
Mons Pilati. ctus ſeu *Mons Pilati* dictus, vel potius *Pileatus*, quod continuis ferè nubibus ac nivibus inſideatur, ſerenoque etiam cœlo, nubiſluo contectus pileo urbem lacumque allabentem totamque quaquaverſum circumjacentem deſpiciat regionem. In dorſo montis hujus referunt omnes lacum eſſe fundi inſcrutabilis, naturæ admirandæ, ut ſi quis lapide injecto undas ejus quietis amantes conturbaverit, ſubita indignatione vindictam moliatur, pluvias, tonitrua, tempeſtateſque horrendas concitando. Sed *Mundus opinionibus regitur*, & in iis, quæ abſtruſiora remotioraque ſunt ab oculis hominum, quemadmodum rarus eſt qui multo cum labore ac ſudore oculatam velit capere experientiam, ita plerique in ſimilibus philautia ambitioneque abrepti mira jactitant, & affingunt ſine tuſsi mendaces oſtentatores, cum animi ſui titillatione geſtientes videre ſuſpenſos ad ſua verba cæteros, obſtupeſcere omnes, intentoſque ora tenere.

Atque hinc evenit quod Auctores etiam non ignobiles de lacu iſto aliiſque ſimilibus vana ſæpenumero fabuloſiſsimaque memoriæ prodant fumumque vendant poſteritati, quod malint cum Diogene Cynico domeſticos inter parietes, veluti pulli fornacibus Ægyptiacis foti, ſcientiarum venatum in otio ac deliciis inertes inſtituere vitamque degere cochlearum, quam conſueta olim Philoſophis peregrinatione atque induſtria laborioſi latentem in fundo veritatem rimari. Epidemicus ille ſæculi hujus eſt morbus, itur quà vulgus incedit, non quà eundum eſt, & ſic alter alterum in idem errorum præcipitium manuducit. Atque hoc ipſum in præſenti hoc negotio deteſtatur *Joannes Leopoldus Cyſatus* Subgrapheus Lucer- J. Leopold. Cyſatus.
nenſis, patriæ totius curioſiſsimus oculatiſſimuſque ſcriptor, qui *folio* 252. libri ſui Germanico idiomate Lucernæ editi arguit quendam patriæ ſuæ Hiſtoricum plus vulgi fabulis, quam oculari experientiæ inniti maluiſſe. Non tamen omnia quæ de monte iſto ſparguntur inter fabulas recenſeo; nam Anno 1666. montem hunc uno ductore comite conſcendi, ibidemque non tam lacum, quàm *lacunam* deprehendi, aquâ nivali ac pluvia ſtagnantem ultra ſeſquiulnam non profundam, atram, obſcuram, ſemperque immotam, quia montium undique ſylvarumque coronide circumſepta Solis ventorumque acceſſum excludit. Lacunam hanc Senatus Lucernenſis Anno 1594. ad tollendas vulgi ſuperſtitiones ac fabulas, vel, ut alii aſſerunt, ad amoliendas tempeſtatum cauſas mandaverat foſſione derivari evacuarique; verùm ob loci ſitum perpetuamque nivium, imbrium, nebularumque ibidem tanquam in proprio ſtabulantium domicilio colluviem fruſtra tentatum eſt opus. Ad *tempeſtates* ex *injecto lapide oriri* ſolitas quod attinet, non auſim quidquam certi ſtatuere : Referebant mihi bubulci paſtoreſque caprarum, quod, ſic inclament lingua Helvetica, Pilat wirff uß din Khatt / id eſt, *Pilate cœnum tuum ejice*, ſtatim pluviæ tempeſtateſque ſuboriantur. Monſtrabant quoque circa lacunam hanc impreſſa quædam in rupibus neſcio qualium veſtigia unguium, quæ dicebant dæmonis eſſe, qui quotannis Die Veneris ſancta hac via Pilatum catenâ ferrea deducat ad lacum, ubi ſuo reſidere in throno manuſque lavare conſpiciatur : ac lacum hunc proprium eſſe Pilati balneum, ſeu ergaſtulum, ubi pœnas luat, damnationis. Sed neminem unquam hæc vidiſſe crediderim. Etenim Anno 1667. Die Veneris ſancta rem oculis perluſtrare conatus ſum; verùm circa id anni tempus nemini unquam eſſe poſſibile ob ingentia vitæ pericula niviumque altitudinem ac globos nivales monteſque ſylvaſque ſecum devolventes, eò penetrare deprehendi; quemadmodum mihi 6. Maji, A°. 1667. evenit conſcendenti montem *Arnum* in Subſylvania prope Montem Angelorum; poſtquam enim per horas tres manibus pedibuſque in montem præcipitem ac quaſi perpendicularem ad antrum auriferum perreptare ſtuduiſſem ſummo cum vitæ periculo, jam proximus antro neſcio quos tumultus ac voces hominum inaudivi, cum tamen impoſſibile fuerit quempiam ad aliquot milliaria Germanica ibidem

Cap. II. dem tunc temporis commorari, decidebantque ex imminentibus supra me rupibus tanto numero cunei glaciales ventorum vi ac Solis calore inde resoluti, ac præterea convoluti nivium acervi ex alto deorsum omnia secum rapientes tanto in me impetu ferebantur, ut nisi caput totumque corpus profundiùs in nives detrusissem apprehensâ forte fortuna petrâ quadam sub nivibus, per lapsis hoc modo per dorsum nivosis aggeribus profecto per horrenda montis præcipitia in subjectam vallem lapsu Ixionio volutatus memet ipsum insecutus fugissem. Inhabitari autem communissimè speluncas tales ac loca ab hominum consuetudine ipsa sui natura separatiora à spectris spiritibusque damnatis (quos ex Energumenis expulsos sæpe imperium exorcizantis eò
D. Thomas. relegavit, quemadmodum *D. Thomas Aquinas* famosum Silesiacorum montium inquilinum dæmonem Rübenſaal)/ tempestatesque ac tumultus ab iis excitari, quasi thesauros suos regionisque suæ jura defensuris, in multis videre est. Nam, præter modò narrata, habet *Mons Pilati* frequentes passim *grottas* seu cavernas, quas inhabitasse dicuntur lemures montani, vulgo Erdmänle/ frequenterque comparuisse ac comparere hominibus, officiosos aut noxios secundum merita hominum extitisse atque etiamnum sæpe colloqui aut conversari. Atque hinc credo rudè pastorum Agrestiumque montanorum vulgus tot esse superstitionibus ac magiis deditum, quia rarissimè frequentantes templa, sacrarumque litterarum ac rerum penitus, instar pecorum, ignari, facile dolosis Cacodæmonum technis, illusionibus persuasionibusque familiariter cum iisdem conversantium seducuntur; prout Domini Lucernenses eodem anno 1667. ex monte hoc Pilati, & Vicini hujus montis accolæ subsylvani plurimos pastores venesicos tempestatibus horrendis diluviisque excitatis omnia devastantes supremo ignis supplicio affecerunt. Vestigia etiam dæmonis in *Monte Pilati* (si tamen vera sunt) testantur eum locis istiusmodi delectari; quemadmodum etiam eodem hoc Anno 1667. non procul inde in Entlibuch montes perlustravi dictos die Schratenalp/ in quibus nihil omnino crescit, meruscque est scopulus, perpetuis scissuris, quasi unguibus, dilaceratus; *maledictas* has *Alpes* vocant, dicuntque Cacodæmonem totum hunc montem unguibus suis ita deformasse. In rupibus hisce plurimas passim *grottas* seu puteos cochleatim quasi descendentes reperi, in quos si quis lapidem injiciat, cadentis sonus longissimo post tempore etiam mediæ horæ, percipitur, interpolato quandoque spatio, quo minimè lapsus auditur.

Quam verò tenaci jure maligni spiritus se suaque regna tueantur expertus sum, quando ex Alpibus istis maledictis recedens, vicinum montem turris instar ferè omni ex parte in cœlum minaci ac nubifero vertice assurgentem conscendi, qui incolis dicitur die Scheibenfluh: Mons ille prioribus horrida sui facie simillimus, sed altior, nullum alit nec germen nec fruticem, atque in summitate ipsius antrum conspicitur exiguo periculosissimoque aditu inter pendentes scopulorum horrores ac præcipitia. Hæc spelunca omnium loci accolarum contestatione celebratur inhabitari à Melusina quadam seu Virgine maledicta, nomine *Salina*, custodirique thesaurum, cui ipsa incubet, à Cerbero vel Dracone, adferuntque testimonia unum alterumve ex eo aurum reportasse. Mira passim de loco hoc figmenta audiuntur, quibus superfedeo; quid ipse viderim, referam. Postquam unico comite bajulo vinum victumque portante jam ferè per horas 5 in jugum immane plus manibus quam pedibus emersissem, ita ut foramen seu ostium speluncæ jam viderem; in momento, cœlo aliàs sereniſſimo, fœtidissima nebula nos montemque involvit, mox tanta tempestate grandinis, imbrium, ventorumque furiis ingruentibus, ut nos sine pennis volaturos per orbem singulis penè momentis existimaverim, nobisque è conspectu montem quem calcabamus eripuerit, ita ut ex uno errore in alium per varias passim cavernas ac scopulos deductus, speluncam veram non nisi post horam integram repererim: Hic ego ignitabulo flammam excitans, lucernâ tædâque accensa omnia curiosissimè solus perlustravi, socio meo nescio ubi inter istas tempestates deperdito, qui sub rupe quadam ingenti timore percitus sese tuebatur. Ego verò nihil relationibus tantis consonum vel tantis laboribus dignum inveni, etiam manibus omnia pertractans, si forte oculis illuderetur ac videndi thesauri facultas eriperetur.

Quod vidi erat antrum primo sui limine ingredientibus angustum, mox in pulcherrimam altamque concamerationem se dilatans, in cujus fine fons erat aquis limpidissimis è saxo nativo in subjectam quasi arte elaboratam conchamprofluens; quem ego in ipso montis supra alios omnes elevati jugo è saxeis istis uberibus promanare admirabar, hancque apud me statui conclusionem; fontem illum perennibus aquis divitem non ex aliis montibus deductum, utpote quos omnes despiciebat, nec è nivibus, quibus carebat progenitum; neque ex aëre intra montis cavernas ac viscera petrarum condensato ortum, uti aliqui frivolè mihi videntur argutare; sed è vena sua nativa sic sursum tendentem (uti sanguis in venis suis caput petens gravitatis leges non habet) aquas vehere saluberrimas omnibus acidulis aut medicatis salubriores, quippe nullo adhuc odore, sapore, commixtioneque fermentatas. Plura fontium reperiuntur mi-

Sect. IV. racula in Helvetia ; quemadmodum vidi præternavigans in Lacu Lucernensi ad montem Copperberg Anno 1667. 4. Maji postridie Inventionis S. Crucis, ubi fonticulus ad ipsum lacûs marginem inter rupium scissarum viscera ipsa sui pelluciditate profundum alveum manifestans prosilit die S. Crucis in Majo, cessatque manare die S. Crucis in Auctumno ; quamvis mihi retulerint rustici eum anno priori aliquot diebus tardius emanasse.

De simili altero quodam fonte iisdem S. Crucis diebus scaturiente evanescenteque refert prædictus Auctor non ignobilis Cysatus. *Cysatus*, ubi etiam plurimos alios adducit, mihique narrabant Parochi & Pastores rusticique non procul à Pago Stanssstadt / supra Alpes fontem admirandum, qui binis solummodo vicibus de die manaret, idque tribus anni mensibus, Junio, Julio, Augusto, eo enim tempore pecora illic pabulantur, & circa id diei tempus aquas præbeat, quo pecora potu indigeant, de reliquo siccus. Sic videlicet DEUS & natura famula locis iis sterilibus hominum pecorumque necessitatibus voluit benignissimè consulere ac tellus mater ubera sua suis pignoribus non denegare. Quod idem audivi in Entlibuch / de fonte quodam ditionis Bernensium. Experientia etiam constat hunc fontem nihil pati immunditiei : si quis enim studio aquas ejus re quapiam immunda contaminârit, subtrahit lac suum tellus veluti irata per dies aliquot : à pecoribus verò si fons ille inficiatur, non propterea aqua deficit, quasi pecuinæ ignorantiæ indulgendo. Simili naturæ miraculo in districtu *Engelbergensi* ineunte Majo prodeunt duo fontes è cavernis amne copiosissimo, crystallinæ limpiditatis unus, alter lactis instar albescens, in Octobri denuo evanescentes.

Plura hujusmodi in medium possem adducere ; sed quia dictus *Cysatus* ea sufficientissimè descripsit, intacta relinquo. Quisquis pulcherrimas fontium deciduorum Catadupas perpendiculari linea ex rupibus altissimis veluti in chaos quoddam ac barathrum oculis non sine vertigine formidandum devolutas videre desiderat, adeat Montem *S. Gotthardi*, & prope Lucernam Montem Regium, die Riga / ex cujus montis altissimo cacumine in lacus ingentes per vastissima terrarum spatia diffusa conspiciuntur, in eoque monte ad Eremitarum quondam domicilium, nunc Brüderhauß / videbit fontem frigidissimum, in quem sanitatis, devotionis, curiositatisve causa nonnulli se demergunt, per 2 aut 3 Pater noster vix intensissimum ejus frigus sustinentes. Sunt illic fontes medicati, uti in Lützelaw ; sunt herbæ medicinales præstantissimæ, sunt antra ac speluncæ, ante quas communiter decidui ex altis præcipitiis fontes, radiis Solaribus naufragas lymphas ex adverso tenebricosorum recessuum percutientibus, irides manibus tractabiles non sine delectatione admirationeque efficiunt. Maxime tres celebrantur speluncæ prope Vitznaw pagum, quas ne quidquam intentatum relinquerem, accuratissime perlustravi, in duabus nihil præter mineralia quædam herbasque deprehendens ; vocanturque Krapffenbalm & Steigelsattbalm.

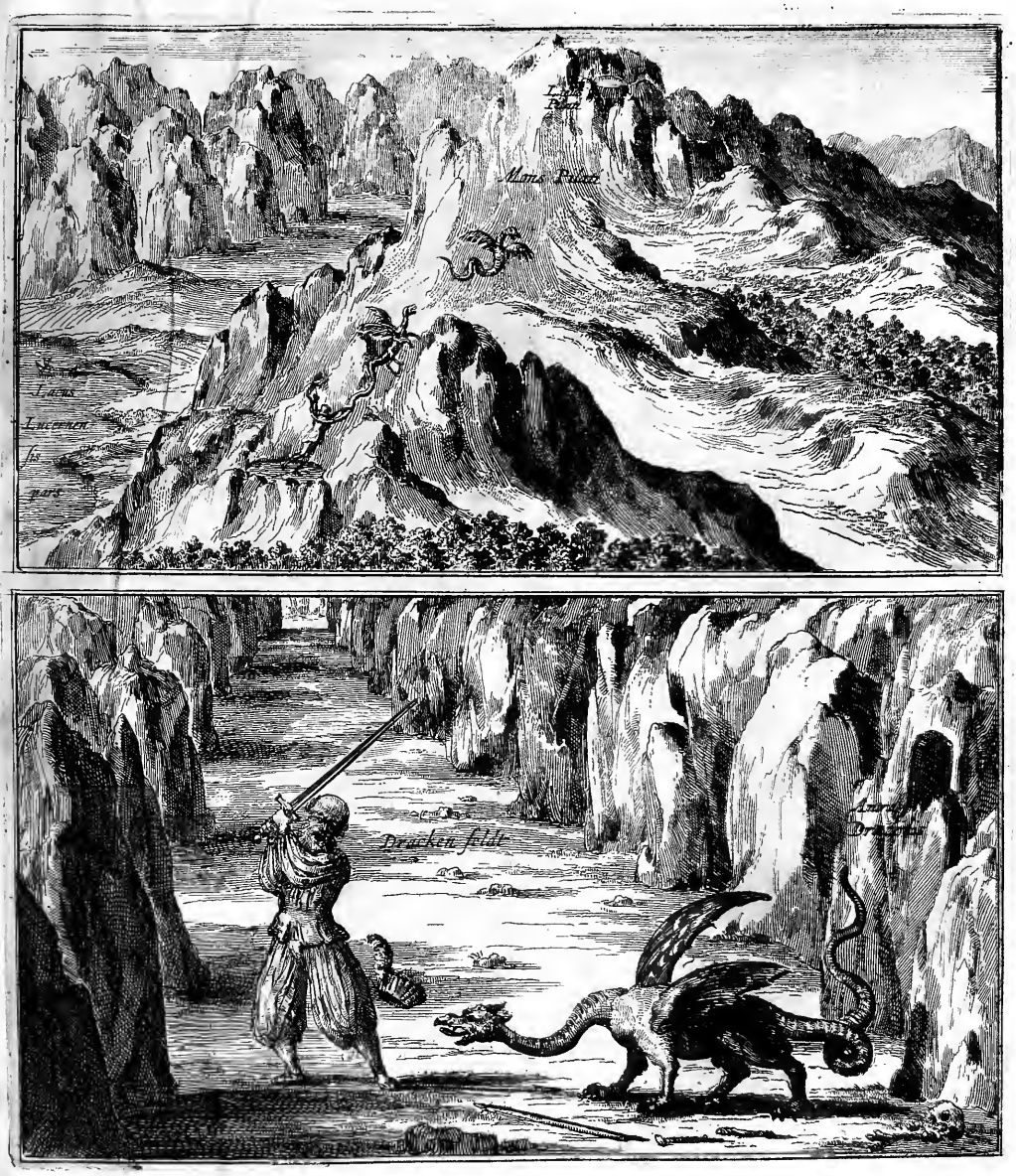
Deinde ingressus sum antrum Waldißbalm capacissimis fornicibus naturaliter arcuatum ab initio, mox plurimis angustissimis scissuris non nisi supinato corpore pervium, iterumque spatiosissimis anfractibus sat longo itinere patens, ac tandem bifida divaricatione concamerationum capacissimarum altarumque desinens, ubi è pariete argillaceo, rivus laudabilium copiosissimarumque aquarum erumpens per totum antri longissimi tractum per mæandros rupium hinc inde se insinuans tandem erumpit in publicum in antri liminibus. Incredibile dictu est, quam mira ac portentosa de hoc referant Helveti ; Antrum hoc inexploratæ esse longitudinis, in fine portam ferream reperiri, quâ pulsatâ spectra vel Pygmæos comparere, thesauros haberi absconditos, incognita variorum animalium ac hominum ibidem videri vestigia ; imò ipsemet *Cysatus* hoc antrum ingressus, sed credo ob formidinem aut cœnum lutosum, penitius scrutari renuens, ait labyrintheis anfractibus esse perplexum ; cum tamen ego quinque horarum spatio cum duobus sociis rusticis immoratus ac pransus ibidem, nullum omnino angulum reliquerim inexploratum. Spelunca hæc ab initio sui perampla quam plurimas herbas medicinales producit, quæ rore decidentis ex alto rivi humectantur, dum ventus aquas has tantis præcipitiis in vaporem humidum tenuissimumque redactas sub fornicem defert. Mox per foramen angustissimum omnibus depositis vestibus rependum est, ubi cum ad dextram deflexissem sat longo tractu in ipso procurrente amne incedens reperi vestigia quædam impressa in limo veluti luporum ; mox ingentem spogii copiam instar crystalli pellucidam, ac stillatitium è petris Lacunæ. Inde ad sinistram deflectens ingressus sum bivium prædictum, ubi ingens argillæ quasi elaboratæ copia est, in eaque variorum hominum, antrum hoc credo ingressorum, vestigia persistunt : in fine aliquot ignobiles Achates reperi, ubi amnis ille è visceribus terræ erumpit. Et hæc vera esse comperiet, quisquis post me ingredi tentabit. Supra speluncæ ingressum in rupibus celsissimis visuntur scissuræ quædam ac foramina ingentia, *vulturum* nidi, qui quondam tantæ fuerunt magnitudinis ac ferociæ, ut non solum oves ac vitulos per aërem asportarint, sed homines quoque fuerint aggressi : sed postquam unitis viribus vicini bombardis

contra

Cap. II. contra eos usi fuissent, longo jam tempore ab horum incursibus loca hæc immunia sunt. Non tamen loca hæc sine periculo adiri, conantur persuadere rustici, qui Draconum, uti quondam, ita nunc quoque latibula habent suspecta.

Nota. *Vide Lector quæ de Draconibus subterraneis fusè egimus fol. 94. 95. 96. quæ consentiunt iis quæ hic adducuntur.*

Cujus rei attulerunt testimonium incolæ Vitznavienses; cum enim in præcipiti quodam scopulo viderem hiantem cavernam hominibus inaccessam, referebant Anno eodem, quo hoc lustrabam, scilicet 1666. in Aprili noctu visum *Draconem* quasi *igneum* inde evolantem, subsecuto trium quatuorve dierum horrendo ibidem terræ mugitu, ac mox horrenda medii montis avulsione, cum ingentium eruptione aquarum, quæ saxa illa immania montisque avulsi fragmina in lacum Lucernensem detulerunt, hortosque ac pomaria Vitznavienssium ingentibus oppleverunt aggeribus, ad arborum usque summitates. Montes verò hujusmodi inaccessos scopulososque Draconum persæpe nutrices extitisse quamplurima testantur antiquitatis monumenta. Inter quæ irrefragabile videtur testimonium *Casula* seu *paramentum Missale* in Ecclesia Collegiata *S. Leodegarii* Lucernæ hodiedum asservatum, quod oculis hisce meis conspexi insignitum à tergo *duobus evolantibus Draconibus* secum hominem evehentibus, ut patet in *figura* A.



Historia est hæc. Viator quidam Lucernensis in *monte Pilati* apta suis operibus ligna eligens aut resecans, nescio quo fato erroreque fallentis vestigii decidit in cavernam, unde

Revocare gradum superasque evadere in auras,

Sect. IV. juxta *Virgil.* erat impossibile omnino. Igitur perlustrans omnia vitæ salvandæ refugia, miserum se in duorum *Draconum hospitio* deprehendit. Quo animi terrore, sua quisque imaginatione facile indicabit. Interim captivus ille crudeliorem sibi famem quam belluas immanes expertus est, inter quas innoxiè hospes cum videret eas lambendo petras vitam sine alimentis proferre, idem imitatus semestre hyemale sine ullo penitus cibo solis pastus petrarum uberibus exegit. Tandem anno revirescente, cum *Dracones* ii se ad abitum alarum suarum explicatione præpararent, ipse quoque ab altero eorum sinuosæ syrmate caudæ extractus, luci redditus rediit ad suos; sed insuetum cibis humanis corpus paullo post non sua urgebant fata: ipseque in perennem rei memoriam hoc rei gestæ verissimum Ecclesiæ reliquit monumentum, bonorumque suorum testamentum.

Inter alia quoque Helveticæ antiquitatis virtutisque monumenta visitur in ponte Lucernensi depicta cujusdam Herois Helvetici, nomine, ni fallor, Winckelried / monomachia cum Dracone, uti præsens *figura* B. adumbrat. Erat illa tempestate *Draco* hominum pecudumque strage formidabilis, qui in Subsylvania ad montis declive fastigium, specum incolebat, uti ipsemet vidi, terris lacuique observando aptissimum. Ingens erat hic hominum terror. donec fortissimus hic Athleta nescio qua ex causa, ni fallor homicidii relegatus è patria, se ad certaminis horrendi discrimen obtulit, si pœna exilii tolleretur. Quo impetrato eo in loco qui nunc *Campus Draconis* dicitur Drakenfeldt / pugnam iniit, Draconemque felicissimè prostravit. Sed parta sæpe victoria, ipsa sui securitate plus hoste nocet. Etenim tripudians exultansque præ gaudio victor, dum ensem Hydræ venenatissimæ animâ cruentatum tolleret in sublime, defluentibus à gladio belluini sanguinis aliquot guttis in manum triumphantis, à vivo qui nequiit hoste interemptus est ab interempto.

Vidi quoque *Draconitem* lapidem plusquam ovi columbini magnitudine variis insignitum notis, qui Lucernæ tanquam Alexipharmacon quoddam contra varios præsertim morbos venenatos asservatur, quem Draco quidam volans cum flammis exspuit, atque à messore rustico vidente palpitanteque exceptus fuit.

Plura referre quid attinet? Certè uti Africa portentorum mater semper quid novi producit, ita *Montes* prærupti inhospitalesque recessus semper monstrosos naturæ fœtus, *Dracones* atque *Gigantes* progenuerunt alueruntque. Lucernam adeat, quisquis oculatum desiderat testimonium, ubi non solum ante curiam Gigantem horrendum, unà cum descriptione, secundum veram corporis symmetriam videbit adumbratum; sed etiam Sceleton ipsius in curia eâdem tam quoad veram delineationem naturalem, quàm quoad ipsamet ossa ingentia totius corporis in turri vicina reservata.

Neque hic locorum reticendum existimo, quod cùm ante annos complures Viennâ Græcium in Styria iter instituerem; in itinere ad Pagum Rötelstein / Murâ fluvio interfluente conspexerim in summitate montis à colore rubeo, *rubri montis* nomen sortiti (Rötelstein), hiantem instar portæ speluncam, quam mihi tunc temporis subintrare non licuit, aliquam tamen ejusdem relationem à sartore loci illius accepi, qui eam ante annos aliquot perlustraverat. Ajebat ille speluncam hanc quasi arte factam indicia referre, eam olim incoluisse *Gigantes*, quorum ossa quamplurima, modicum fodicatâ terrâ, secum extulisset, nisi ea Draconum fuisse quis diceret; nam referunt incolæ *Draconis* integrum *Sceleton* in orificio ipsius quondam repertum. Finem autem meatuum istorum concamerationumque subterranearum se non invenisse, etsi per horas aliquot fuerit progressus, eò quod tædis deficientibus desperaverit reditum, perveneritque ad scalas quasdam, quibus conscensis novum repererit antrum lacu quodam horrido atramentosoque stagnans, unde tantus eum pervaserit horror, ut protinus inde fuerit regressus.

Sed manum tollo de tabula: quisquis rerum naturalium studiis deditus audet & ardet scrutari recondita naturæ claustra, præter Styriæ, Carinthiæ, Tyrolis, ac Silesiæ montes, Rhætos Helveticosque adeat, præsertim Subsylvanos, quos vitæ sanctissimæ Anachoreta Frater *Nicolaus de Flüh*, vulgò Bruder Clauß / incoluit: ubi præter memoratum antrum auriferum in Monte Arno non procul à Monasterio montis Angelorum reperiet ex parte illi oppositа in monte Aa antrum angustissimi aditus, sed longitudinis necdum exploratæ, vulgo Fickenloch / aliaque à me intacta; ubi meminerit non defuturos labores, sudores, sitim, defatigationes ac formidines etiam in virum cordatum cadentes, quibus curiositatem suam prurientem abunde poterit satiare.

CA-

CAPUT III.

De Hominibus Subterraneis.

Cap. III. *Quomodo homines ſubterraneas partes inhabitare cœperint.*

HAbitationes *hominum ſubterraneas* fuiſſe, & etiamnum eſſe, plena ſunt omnium penè Hiſtoricorum monumenta. Dupliciter autem conſiderari poſſunt: Vel enim concavas & ſcopuloſas terrarum regiones cryptaſque incolunt, & hi vel inopiâ rerum aut commoditate loci, illuc ſeſe contra aëris temporiſque injurias tutandos receperunt; alii verò vel bellorum turbulentis temporibus profligati, intra montium vaſtiſſimas regiones unà cum rebus ad victum neceſſariis, conceſſerunt: ex quibus poſtea dum exitum non reperirent, ibidem remanere coacti ſunt: ubi & propagatione factâ perpetuò incluſi, ac commoditate loci ad ſeminandum arandumque terrenum allecti, inevitabile neceſſitatis lege remanſerunt. De illis primò dicam, de hiſce poſtea diſſeremus.

Gaffarellus. Civitates ſubterraneas *Gaffarellus* in ſuo de *Cryptis toto Orbe celebribus*, libro fuſe deſcribit: Cujus rei veritatem non crediderim, niſi ego hujuſmodi habitationes tribus in locis propriis oculis luſtraſſem. Cum enim Anno 1637. Melitæ commorarer, contigit, ut quodam die cum Ordinis Hieroſolymitani Magiſtro *Joanne Laſcari*, in villam quandam amœnitate & deliciis refertam, quod *Buſchettum* vocant, concederem: Ubi cum de natura & proprietate Inſulæ variis ratiociniis ultro citróque actum fuiſſet, addidit dictus *Magnus Magiſter*, eſſe in vicino colle habitationem ſubterraneam hominum ſibi ſubditorum, ſeque deſiderare, ut eam adirem, luſtraremque miram hominum in adornandis ſubterraneis iſtiuſmodi ſpecubus, diſponendiſque habitaculis induſtriam: & cum nil mihi gratius poſſe contingere, dicerem, adjuncto mihi duce viæ cryptarumque perito, habitationem acceſſi, quam Arabica lingua Indigenis Inſulæ domeſtica & familiari غار كبير *Ghaar Kebir*, id eſt, ſpeluncam magnam vocant. Ingreſſus itaque portam principalem longe lateque patentem, plenam *hominibus* utriuſque ſexus, pueris puelliſque ruſticorum more veſtitis reperi, & tametſi confuſe inter ſe habitare viderentur, ſingulæ tamen familiæ propria ſibi receptacula, ſeu receſſus ſive arte, ſive natura factos poſſidebant; intra quæ per alias aliaſque cellulas pulchra diſtributione facta, alimentorum differentes ſpecies condere ſolebant; hîc *lectus* intra rupem inciſus, illic panibus caſeiſque collocandis apti *loculi*, alibi vaccarum, pecorum aſinorumque *ſtabula*, quin & gallinarum *nidi* comparebant; non deerant vaſa fictilia ad aquam ciſternarum loco continendam ſatis capacia: *cæparum alliorumque* prælongæ catenæ, veluti *corymbi* quidam parietes exornabant; aderant & *fornaces* coquendis panibus opportunæ, quibus ſubterraneis cryptarum habitaculis *lumen* per rimas ſcopulorum, ac foramina in hunc uſum ea induſtria facta, ut nec pluvia, nec ventus facilè iis nocere poſſet, allabebatur; fornaces quoque ſuos habebant caminos, ne accenſo igne, ſine camino, fumo per cryptas diffuſo ſuffocarentur. Interdiu tum ruſtici extra cryptam laboribus exercebantur, tum neceſſaria ad vitam ſuſtentandam in vicinis locis procurabant, mulieres colo, caſeis faciendis, ſimilibuſque fœminis propriis laboribus diſtinebantur: & quoniam *lignis carebant*, eorum loco excrementis jumentorum ad Solem exſiccatis ignem fovebant: homines utriuſque ſexus prægrandi ſtatura, robuſti & Macrobii ad uſque decrepitam ætatem vivere dicebantur, & quod mirum eſt, fœminæ non invenuſtæ formæ.

Melitæ hominum ſubterraneæ habitatio.

Spelunca magna.

Diſpoſitio habitaculorum.

Mores incolarum.

Adeò autem cryptarum ſuarum deſiderio tenentur, ut ſiquando eos vel vendendi res ſuas, vel comparandi alia neceſſaria Melitam adeundi neceſſitas urgeret, ibidem tanquam exilio quodam damnati, vix teneri poſſe videbantur, quin ſtatim expeditis negotiis cryptas ſuas repeterent, dum ne quidem unica nocte ab iis ſeſe removeri paterentur.

Carnibus vaccarum, pecorum, gallinarum prorſus abſtinebant, utpote quas in lucrum tantum venditione factum reſervabant: pane, caſeo, lacte, cæpis, allio herbiſque contenti. *Magnus Magiſter*, ut veritatem experimento mihi commonſtraret, menſam ſterni juſſit, in qua ex una parte, omnis generis carnes, & quicquid tandem ex opiparo & magnifico ſanè prandio ſuperfluum fuit cupediarum; ex altera caſeum, cæpas, allia, caules & pulmenta, quos *Maccarones* vocant, poni præcepit, vocatoſque Troglodytas ſuos, quos ad culinæ ſerviendum ex cryptis accerſiri curârat, menſæ aſſidere juſſit: qui mox relictis carnium deliciis, iiſque ne tactis quidem, ad cibos illos, quibus aſſueverant, quibuſque libenter veſcebantur, converſi, plenis pugnis & canina quadam aviditate devorabant.

Atque hæc paulò fuſius deſcribenda duxi, ut ex iis reliquorum ſubterraneorum hominum indolem *Lector* cognoſceret; ut proinde non falſa videantur, quæ de Troglodytis ad mare Erythræum infra terram habitantibus, ſanè admiratione digniſſima ſcribit *Solinus*, *Plinius* & *Ælianus*.

Solinus. Plinius. Ælianus.

Lingua Arabica pura utuntur.

Eſt Melitæ Inſula vicina, Gaulos, vulgò *Gozo* nuncupata, in qua ſimilem prorſus *cryptam hominibus refertam* reperi, qui eodem, quo ſuprà memorati, ritu vivunt. In utraque Inſula, linguâ Arabicâ purâ ſine ulla Italicæ

Sect. IV. licæ linguæ alteriusve mixtura, utuntur; unde Maronitæ in montem Libanum reduces, dum Melitæ opportunitatem temporis exspectant, sæpè eos adire solent, ut iis Missam in Arabica lingua legant, doctrinam Christianam exponant, non enim barbari sunt, neque privati fide Catholica, sed summa cum devotione suas quotidie orationes peragunt, precatorios globulos continuò volvunt, Missam in viciniori pago singulis festis audiunt: habent & in cryptis suis Crucifixi & *Beatæ Virginis* imagines decenti loco expositas. Sed hæc de Melitensibus Troglodytis sat dicta sint.

Subterranea habitatio in Hetruria.

Dum Anno 1659. Hetruriam lustrarem, contigit ut quodam tempore Agrum Viterbiensem examinaturus pratum quoddam transirem, in quo hinc indè perpetui fumi exhalabant. Ego veluti ad tale spectaculum attonitus, sulphureas fossas ibidem esse rebar: comitem itaque interrogavi, ut quid istiusmodi fumi portenderent, significaret; hic subridens dixit; hi, quos vides fumos, non sunt terrenarum evaporationum, sed sunt fumi, qui per *subterranearum habitationum* caminos in hisce pratis exitum suum sortiuntur, & statim mihi post nonnullum spatium ostendit ostium, per quod in dictas cryptas aditus patebat. Intravimus itaque, & non secus ac Melitensium Troglodytarum cryptis omnia disposita reperimus; cubiculis, sedilibus, loculis in vivo saxo excisis, multò Melitensium amplioribus: *pagus* namque *subterraneus* erat, quem *Meonianum* vocant, sub jurisdictione Excellentissimi Principis *Camilli Pamphilii*. Ecclesia extra conspiciebatur; Indigenæ omnes Agriculturæ operam dant. Sed hæc fusius in *Itinerario nostro Hetrusco* prosecuti sumus, quò *Lectorem* curiosum remitto.

Atque hæc uti oculis meis lustravi, ita quoque paulò fusius deducenda duxi, ut si alibi locorum, de quo non dubito, similes habitationes ferantur existere, eas non alio, quàm diximus, modo, constitutas esse *Lector* cognoscat: Nam ubique ferè locorum similes reperiri, Geographicarum historiarum Auctores sat superque testantur. In Idalcanis regno Indiæ plerosque tum Brachmanes in monte Pagodum, tum plebeios in subterraneis meatibus habitare Annuæ Societatis nostræ docent. In Africa ad montes Lunæ in intimis montium recessibus homines contra Solaris æstus vim vitam degere, *P. Petrus Pais* narrat. Quod idem asserit de Maris Caspii montibus, quorum concava hominum habitationibus teste *P. Marco Veneto* referta sunt. Non dicam hic de *subterraneis Romanæ urbis cryptis*, ubi tot Sancti Martyres una cum Pontificibus sanctis persecutionis tempore delituerunt, de quibus Lector *Romam subterraneam* consulat.

Brachmanes subterraneas cryptas inhabitant.

Petrus Pais.

In montibus Lunæ & Caspiis habitationes subterraneæ.

Marcus Venetus.

Verùm cum hujusmodi specuum incolæ, homines *propriè subterranei* dici non debeant, cum perpetuò liber illis exitus diu noctuque concedatur; quare hoc loco tantùm nobis agendum est de iis subterraneis locis, ex quibus homines nati & educati nunquam sive Solis aut Lunæ lumen viderunt, tandem ex latebris, miris casibus erumpentes, quam vitam duxerint, omnium admiratione enarrarunt. Historiam hanc veluti exoticam & omni admiratione dignam narrat *Guilielmus Neubrissensis* in rerum Anglicarum revolutionibus *l.* 1. *c.* 27. *pag.* 92. verba ejus ex Germanica relatione traducta hic apponam.

Guilielm. Neubrissens.

Mira historia de hominibus subterraneis, ex Guilielmo Neubrissensi *Anglico scriptore decerpta.*

ITa autem inquit: *Pagus est in Occidentali Anglia, quatuor aut quinque milliaribus à nobili Monasterio* S. Edmundi *Regis & Martyris dissitus, juxta quem nonnullæ antiquissimæ* speluncæ *spectantur, quas vulgari lingua* Wulfputes; *id est*, luporum latibula *vocitant, à quibus & pagus supramemoratus nomen suum obtinuit. Ex quarum specuum una, tempore æstivo, quo rustici segetibus metendis operam dant,* duo pueri *toto corpore viridi tincti colore, incognita ad hæc vestium materia tecti eruperunt. Cum itaque hinc inde ex novi cæli intuitu veluti cæcutientes, per campos oberrarent, tandem à messoribus capti in pagum, magno hominum ad tam inusitatæ rei spectaculum attonitorum confluxu adducti sunt, ubi ad nonnullos dies sine omni cibo vixerunt, neque ut ex iis cibis, quibus pagus vesci solebat, quicquam sumerent, induci potuerunt, adeoque paulatim deficientes de vita congrui nutrimenti defectu periclitarentur.*

Wolfbutes pagus.

Ex montium speluncis duo pueri *viridi corpore erumpunt.*

Contigit autem, ut eodem tempore quidam curru fabis *onusto pertransiret, quas simul ac viderunt, statim pleno impetu currum involantes, cum apertis scaphis nihil reperirent, suam miserabilem sortem copiosa lacrymarum effusione unà ejulatui junctâ contestati sunt; postquam verò indigenæ fabas illos appetere cognoverunt, statim recentes fabas illis apposuerunt. quas magno gaudio & veluti proprium ipsorum nutrimentum summa aviditate comederunt; atque exinde nonnullis mensibus nullo alio præterquam dicto nutrimento usi sunt; usquedum paulatim panis esui assuescerent.*

Mirus eventus.

Viridis color usu soliorum ciborum evanescit.

Postquam verò nostris cibis paulatim assueti essent, ecce viridis, quo imbuebantur, color sensim in cæterorum hominum colorem abire visus est; deinde sacro baptismate initiati, idioma Anglicum didicerunt; masculus, qui fœminâ junior credebatur, statim sacro suscepto lavacro extremum diem obiit; soror verò ejus, quæ in nullo quoad corporis proportionem à cæteris fœminis differebat, diu supervixit, & uti fertur, juxta Lennam *matrimonio copulata, non ita pridem adhuc vixisse dicitur.*

Baptizantur.

Cum verò jam linguam Anglicam didicisset, & interrogata, quænam & undenam esset, respondit, homines sese esse ex regione S. Martini,

Undenam originem habuerint.

Cap. III. ni, *ubi maximus ejus cultus vigebat; & cum ultrà interrogaretur, ubinam illa terrarum regio existeret, & quomodo in hanc nostram regionem emersissent? respondit, Nescire se, hoc tantùm recenti se memoria tenere, cum quodam tempore patris eorum pecoribus pascendis invigilarent, percepisse sese sonitum quendam similem illi, qui in* S. Albani *templo hujus loci, campanarum complosione datur, & cum insolito hoc sono attoniti ulterius progrederentur, tandem sese in eo, quo capti fuerant, campo reperisse. Et cum rursus interrogaretur; An in memorata regione in Christum crederent, & an Sol illis unquam alluceret; respondit ad primum, Regionem esse Christianam & templis instructam; ad secundum dixit, Solem nunquàm nec orientem neque occidentem ab iis videri; neque ullis radiis Solaribus illuminari: sed luce quadam dubia se frui, eo ferè modo, quo ante Solis ortum, aut post ejusdem occasum, crepusculorum tempore, nobis modò hîc apparet: distare verò non procul indè regionem multò clariorem, à sua regione haud exigui fluminis latitudine disterminatam.*

Regio subterranea Sole non illuminatur.

Hæc & similia de præfata subterranea regione mulier, prout recordabatur, retulit. Unicuique suum de hac historia judicium relinquo; Certè hanc tam admirabilem historiam me conscripsisse non pœnitet. Contigit autem hic mirabilis eventus sub Rege Stephano, *Anno* 1140. *Fateor diu multumque me de simili casu suspensum hæsisse, donec tot tamque conspicuis hominum fide dignissimorum testimoniis convictus, ita rem se se habere, credidi, miratus illud, quod ratio minimè capere videbatur.*

Hucusque *Neubrissensis;* qui non immeritò de veritate rei diu anceps hæsit, cùm revera mira sit, & multa contineat, quæ rerum naturæ inexpertis ἄπιστα καὶ παράδοξα videri possunt; & nos vix rei fidem adhibuissemus, nisi multa similia apud Auctores obvia mentem confirmassent; quod ut *Lectori* curioso pateat; jam ad veritatis limam historiam ea qua fieri potest ἀκριβείᾳ examinemus.

Quomodo dicti homines subterraneam regionem subierint.

Quæritur igitur primò, *quomodo* & qua occasione *hi homines subterraneam* illam *regionem penetrare potuerint?*

Respondeo, id variis modis contingere potuisse: Primo pestis bellorumque sævientium tempore, quo plerique homines fugâ vitæ suæ consulturi, in abdita quævis altissimorum montium antra, veluti in tutum asylum contra hostium insidias, se recipere solent; & ne ibidem necessariarum rerum defectu pereant, & pecora, vaccas, panem, semina, legumina, & quicquid tandem ad vitam trahendam necessarium est, unà secum abducere solent; quod experientia frequens in horum temporum tumultibus, queis Germania jam ad 40 fere annos continuò subdita fuit, ita manifestum facit, ut de eo amplius dubitare nemo possit.

Bellorum tempore fugientes homines.

Simili itaque casu persecutorum sævitiem fugientes primi illi homines, in eo se cryptarum labyrintho absconderunt, à quo deinde expedire sese non possent; qui quantò deinde exitum sollicitius quærebant, tantò magis magisque sese intricasse verisimile est, donec in hanc longè lateque patentem subterraneam regionem ingressi, non sine Divina dispositione, dura necessitatis lege remanere coacti fuerunt. Idem sanè Judæis in inaccessis montium Caspiorum recessibus conclusis accidisse apud Geographos legimus.

Stium invasionem intrà Cryptas se abdiderunt.

Judæi intra Caspios montes conclusi.

An non in montibus Hispaniæ, tempore *Philippi III.* Regis, novam hominum coloniam detectam legimus, qui quo casu nescitur, simili haud dubiè occasione, eo se contulerant, & multorum annorum centuriis sine ullo cæterorum hominum commercio, lingua ab Hispanica multum differenti, in eum usq; diem ignoti omnibus manserunt, donec regione à Venatoribus detecta incolæ omni vitæ morumque cultu destituti à Societatis nostræ Patribus ad meliorem frugem conversi, jam à cæteris nihil differunt.

In Hispania nostris temporibus nova regio detecta.

Cranzius quoque narrat, in Transylvania Anno 900. simile genus hominum è montium mæandris erupisse, qui totam regionem necdum ex omni parte cultam deinde incoluerint.

Cranzius. *In Transylvania ex montium cryptis homines ignoti erumperunt.*

Innumera hisce similia *Lector* curiosus reperiet, si varias Orbis revolutiones consuluerit; dum enim homines turbinibus malorum pressi, abditas montium latebras contra hostium violentiam immunes quærere coacti, ibique multo tempore commorantes, tandem locis cum tempore assuefacti ibidem restiterunt.

Unde dubia illa lux in Regione subterranea.

Quæritur secundò. Quomodo & *unde dubia illa lux* crepusculinæ similis, illis oboriri potuerit?

Respondeo, ex montium in superiori parte sciſsura vel notabili apertura. Credi enim vix potest, quantum subterraneis locis vel minimus lucis radius, per minimam etiam fissuram, claritatis adferat: & experientia docet in cryptis subterraneis tum Romanis, tum cæteris obscurioribus locis, tum vel maxime in Pantheo patet. Fuisse autem aperturam hujus subterraneæ regionis valde notabilem, & juxta dorsum montium in longum exporrectam verisimile est; qua factum est, ut non solum lumen per aliquot horas diei sufficiens nanciscereturſed & jam extrinseco calore sese insinuante, terra subterranea graminibus leguminibusque apta redderetur: nam & fabas ibidem olerumque nutrimenta provenisse suprà visum fuit. Neque deerant hîc fontes, neque pisces ex subterraneo flumine, quibus Subterraneum Mundum scatere alibi ostendimus; neque ignis defuisse videtur, cum ignitabulis secum allatis, eum, DEO utique sic dirigente, facilè ignem excitare potuerunt, ac deficiente fomite facile ex quacunq; materia combustibili, uti natura in hujusmodi casibus ingenio

Sect. IV. maxime pollet, novum fomitem, ad tam necessarii elementi usum præpararent.

Haithon. Tradit *Haython* in *Historia Tartarorum*, in Megrelia & intra Caspios & Caucaseos montes, valles ita profundas reperiri, ut Sol fundum eorum nunquam penetret, adeoque perpetuo crepusculinum etiam in meridie tempus ibi vigeat, arboribus tamen, herbis. plantis rivisque abundare, & ab hominibus etiam ibidem habitatas. Similis quoque nostris hisce hominibus regio intra altissimorum montium parietes conclusa, ex qua exitus non daretur, obtingere potuit.

In Megrelia vallem Sole non penetrabilem.

Quanam materia vestiri potuerint. Quæritur tertiò, *Quænam ignota illa materia, qua vestiti* fuerunt supramemorati *pueri*, fuerit? Respondeo, vel pecudum pellibus, vel alia quapiam materia in subterraneo illo territorio proveniente vestitos fuisse: Nam quemadmodum de quodam Indiæ populo legimus, illos filamentis radicum contortis vestes suas præparare, alios ex musco parietibus innato, alios ex cuticula quadam subtili & tenaci, quæ scopulorum rupiumq; parietibus adnasci solet, alios ex subtili fruticum cortice, similibusque; quæ DEUS miseris in tanta necessitate constitutis pro sua infinita bonitate & misericordia suggerere non omittit; & hujusmodi dictos subterraneos homines vestitos fuisse asserimus.

Undenam illa corporum viriditas. Quæritur quartò. *Undenam viriditas* illa *corporum* provenerit? Dico, illam proveniisse ex nativa loci humiditate, & humido, quo fruebantur, herbarum succo. Sunt enim, uti experientia docet, in abditis antris humidis plerumque muri omnes viridi quodam colore imbuti, quæ in dicta regione in corpus quoque redundabant, multum ad id concurrente humidissima ciborum constitutione; unde statim ac usitatis cibis in regione superterranea usi fuerunt, viridis iste color sensim in naturalem mutatus fuisse dicitur.

Quæritur quintò. *Quomodo in loco tanta humiditatis intemperie* tanto tempore *habitare potuerint?* Dico, ignium perpetuo fomento regionem perpurgatam fuisse, & ad nonnullam temperiem, reductam. Sed quæres forsan, *undenam* illis *materiæ combustibilis* sufficiens *copia*? Dico ex fruticibus, radicibus, glebarum cæspitibus, musco sufficientem parari potuisse.

Quæritur sextò. *Quomodo in Christum credidisse dicantur*? Respondeo; cum, antequam huic labyrintho subterraneo involverentur, Christianis mysteriis imbuti fuerint, eandem quoque per continuam propagationis successionem, etsi, sylvescentibus mentibus & sacerdotibus destituti, plurimum imperfectam conservasse; & templum honori *Divi Martini* ibidem consecratum, aperte docet.

Atque ex hisce rationibus luculenter patet, hanc à *Neubrissensi* historiam relatam non tam impossibilem esse, quàm quispiam sibi persuadere valeat. Qui plura hujusmodi *de subterraneis habitationibus* desiderat, is legat admirabile Opus *Atlantis Sinici*, à *P. Martino Martini* concinnati, in quo mira de hujusmodi recensita reperies. *Atlas* P. Martini.

CAPUT IV.

De Dæmonibus Subterraneis.

Cap. IV. DÆmones *Subterraneos* esse, non tantum profani, sed & Sacri Scriptores unanimi consensu asserunt, de quibus vide *Delrium*. Cum enim lucem velut Divini vultus signaculum fugientes potestates tenebrarum harum, certe congruentior illis assignari non debuit, nisi subterraneum perennium tenebrarum barathrum, juxta illud *Judæ* Apostoli *v.6. Angelos verò, qui non servaverunt suum principatum, sed reliquerunt suum domicilium, in judicium magni* DEI, *vinculis æternis sub caligine reservavit.* Dæmones itaque subterraneos tenebrarum potestates dari, ita certum est, ut de eo sine fidei jactura dubitare nemo possit. Et quoniam justa DEI dispensatione humanæ formæ larvis induti hominibus subinde sive ad tentandos, sive ad torquendos eos apparent, ne & ii in Subterraneo nostro Mundo ex omnibus creaturarum gradibus constituto, deessent, hoc loco de iis tractandum censui, ut quid de hisce sentiendum sit, quomodo technis eorum resistendum, constaret.

Delrius.

Dæmonibus competit locus subterraneus.

In quibus locis hujusmodi Pygmæi visi sint. In tribus potissimum locis *dæmones* observatos Historici tradunt: primò in Septentrionalibus perpetua caligine damnatis regionibus: secundò in horridis solitudinibus: tertiò in subterraneis fodinarum metallicarum cuniculis. Quoniam vero dicti *dæmunculi* plerumque *sub forma Nani* cubitalis comparent, hinc fabula de pygmæis ad Ryphæos montes cum gruibus pugnantibus nata esse videtur, quos Geographi in extremo Septentrionis Regno ponunt. Geographia Arabica in Regno Gog & Magog, cui consentiunt omnes Septentrionalium rerum Scriptores. *Paulus Jovius* in Libro de Moscovitarum Legatione: *ultra Lappones*, inquit, *in regione inter Corum & Aquilonem perpetua oppressa caligine* pygmæos *reperiri, aliqui eximiæ fidei testes retulerunt, qui postquam ad summum adoleverunt, nostratis pueri denùm annorum mensuram non excedunt; meticulosum hominum genus & garritu sermonem exprimens, adeò ut tam simiæ propinqui, quam statura & sensibus justaque proceritate ab homine remoti videantur.* De hisce vide *Olaum Magnum*, qui eos *Screlingeros*, hoc est, *Cubitales* appellat.

Geographia Arabica. Paulus Jovius. Olaus M.

Meminerunt & hujusmodi monstrorum Auctores gravissimi, *Plutarchus*, *Ctesias*, *Plinius*, ac proinde ea aliquando visa esse, uti non facile negavero: ita homines eos veros Plutarch. Ctesias. Plinius.

fuisse

Cap. IV. fuisse non facile asseverο, cum hujusmodi hominum in tanta orbis terrarum perlustrati notitia nulla Natio inventa sit, hujusmodi pygmæorum altrix. Unde concluditur, eos à rudibus & agrestibus hominibus in ultimo Septentrionis angulo tenebris fere perennibus damnato visos esse. Cum enim dicti homines teste *Olao* ad omne superstitionis genus proclives sint, & dæmonibus facilè se devoveant, mirum sanè nemini videri debet, eos sub humana pygmæi forma, tum ad superstitionem in simpliciorum animis propagandam, tum ad eos beneficiis, quibus interdum afficiuntur devinciendos, apparere.

Pygmæi homines non fuerunt, sed dæmones subterranei.

Nulla pygmæorum natio hodie in terra reperta fuit.

Si enim tale homunculorum genus in caliginosis istiusmodi regionibus extitit, cur curiosissimos Batavos latuerunt? qui jam à sexaginta annorum spatio ferè nihil aliud agunt, quam ut non dicam quosvis abstrusissimos Septentrionis, sed & Orbis terrarum angulos explorare non desinant, nihil tamen de hujusmodi pygmæorum natione compererint. Cur nullus hujusmodi nanorum ex Lappia, Biarmia, Cremesia, Finlandia, cæterisque, in Germaniæ vicinas nationes, Sueciam, Daniam, Hollandiam, unquam abductus fuit? cum tamen minoris momenti monstra ex ultimis Indiarum partibus secum in patriam abducere non desinant: neque hodierna die ullus reperitur, qui similem pygmæum cubitalem in iis partibus se vidisse asseverare audeat.

Fabulosa itaque sunt omnia, quæ de hujusmodi *pygmæis* veteres Geographi à simplici populo sola relatione descripta tradiderunt; & sicuti unda undam, ita fabula fabulam trudit, dum hujusmodi pumilionum ἀλληγεγονομαχίαν ad miraculum adnectunt, id est, exercitu facto *contra* offensos sibi *grues* perpetuo *bello distineri* fingunt. Vide *Jornandem* & *Olaum* de hisce fusius agentes.

Jornandes.

Dico itaque, hosce nullos alios, si unquam visi fuerunt, quam *dæmones* caliginosorum hujusmodi locorum amatores fuisse, qui agrestem populum sine ulla lege ac religione viventem subinde ad eos sibi perpetua servitute devinciendos decipientes apparuerint, unde postea fabulosa de *pygmæis* narratio totum orbem non solùm oppleverit, sed, quod mirum est, in animis hominum etiam sapientissimorum fidem invenerit.

Unde ego certò mihi persuadeo, hujusmodi *pumilionum phantasticas terras* ex eorum numero esse, quos & in hunc usque diem in metallorum fodinis non infrequenter offendunt, quos & dæmunculos montanos vocant; de quibus ita Georgius Agricola l. de Animal. subterr. *Occurrit autem duplex horum dæmunculorum genus, unum asperum, ferum, vultu terrificum, quod* Snebergium *vocant, quod ubi concitatum fuerit, maxima ruina fossores involvit. Sunt deinde mites quidam dæmones, quos Germanorum alii uti etiam Græci* Cobalos *indigitant, eò quod hominum sint imitatores: Nam quasi lætitia gestientes rident, multa videntur facere, cum prorsus nihil faciant; alii nominant virunculos montanos,* Bergmänlin/ *significantes staturam qua plerique sunt, nempe nani tres dodrantes longi; videntur autem esse seneciones & vestiti more Metallicorum, id est, vittato indusio & corio circa lumbos dependente induti. Hi damnum dare non solent Metallicis, sed vagantur in puteis & cuniculis, & cum nihil agant, in omni laborum genere se exercere videntur, quasi modò fodiant venas, modò in vasa, quod effossum est, infundant, modò versent machinam tractoriam: quanquam verò interdiu glareis lacessant operarios, rarissimè tamen eos lædunt, nec lædunt unquam, nisi prius ipsi cachinno fuerint, aut maledicto lacessiti, non dissimiles iis dæmonibus, quos* Gutelos *aut* Trullàs *Germani vocant sexu tam mulieris, quàm viri ementito, cum apud alias nationes, tum apud Sueones maximè in famulatu fuisse ferunt.* Hæc Agricola.

Georg. Agricol.

Dæmunculi Montani.

Labores dæmunculorum in fodinis.

Ex quibus apertè patet, hosce eosdem esse, quos in ultimo Septentrionis passu famulorum officio functos dicit. Relatum est mihi, & hosce *montanos dæmunculos* in Tyrolensium fodinis spectari; quibus nisi ex quotidiano commeatu portiunculam, ex pulte, placentulis caseoque constitutam certo loco deponant; fossores eo die periculo non carere, adeoque dæmonis astus hujusmodi superstitione fossores infatuat, ut nonnulli quoque vexationem ejus, sacro quodam ritu redimere non vereantur, omnibusque modis placare studeant, potissimum dum certos quosdam dæmonis malleatoris ictus audiunt: tum enim fausti id in novis venis auriferis mox detegendis signum esse prorsus sibi persuadent.

In Tyrolensibus fodinis.

Vexant variis modis fossores.

Et hæc confirmat *Cysatus* jam sæpè allegatus in descriptione Helvetici montis, quem *Pilati* vocant, his verbis ex Germanico in Latinum traductis: *Inter cætera mira quædam referuntur de virunculis montanis, quos* Bergmänlin *vocant, nanorum forma & statura præditis, qui in hujus montis cavernis & abditis cuniculis habitasse, & cum fossoribus metallicis mira exercuisse; quosdam auro donatos amasse; alios diris modis infestasse, quin & quosdam ira concitati per montium scopulosas cautes præcipitasse feruntur: quæ quidem non per fabulosos hosce pygmæos, sed per cacodæmonum technas variasque illusiones justo* DEI *judicio accidisse, verisimile est.* Scripsit non ita pridem vir haud ineruditus ad me, sæpè hujusmodi diabolica spectra sub forma nanorum diversis, tum rustici cis tum fossoribus apparuisse, de variis rebus quæsitos respondisse; imò se quodam die in longissimum subterraneum tractum aliquousque venarum detegendarum gratiâ ingressum, juxta rivulum quendam in fabulo humido pueri triennis vestigia reperisse & curiosè examinasse; & cum sibi persuadere non posset, puerum hujus ætatis

Cysatus.

Dæmunculi montani in Helvetia.

Sect. IV. horridum hunc ſubterraneum meatum unquam ingreſſum fuiſſe, tandem à vicinis, montanorum dæmunculorum veſtigia eſſe intellexiſſe; qui ad foſſorum aviditatem accendendam talibus veſtigiis utplurimum ſuperſtitioſis hominibus illudere ſoleant.

Cum non ita pridem quæſiviſſem è Magiſtris & Præfectis fodinarum metallicarum in Hungaria, num ſubinde comparerent in fodinis dæmunculi ſubterranei, quos Bergmännlein, ſeu pygmæos montanos vocant, ſic datis ad me literis reſponderunt: *Transactis temporibus viſi fuerunt tales ſpiritus à foſſoribus, qui etiam foſſores in fugam egerunt, atque extra foſſam pepulerunt, aliquando magnum tumultum atque rumores excitarunt, plerumque quando æri diviti appropinquarunt, omen ſimile præceſſit.* Hoc ex relatione *Schapelmanni* minerarum præfecti in Herrengrundt. Vir ſane ille peregregius *Bernardus à Brun*, præfectus fodinarum Hungaricarum, ita de iis mihi ſcribit,

Dæmones ſubterranei in Hungaria.

Certiſſimum eſt, ſpiritus vel ſpectra in foſſis percipi, non ſolummodo ac ſi varios labores peragerent, quorum tamen nullum cognoſcitur veſtigium, ſed etiam foſſoribus inſultant, lapides in illos projiciunt, plures etiam ita acriter vexant, ut labores ſuos vix peragere poßint, ſicuti tempore non ita pridem elapſo contigit cuidam foſſori Schemnitziano jam fatis functo, cui nomen Georgius Egger, *qui cum ſolus in fodina eſſet, ſpectra hujuſmodi ſe vidiſſe teſtatus eſt; attamen ſæpius audiuntur, quam videntur; dum ſimile quid contingit, plerumque ſequitur bonum vel malum; foßores quoque ſuperſtitioſe credunt, ſi quis ſimilem ſpiritum viderit, atque viſionem confeſtim revelet, revelantem brevi moriturum, quorum plura habentur exempla. Inter cætera contigit Schemnitzii tale quidpiam, elapſis jam viginti annis quidam nomine* Simeon Krauſs, *qui ſimilia ſociis narravit, ſubitanea morte periit; ad majorem confirmationem ſunt plures ſenes fide digni, qui ſub fide juramenti & conſcientiæ ſequentia effati ſunt:*

Varia relationes de dæmonibus ſubterraneis.

Primus, Martinus Lichy *metallurgus dicit, quatenus ſexdecim annis elapſis, quadam die dominica de nocte in fodina quadam*, Oberpieberſtollen *vocata, retroſpiciendo viderit virulum ſtaturæ pueri ſex vel octo annorum, indutum veſte coriacea, pileo lato, magnis atque fulgentibus oculis, ex cujus aſpectu cum ſolus eſſet, non parum territus, ideoque fuſtem tenens, in virulum projecit, qui evaneſcens ultra non viſus fuit.*

Aliud exemplum.

Secundus, Paulus Wetzſtein *foſſor in* Oberpieberſtollen *dicit, quatenus viginti quinque annis elapſis in quadam fodina Schemnitziana* Mohrer Erbſtollen *vocata, die Sabbathi audiverit vehementer laborare, ideoque credendo ſocios eſſe, accedens neminem reperit, opinatur ſocios ſe abſcondiſſe, velleque ſecum jocari, lumine ultra quærens acclamatus fuit his verbis:* Ba, ba*: unde vehementer territus cognoſcensque rem non recte ſe habere, confeſtim ex fodina aſcendit diverſorium petens ſocios invenit, quibus narrare cœpit, quæ ſibi acciderint, illi ipſum ſtatim tacere juſſerunt, nihilominus ſtatim decubuit ægrotus trium ſeptimanarum ſpatio: ſpecies ſcabiei in facie ipſi erupit, à qua tamen non niſi dictis tribus hebdomadis liberatus, quibus exactis vires recepit.*

Aliud exemplum.

Tertius, Chriſtianus Muller *foſſor in eodem loco affirmat, quod una ſeptimana ſubſequenti, qua dicta contigiſſent, idem ſibi quoque acciderit, cum ſocius ipſum in fodina reliquiſſet, atque ſe juſſiſſet diutius ibidem morari, audiviſſe ſupra ſe vehementer laborare, idcirco volens ſcire, quis ibidem laboraret, quærendo neminem invenit, ad ſuum locum rediit; & iterum laborare audivit, denuo inquirens neminem reperit; unde terrore perculſus ex fodina receſſit: cum verò ſocius miraretur, illum tam cito ſe ſecutum, ille narrare cœpit, quæ contigiſſent: ſocius verò ipſum tacere jußit, nihilominus illum rigor invaſit, & ſpatio duarum hebdomadum imbecillis decubuit. Dicti viri multo plura narrare poſſent, quomodo ſimilia* ſpectra *vel* pygmæi *in foſſis varias actiones exerceant, quomodo ſurſum & deorſum vertant omnia, quos tumultus plerunque ruinæ ſequi videantur ac ſi quidpiam intra aquas magno fragore præcipitaretur, & quando ruinæ quæruntur ne minimum quidem veſtigium laboris vel caſus inveniatur.* Hactenus ex relatione *Schemnitziana.* Schulzius addit:

Schulzius.

A longo tempore elapſo viſus eſt pygmæus *ſeu virulus montanus, & non ſine cauſa vocatur diminutivè virulus, quia admodum eſt parvus, ſicuti ex ejus veſtigiis patet; cum enim terram lutoſam & tenacem tranſierit, veſtigium relinquit puerorum duorum vel trium annorum veſtigio ſimile. Lumen quod manu portat, eſt fulgentis & clari ſplendoris, ſi hic virulus intrando foſſas foſſores præcedit, bonam ſpem facit divitiarum & æris.* Hoc Georgius Schultz.

Virulus montanus ſeu pygmæus non invenitur, niſi in ditioribus mineris; in mineris cupreis cum florerent, quoque viſus fuit. Hoc *Philippus Bernardus à Prun.* Multa ſimilia, mihi transmiſit *P. Andreas Schaffer*, qui ut inſignem notitiam habet fodinarum Hungaricarum, ita quoque curioſe dictorum ſpectrorum rationem inquiſivit. Verum cum jam relatis in omnibus congruat, ea non iteranda duxi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER NONUS,

DE VENENOSIS SEU LETHIFERIS MUNDI SUBTERRANEI Fructibus.

SECTIO PRIMA, DE VENENIS, EORUMQUE NATURA, *Origine & admirandis proprietatibus.*

PRÆFATIO.

CUm nullo non tempore mirum in modum quantumvis subtilium Philosophorum Medicorumque ingenia vexârit admirabilis *Venenorum* natura, neque hodie fuerit inventus, qui tantarum virium *causas* veras & genuinas detexerit, mearum partium esse ratus sum, pendentem, quantum ingenii mei imbecillitas permittet, litem quadantenus non tam dirimere, quam novis adductis rationibus elucidare. Ut unde indomabilis ista vis originem suam trahat, ex quibus compositionis suæ principia obtineat, curioso *Lectori* patefiat. Sunt nonnulli, qui hoc argumentum ob occultos virium recessus impenetrabile, atque adeò conclamatum censeant; quidam, etsi causas nonnihil describant, uti tamen originem illarum non nisi ex varia primarum qualitatum combinatione deducunt, ita audiendi non sunt, quia vel ipsa experientia falsam eorum opinionem esse clare demonstrat. Aliud itaque latet sub hujusmodi mixtorum corporum involucris prorsus τὸ θεῖον, quod quid sit, unde nascatur, aut quomodo natura illud in diversis corporum classibus formet, jam exponere aggredimur. DEUS Opt. Max. Pater luminum cœptis assistat.

Difficultas summa in assignandâ origine venenorum.

CAPUT I.

Definitio Veneni.

Cap. I. DE *Venenis* itaque tanquam appropriato Mundi Subterranei argumento acturi, non temere neque ut inexpertes rerum solent, sed artem quæ Naturæ æmula est, secuti, ab eo nostrorum ratiociniorum initium ducimus, quod principem meritò in omni quæstione locum sibi vendicat, ut invento τῆς τίνων σύνθεσιν καὶ ἀνάλυσιν genere & specifica differentia, tandem τὸ τί ἐστι, id est, *quod quid sit*, certo & evidenti discursu inferre queamus. Sed ad rhombum.

Veneni definitio. *Venenum* itaque nihil aliud *est*, quam *Res non naturalis, quæ quomodocunque* tandem *corpori humano admoveatur, naturam illius* malignitate sua, tota substantiæ dissimilitudine *corrumpit & destruit.* Dixi *Res non naturalis*, quia non naturalis in definitione proposita genus est, & materiæ rationem obtinet. Quotquot igitur ex genere venenorum differentiæ assignari possunt, materiales censendæ sunt. *Non naturalis* dicitur, quia corpori humano è diametro repugnat. Dico, *corpori humano*, ut inde excludantur nonnulla animalia, quæ venenatis rebus vescuntur, uti sturni cicutâ, ciconiæ rubetis & serpentibus, ficedulæ scammonea similibusque.

Dicitur in definitione *quomodocunque corpori humano admoveatur*, ut varia insidiarum tam naturalium, quàm artificialium venenorum ratio nobis insinuetur. Natura siquidem venena interdum celare solet blanda & amica quadam qualitate, qua allecti homines

Sect. I. mines ea imprudenter hauriunt. Sic dulcedo quædam in aconito, arsenico & ephemero Colchico reperitur, quæ suaviter introsumpta mortem tandem accelerant; noverunt hujusmodi qualitates venefici, qui ad intoxicandos homines simili artificio in cibo potuque præparando utuntur.

Toxica sumpta suavia.

Sequitur in definitione *Naturam humanam veneni malignitate corrumpit & destruit:* id est, mistam & misti humani corporis formam vi quadam ei tota substantia dissimili & contraria corrumpit & destruit. Et quamvis omnis morbifica causa ex se & sua natura mala sit, quia malum effectum procreat; quia tamen veneni qualitas in summo malitiei gradu posita est, *malitiæ* nomen κατ' ἐξοχὴν meruit; eodem fere modo, quo summum & excellentem putredinis gradum *Libro de Peste*, venenosum & pestilentem asseruimus. Grave est, in bello post multa egregia facinora ab hoste superari, & gravissimum omnium absque virtutis munimento post se relicto ἀκονιτὶ καὶ ἀναιμωτὶ *vinci & debellari;* etsi enim unus & idem utriusque morbi exitus mors sit, in veneno tamen deterior conditio, eo quod naturam non modo non respirare, sed ne pugnare quidem patitur, quin malitia sua omnem illius conatum eludat & antevertat, uti in nonnullis venenis postea eluceset: qua ratione verò, quove motu naturali venenum paulatim corruptionem destructionemque inducat, postea declarabitur.

CAPUT II.

De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena *ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.*

Cap. II. INscrutabilis Divinæ Sapientiæ Altitudo ea arte Mundum condidit, ut quemadmodum infinita quadam rerum, specierumque varietate eum instruxit, ita semper quoque tanta harmonici consensus συγκρασίᾳ eum disposuit, ut, consona dissonis, bona malis, *venenosa salubribus*, amara dulcibus, vilibus pretiosa simul commista & indissolubili vinculo *nexa*, unum sine altero subsistere non posset. Si enim omnia bona & salubria forent, Mundum perire necesse esset: quemadmodum si omnes in Mundo Sapientes aut Reges forent, politicum Mundum pariter interire necesse foret. Bona itaque malis sapientissimo DEI consilio ita connexa sunt, ut unum alterum foveat, quod & ipse *Philosophus* cognovit, dum Mundum ex contrariis constare, perpetuis rerum dissidiis agitari asseveravit: hinc vicissitudines dierum & noctium; hinc tanta temporum diversitas; serenitatem sequuntur pluviæ, imbres, æstatem hyems; siccitas humiditatem, nives, grandines excipit; hinc admirandi rerum quadruplici naturæ regno in existentium consensus dissensusque, quos Græci sympathiam, antipathiamque vocant, cum Natura rerum in actionibus suis sine lite, & amicitia conservari nequeat: quæ omnia mirabili Naturæ consilio, & optimo fine intenta sunt.

Cur Natura bona malis mixta esse voluerit.

Aristoteles.

Diversitas rerum in natura.

Cum enim universa Naturæ inferioris œconomia in perpetua generationis, corruptionisque vicissitudine consistat, generationem verò corruptio, corruptionem necessariò putredo sequatur; putredo verò calore fermentata ne otiosa sit, semper vivum aliquid producere attentet. hinc factum est, ut quod putredini ineat malignum, & *venenosa qualitate* imbutum, id in se naturali veluti magnetismo quodam derivet; atque hoc pacto putredinosum corpus, ex quo nascitur, à sua malignitate liberet, quod nisi fieret, universa telluris substantia hac veneni qualitate infecta, dum continuò propagatur, ingentia, & irreparabilia damna Naturæ inferret.

Mundus perpetua generationis & corruptionis vicissitudine agitatur.

Ne verò aut plantæ, aut animalia *venenosa* jam *qualitate* imbuta, halitu virulento terram denuo inficerent, ea plerumque in aliorum animalium cibum destinavit, unde venenosa qualitas paulatim dissipata consumptaque in nutrimentum animalium quorundam innoxium vertitur.

Rursus cum terra basis & fundamentum sit omnium; hinc fit, ut *venenum*, quod in intimis telluris visceribus ex putredine ac malignarum qualitatum confluxu nascitur, partim aquæ, partim aëri communicetur; & ne omnia putredine hac contagiosa infestarentur elementa, mira sane sagacitate Natura ubique de certis plantis infectisque providit, quæ uti ex differenti putredine originem suam trahunt, ita quoque singula ex insito iis appetitu istiusmodi *venenum* trahunt, & in se derivant, quod ipsis maxime congruum & συγγένειον est; intra terram quidem innumeros vermes, lumbricos, mures, talpas: extra verò serpentes omnis generis, ranas, bufones similiaque animalia venenifera constituit, quæ continuo fuctu terram à deleteria qualitate liberarent.

Mineralium venenosorum putredo varias tum plantas, tum animalia constituit. In terra, aqua, aëre.

In aqueo verò elemento alia constituit virulentæ qualitatis animalia, uti lepores marinos, loligines, dracones, pastinacas, pulmones marinos, innumeraque similia, quæ quidquid intra aquam lethiferum existeret, intra se veluti vivas bursas attractum derivarent; atque hoc pacto, ne cum tempore totum inficeretur, à superfluo toxico liberarent; quæ deinde ne veluti otiosa fine suo carerent, in aliorum piscium escam alimentumque cedunt.

In

Cap. II. In aëre verò, uti ex putredinis virulentæ exhalatione semper quoddam *virulentum* nidulatur, ita quoque primò de insectis quibusdam Natura providit, quæ putredinoso confluxu, ex quo originem suam traxerunt, in se derivato aërem quodammodo purgarent: cujusmodi sunt muscæ, aranei, vespæ, omnia alatorum insectorum genera, ex aquæ putredine ortum nacta, quæ postea in hirundinum vespertilionumque, & similium animantium alimentum cedunt.

Quomodo aër à noxiis impressionibus purgetur.

Cur Natura venenata animalia esse voluerit.

Hinc quoque omnia vegetabilia ex insita malignæ qualitatis putredine pro diversa plantarum arborumque specie, diversa animalcula generant, non alio fine, quam ut *veneno* ab iis attracto plantam à pernicioſa qualitate liberent. Iterum, non est animal quod ex putredine in eo exorta vermes non generet, non alio fine, quam ut nociva qualitas ex putredine alicubi nata in animalcula veluti malignæ qualitatis bursas quasdam vivas derivata, animalia à superfluo noxiæ qualitatis humore vindicarent. Sed hæc de genneticæ virtutis ex putri efficacia in sequentibus fusius, & in *XII. libro* ex professo.

Venena mineralia transfundunt qualitatem deleteriam in plantas.

Cum itaque Telluris corpus innumerabili terrarum, *mineralium*, succorumque varietate scateat, hinc sequitur, quod hæc per Subterraneum calorem diversimodè alterata, tot *venenorum* differentium *genera*, quot in natura rerum differentia mixta sunt, constituat; quæ quidem uti malignantis naturæ sunt, ita quoque ne universum inferiorem Mundum inficerent, partim in plantas venenosas, partim in serpentes, aliaque innumera, veneno turgentia animalia, uti postea ex inductione rerum ostendetur, degenerant.

Quænam sint venenosa mineralia.

Tria verò potissimum in Subterraneo regno reperiuntur, quæ syngeneis succorum terrestrium, mineraliumque partibus commixta, omnem *venenorum varietatem constituunt*, & sunt *sulphur*, *Mercurius*, sive argentum vivum, & *sal. Sulphur* vehementi calore adustum, & veluti per subterraneum ignem sublimatum, ubicunque terram appropriatam repererit, ibi aut Arsenicum, auripigmentum, aut sandaracham, aut risigallum, quæ arsenici quædam species sunt, & ex adusto sulphure originem habent, venenum producunt: *Mercurius* verò per ignem subterraneum sublimatus ubi analogicum sibi proportionatamque materiam repererit, ibi aut antimonium, aut cerussam, vel lithargyrium, vel simile quid mercurio sublimato haud absimile producit, quod pariter efficaciſſimum, & penè insuperabilis malitiæ venenum est. Iterum variorum *salium*, vitrioli, nitri, aluminis cum sulphureis, aut mercurialibus, bituminosis, naphthæisque liquoribus mixtura, novum pro varia compositionis combinatione venenorum seminarium constituit, utique tanto pernicioſius, quanto ex Subterranei caloris vi magis, magisque fixatum fuerit.

Hæc *tria venenorum principia* pro varia, quam in terrestribus, mineralibusque corporibus fundant, mistionis combinatione, innumerabilem suppeditant venenorum varietatem. Hinc nullum aut minerale, aut metallicum, vel terrestre corpus est, quod non venenosa qualitate unum plus vel minus altero polleat: quod ita esse, is solus forsan negarit, qui admirandorum, quæ ex Spagiricæ artis operatione eruuntur arcanorum Naturæ fuerit ignarus. Atque hæc de *venenis*, quæ *in mineralium* regno generantur, dicta sint.

Herbæ venenosæ oriuntur ex venenosis mineralium succis & vaporibus.

Si jam vegetabilem Oeconomiam exactius perscrutemur, luculenter reperiemus omnem *venenatarum plantarum*, arborumque sobolem, aliunde originem suam non nancisci, quam ex ipsius terræ venenatis succis; ex cujuslibet enim terrestris, mineralisve veneni speciei fermentata putredine, vel levi naturæ motu herba nascitur succo venenoso quoad proprietates consimilis, vel si putredo altiorem gradum nacta fuerit, animal ex serpentum, insectorumque genere nascitur prorsus venenosæ putredini quoad proprietates & vires consimile. Unde patet, omnia quæ ex putri virulento nascuntur *animalia*, *venenosa* esse, & tanto quidem atrociori veneno imbuta, quanto venenorum mineralium, queis putredo constituitur, vehementia fuerit major.

E venenosorum mineralium putredine, quomodo nunc herbæ venenosæ, nunc serpentes generentur.

Sed exemplo rem declaremus. Sunt in minerali regno, uti diximus, *Arsenicum*, & *Mercurius sublimatus* omnium *terrestrium venenorum potentissimum*, utpote rosiva & putrefactiva virtute pollens, qua omnia corrodit, & in tabum vertit. Hujus fermentata putredo producit napellum, aut aconitum virulentiæ arsenicali prorsus simile: si vero in excellentiorem putredinem sublimetur, tunc vel aspidem, vel ptyadem generat, veneni atrocitate formidabilem; neque venenum napelli differre videtur à veneno aspidis, nisi quod venenum in napello humiditate nonnihil obtundatur, in aspide verò, aut ptyade veluti exaltatum, uti spiritosissimum, ita efficaciſsimum redditur: horum enim morsu omnia mox humani corporis membra corrosa, putrefactaque in tabum, eo prorsus modo quo arsenico aut napello sumpto, resolvuntur.

Quod si putredo quædam mercuriali virulentia imbuatur, tum, calore externo è potentia in actum educta, generabit aut draconculum virulentum, aut si putredine excellentiori subjectum imbutum fuerit, dypsadem; quæ tria venenorum genera ejus virtutis sunt, ut intus sumpta sine remedio hominem corrosione, & inexstinguibili siti interimant.

Iterum si *Arsenicum*, *Mercurius*, & *vitriolum adustum* putredini commixtum fuerit, nasce-

Sect. I. naſcetur herba Hæmorrhois, aut ejuſdem nominis ſerpens, Hæmorrhous, quorum unumquodque ex hiſce tribus hac virtute pollet, quod qui eo infectus fuerit, omnibus venarum vaſis corroſis, hominem ſanguinis profluvio ex omnibus totius corporis membris prorumpente interimat : hujusmodi ſerpentes in America naſci tantæ virulentiæ narrant, ut ab *hæmorrho* morſus homo per os, aures, oculos, naſum, urinæ meatum, ſedem, umbilicum, per omnes denique poros, & ſanguinem, & unà animam miſeranda & formidabili morte effundat ; quod hæmorrhoin herbam quoque facere narrat *Plinius*.

Hæmorrhi Americani mira vis in ſanguinem.

Plinius.

COROLLARIUM I.

Omnium herbarum animalium-que venenoſorum *ſpecies naſcuntur ex primitivis venenis mineralibus.*

Ex his patet, omnia ſerpentum genera ita quoad ſimilitudinem virium, & herbis, & mineralibus venenis reſpondere, ut quemadmodum & vegetabilia, & ſenſitiva ex iis originem hauriunt, ita quoque iiſdem ſingula viribus polleant. Sicuti verò *combinatio venenoſarum qualitatum* in mineralibus orientium diverſiſſima eſt, & ſpecie differunt, ita & venenoſæ herbarum, animaliumque qualitates, vires, & proprietates, prorſus ſpecie, uti ex effectibus paulò pòſt patebit, differunt, adeò ut nulla exſurgat ex mineralis veneni miſtura combinatio, quæ non ejuſdem combinationis herbam, aut animal producat ; prout enim plus, aut minus ex terreſtrium venenorum combinatione participant, tantò quoque plus, vel minus nocent ; unde naſcitur diverſa illa venenorum proprietas, quam in triplici regno minerali, vegetabili, & animali miramur. *Corollar.*

COROLLARIUM II.

Quomodo venenum *naſcatur in animalibus aquaticis.*

Hinc patet, quomodo *in aquis venenatæ* correſpondentis *mixturæ animalia* naſcantur. Si enim putredo terreſtrium, mineraliumque venenorum per aquas diffundatur, ex ea conſimilia putredini animalia naſci neceſſe eſt ; quæ quidem tantò majori copia proveniunt, quanto maris, cæterarumque aquarum colluvies majorem ad generandum pronitatem obtinet. Ex putredinis verò differentis vapore ſubtili, & tenui, infecta illa venenoſa, araneorum, cantharidumque variæ ſpecies ſubitanea generatione producuntur. Quamvis in mari omnium minima venenoſorum animalium, ob ſalis, qui putredini contrarius eſt, copiam progenies notetur.

CAPUT III.

De accidentali veneni *in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus geneſi.*

Cap. III.

Plantæ *omnes* vermiculos *pro diverſitate plantarum diverſos* generant *&* venenoſos.

PLanta & animal qualecunque tandem, cum continuo alimento ad vitam conſervandam indigeat, omnia verò alimenta ex Sulphure, id eſt, calore naturali, Mercurio, id eſt, humido radicali, & Sale, id eſt, fixa ſeu terreſtri ſubſtantia, una cum ſpiritu aëreo conſtent ; hinc fit, ut *nullum alimentum ita ſalubre* ſit, *quod non aliquid ex ſulphure, Mercurio, & ſale depravatum* ſibi connexum *habeat*, quod quidem aut à plantis attractum, vel ab animalibus introſumptum, ſenſim calore nativo actuatum, putredinem quandam generet malignantis naturæ, ex qua deinde vermiculus, aut eruca naſcatur in plantis & arboribus, viribus conſimilis : quod quidem aliud eſſe non poteſt, quam burſa quædam animata, in qua Natura ad conſervationem totius omnem pravitatem ſeparatam, ac malignitatis latentis veluti attractivum quoddam condidit. Videntur hæc in omnibus plantis etiam ſaluberrimis, imo & in animantibus, quæ in alimentum nobis quotidianum cedunt. Quis neſcit *marathrum*, ſive fœniculum & *ſalviam* alioquin ſaluberrimas plantas eſſe, quæ tamen ex inſita putredine vermem generant, quem qui incaute ſumſerint, atrociſſimis ſymptomatis uſque ad mortem torqueantur ; adeo ut hinc congrue quadrari iis videatur, Corruptio optimi peſſima. Imo experientiâ doctus, uti in ſequentibus libris oſtendetur, aſſero, nullam herbam ſive benignam, ſive malignam reperiri, quæ non erucam, ſeu vermiculum generet pro diverſitate herbarum, & proprietate, & viribus differentem, & tanto quidem atrociori veneno imbutam, quanto herba malignioris naturæ fuerit : hinc tanta vermium, erucarum, papilionumque ſpecie differentium in ſingulis plantarum, arborumque radicibus, foliis, ſeminibus, floribus, fructibus exortorum varietas ; in pomis quoque, pyris, nucibus, gallis, glandibus, ſiliquis, leguminibus, ſingula ſuos producunt vermes, qui omnes uti ex putri naſcuntur, ita quoque majorem, minoremve *veneni* gradum obtinent ; exceptis tamen fructibus acidis, ſucciſque ſumma acredine imbutis, uti *citrina* & granata, ſimiliaque, quæ quamdiu ſucco pollent incorrupto, animal generare non poſſunt : mox tamen ac in putredinem abeunt, jam σκωληκογένεσιν moliri attentant, quæ omnia ſmicroſcopio ſpectata, & explorata mihi conſtant. Et quamvis in *reſinaceis arboribus*, & plantis, uti pinibus, laricibus, id eſt in ipſa reſina animal generari nequeat, eo quod balſamica quædam virtus iis inexiſtens putredini contraria ſit : in cæteris tamen arborum partibus noxium quoddam, & venenoſum erucarum genus, *Bupreſtin* vocant,

Vermis Salviæ & fœniculi malignitus.

Cap. III. cant, nasci constat, quod incaute sumentibus post dira symptomata excitata mortem inferat.

Omnia animalia appropriatos vermiculos generant.

Si jam *animalium regnum* exploremus, videbimus, nullum sive quadrupedum, sive volucrium, natatiliumve genus spectes, esse, quod non sibi appropriatum vermem generet. Hoc pacto equi, asini, canes, feles, leones, cervi, & quidquid tandem animalium est, vermes generant: excrementa equorum scarabæos; apes boves; cervi Tragelaphos, alia animalia κοπρογονανθάρας gignunt, in intercutaneo verò recessu ricinos, cicubos, tineas, acoros, pediculos, pulicesque, blattas, similiaque producunt. Quamnam causam putas, quod equi, gallinæ, asini & sues, illi pulverum, hi luti delectentur volutabro? nisi quod certis *vermibus intercutaneis* infestentur: pulveris verò acrimoniâ verminosa substantia non minus, quàm volutabro destruatur; quod & de cæteris animantibus pulveratricibus intelligas velim.

Cur sus volutabro, asini & gallinæ pulveribus delectentur.

In omnibus animalium etiam hominis membris animalia venenosa ex corruptis humoribus nasci.

Nil dicam hîc de *humano corpore*, cujus omnia interiora vitalis Oeconomiæ membra pro διοπαθείᾳ putredinis ad membra comparata *vermes* differentis speciei generant: quorum nonnulli putredinem, quidam rodendo gangrænam, alii deleteriam qualitatem vitalibus membris inducunt; adeò quidem, ut ab hac verminosa substantia neque cor, neque hepar, neque cerebrum, neque renes, splen, vesica & pulmones, ut nihil de intestinis, & stomacho dicam, immunes sint. Vidi infirmum, qui ex nimia putredinis malitia *ranam* vivam evomuit. *Schenkius* quoque in suis Observationibus, in cerebro scorpiones, in intestinis serpentes natos fuisse refert. Verum cum hisce plena sint omnia Medicorum monumenta, & nos ea in *Scrutinio Physico-Medico de peste* integro libro prosecuti simus, eò *Lectorem* remitto. Mirantur Medici, cur gangræna tam difficilem curam admittat, cujus causam si scirent, forsan congruis remediis facilè tanto malo occurrere possent. Sunt enim vermiculi arsenicali quadam vi imbuti, qui sub insensibili mole vicinas vivæ carnis partes rodere non cessant, & rodendo carnes in tabum malignitate sua convertunt.

Æger ranam vivam vomitu ejecit. Schenkius.

Cur gangræna curatu difficilis.

Augustus Hauptmannus.

Scripsit non ita pridem *Augustus Hauptmannus* libellum *de viva mortis imagine*, in quo luculenter demonstrat, omnes morbos ex putredine malignante exortos, suam ex vermi-

Mira observatio de vermibus in gangræna putredine visis.

nosa substantia originem habere, additque, fuisse in gangræna ex venerea lue exorta per microscopium observatos vermes ferè insensibiles limacum formâ, qui intra carnes gangrænâ infectas non secus ac vermes in caseo fodicando susque deque verterent omnia, & tam velocis generationis, ut unus ejusmodi vermiculus chartæ impositus spatio, quo psalmus *Miserere* recitari posset, quinquaginta alios extra corpus rejecerit: qui uti ex se, & sua natura venenosi sunt, ita quoque quamcunque carnis vivæ particulam contigerint, insita malignitate in tabum reducunt. Cur itaque non obstante carne viva in gangrænosis rescissa, nihilominus malum serpat, causa est, quod vel unicus istiusmodi vermiculus in viva carne remanens, derepente innumeros alios similes generet, unde hi serpigine quadam malum sine modo propagant; unde acidissimis, acerrimisque liquoribus ad eos interimendos opus esse, colligunt.

Animalia venenosa putrefacta, ex propria putredine, nova producere.

Si porrò putredinem, quæ in variorum animalium cadaveribus elucet, consideremus, comperiemus, *venenosa animalia*, uti serpentes putrefactos ex sua propria putredine, veluti ex cinere phœnicem repullulare, aut si putredo debiliorem subierit fermentationem, in aliquam venenosam herbam transformari: Nam experientia constat, in iis locis, fossisque, in quæ morticina, & variorum animalium cadavera conjiciuntur, ut plurimum omnis generis venenosas herbas, uti cicutam, aconitum, napellum, hyoscyamum, asam fœtidam, seu cotulam nasci, quæ ut ex venenosæ qualitatis putredine, arsenicali, mercuriali que imbuta nascuntur, ita quoque consimilis qualitatis herbas producunt. Quod idem in non deleteriis herbis contingit; Siquidem ex putrefacto sive hominis, sive brutorum cadaverum spermate, Satyrion, philtricam, similesque herbas nasci, quæ radicibus, bulbisque, ut & floribus, ea membra exprimunt, ex quorum putredine excreverunt. Innumera hoc loco Naturæ mysteria pandere possem; Verum cum ea aliis in locis innuamus, hic iis immorari supervacaneum duximus. Quoniam igitur nihil ferè in rerum natura corporeum existit, quod à maligna qualitate prorsus immune sit; hinc nascitur *infinita* illa *venenorum differentia*, quam in sequenti capite prosequemur.

Cicuta ex venenosa serpentum putrefactione nascitur.

Satyrion nascitur ex putrefacto animalium mortuorum semine.

CAPUT IV.

De Venenorum Differentiis.

Cap. IV. 1. TOt sunt *venenorum differentiæ*, quot sunt primæ mineralium mixtorum differentiæ, ita tamen, ut quædam mineralia ex se, & sua natura solum venena propriè dicantur, & ex hujusmodi tanquam basi, & fundamento cætera omnia, quibuscum miscentur, pro combinationis ratione plus, aut minus venenositatis acquirant.

Quænam sint ex mineralibus venenosa.

Sunt autem in Subterraneo mineralium regno, arsenicum, argentum vivum, sive Mercurius, Cinnabrium, Arabicè *Usifur*, Calx viva, Gypsum: Rubrica Sinopica, Lithargyrium, Cerussa, minium, ærugo,

Sect. I. pyrites, antimonium, rubigo, & similia; quæ ex sulphure originem trahunt, sicuti jam memoratæ mineralium species: hæ verò mistæ cum variis quadruplici salium differentia & succis liquidis bituminosisque fluoribus immensum fundant *venenorum seminarium.*

Plantæ venenosæ quæ. 2. In Vegetabilium regno inter *venena potentissima* recensentur: Napellus, Euphorbium, Cicuta, Aconitum, Tithymalus, Lathyris, sive cataputia, Scammonea, Colocynthis, Helleborum, Cucumis asininus, Rhododendron, Apium risus, Thapsia, Hæmorrhois, Stramonium, Solanum maniacum, Mandragora, Psyllium, plurima fungorum genera. Quæ omnia uti ex subterrestribus mineralium succis, eorumque varia miscella originem trahunt, ita quoque singula eorum, ex quibus nascuntur, proprietates sortiuntur.

Animalia quæ venenosa. 3. In Animalium regno quadruplici; Quadrupedum nempe, Volatilium, Natatilium, Reptiliumque, aut insectorum, hæc cumprimis inter *venena* recensentur: In animalibus perfectis quadrupedum nullum reperio, quoad totam substantiam venenosum, sed quoad partem tantum: uti sunt cerebrum cattorum, fel tauri, sudor nonnullorum animalium, uti cervorum, felium pili intrò sumpti, cauda soricum, coagulum leporis, sanguis taurinus, morsus rabiosorum animalium; & inter insecta quadrupedia dracones, stellio sive salamandra, bufo, rubeta, crocodilus, nonnullæ lacertæ, mures, & medium inter quadrupedia & volucres vespertilio.

Ex volucribus quæ venenosæ. 4. Inter volucres, noctnrnæ pleræque aves Saturninæ naturæ, uti noctuarum diversæ species nonnihil *veneni* habent; *Insectorum* verò *aligerum genus* omne penè *venenosum* est, utpote ex deleteriæ materiæ vapore natum ut sunt cantharides, bruchi, papiliones, muscæ, locustæ, cyniphes, bombyces, & quicquid denique præter alas compluribus pedibus instructum est.

Inter *natatilia venenosa* censentur; lepus marinus, natrix, pastinaca, hirudo sive sanguisuga, pulmo marinus, nonnullæ loligines, anguillæ è putrido paludum limo natæ, quædam ranæ, seu bufo aquaticus, serpentes aquatici, torpedo, *&c.*

Ex reptilibus quæ? 5. Inter reptilia, omnia serpentum genera: Aspis, ptyas, dypsas, vipera, boa, cerastes, Hæmorrhois, omnia vermium genera; Amphisbæna, Cæcilia; & inter multipedes, scorpius, araneus, millepeda, scolopendra. Quæ quidem omnia vel halitu, vel morsu, aut spiculo, aculeove, aut *venenosi liquoris* ejaculatione, vel spuma oris, immediato quoque contactu homines intoxicare solent.

Halitu aspides, dentibus viperæ cæterique serpentes: spiculis seu aculeis scorpiones, ejaculatione *veneni* bufones, oris spuma canis rabiosus: nonnulli serpentes solummodo calcati veneni qualitate homines siderare comperti sunt: nonnulli quoque sola veneni per medium diffusione inficiunt, uti torpedines, aspides, ptyades. Novi ego unum ex nostris, qui cum aspidem in arbore sedentem percuteret, ille solo halitu ita percutientem intoxicavit, ut sideratione quadam hominem toto triennio immobilem redderet, ex qua & nullo remedio tali veneno pari postmodum occubuit. Fuit & alius, qui serpentem cum incaute calcasset, paulo post, paralysi vel potius apoplexia interierit. *Exempla veneno intoxicatorum.*

Venenum hominibus proprium. 6. Inter *venena* quoque recensentur pestiferorum corporum lethale contagium: animalium quorumcunque tandem cadavera sive morticina, menstruæ mulierum sordes, ex quibus innumera rebus mala resultant: omnia denique animalia, quæ tum ex vegetabilibus, tam cæteris animalibus generantur.

Habes hîc, *Lector*, *venenosorum corporum classes sex*; ex quorum malignis qualitatibus una cum alimentis, quibus insunt, omnes morborum species oriuntur. Vide Tabulam sequentem, ubi omnia exhibentur.

CAPUT V.

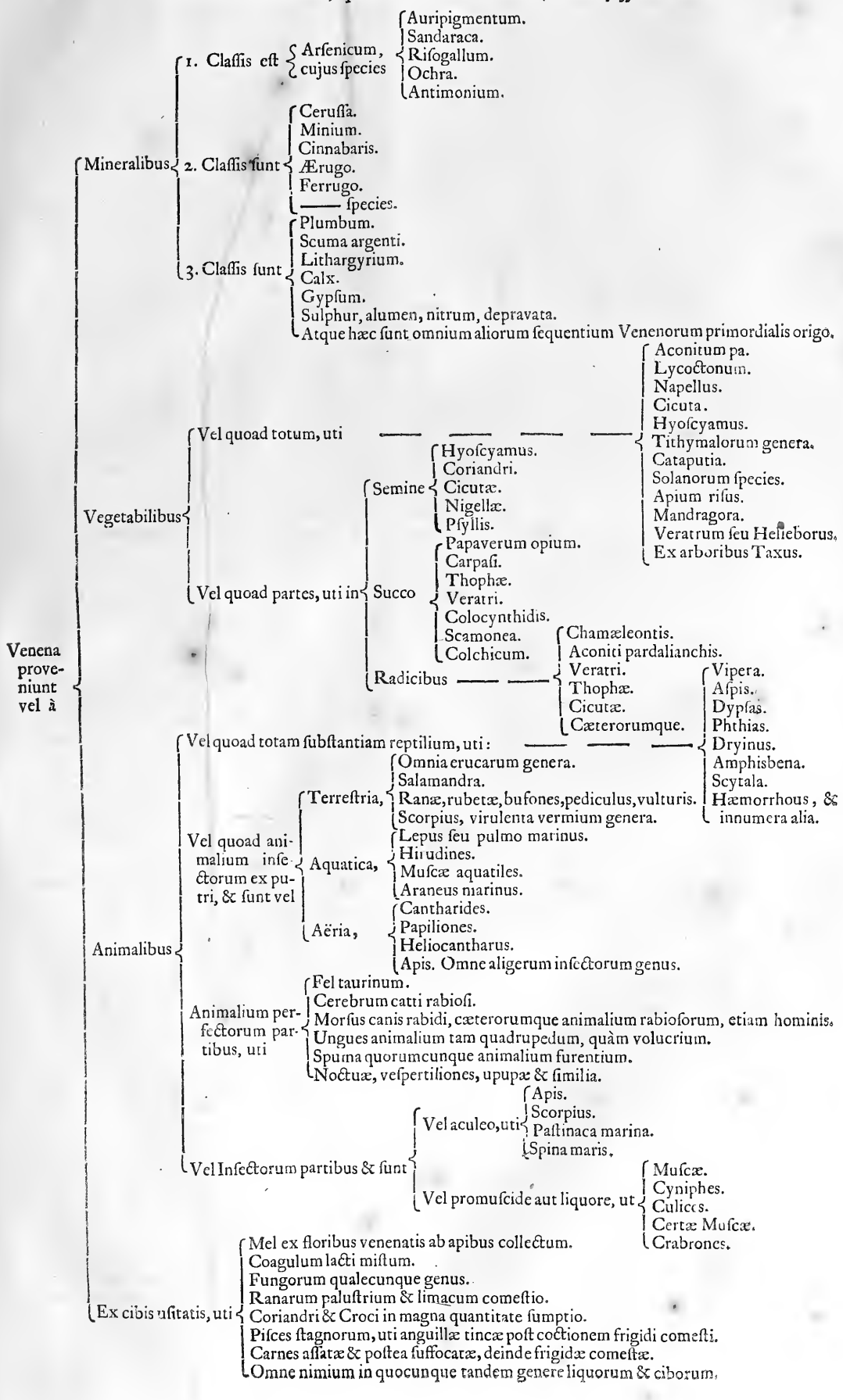
De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia: Item de consensus & dissensus rerum, quam Sympathiam & Antipathiam *vocant, varia divisione, & an* his & amicitia *rerum per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?*

Cap. V. *Differentia inter alimentum, medicamentum & venenum.*

Venenum omnes Medici cum alimento è diametro pugnare asserunt: Medicamentum verò seu ἀλεξιφάρμακον, in alimentum & venenum, veluti extrema, medio modo se habere; ab utraque plus vel minus participando: quæ enim inter se summe pugnant, eodem genere participent necesse est; alioquin pugna æqualis inter accidentia esse nequit: Quare *venenum*, alimentum & alexipharmacum apud Medicos idem habebunt genus; nimirum ut inter res non naturales ponantur, quas ratione sui effectus causas efficientes vocant. Nam, ut supra monuimus, *Res non naturales* dicuntur, quæ non secundum naturam, nec præter naturam simpliciter existant, sed tales evadere possint: alimenta quidem augendo & nutriendo: medicamenta corrigendo: venena verò corrumpendo ac destruendo. Et ea quidem, quæ à natura conservationi destinata sunt alimenta, ut similitudinem quandam cum alito acqui-

TABULA RESOLUTORIA.

Omnium Venenorum, quæ in Natura rerum considerari possunt.



Cap. V. acquirant, à calore innato prius ſuperentur neceſſe eſt, antequam in corporibus in ſubſtantiam ſimilem converti poſſint. Medicamenta verò à calore primum patiuntur, & in actum deducuntur, deinde verò reipſa in corpus agunt, & ad meliorem id ipſum ſtatum reducunt. *Venenorum* verò diverſa eſt ratio: nam ſive à calore comminuantur, ut quæ frigida ſunt; ſive excitentur tantum, uti calida, in corpus agunt, non conſervatione aut inſtauratione, ſed totali corruptione. Quemadmodum enim alimentum eo ipſo dicitur, quod alere poteſt; ita medicamenta ſive ἀλεξιφάρμακα, quia mederi, & *venena* ſive δηλητήρια, quia corrumpere ex ſe & ſua natura apta ſunt; ac proinde ſi quandoque prodeſſe & juvare comperiuntur, hoc tamen non per ſe, ſed per accidens faciunt: quamvis enim alimentum, & medicamentum conferunt, aut ſaltem malitioſe non agunt, ex accidenti tamen ſummam malignitatem inducere poſſunt totius deſtructivam.

Et quamvis *venena* proprie alimento contrarietate naturæ oppoſita ſint, Alexipharmaca tamen etiamſi inter venena quoque recenſeantur, ob aliarum tamen rerum mixturam ita obtunduntur, ut omnem ſuam vim exercere non poſſint; ut patet primò in antimonio, ſandaracha, pyrite, quæ cum terreſtrium glebarum haud inſalubribus ſubſtantiis mixta ſint, vires ſuas oppreſſas exerere non poſſunt, ac proinde, uti poſtea docebitur, prius correcta, in medicamentorum uſum cedunt. Pari ratione de Colocynthide, Scammonio, Euphorbio, Eſula, ſimilibuſque dicendum eſt, quæ uti craſſo humore conſtant, ita quoque non adeò efficacia ſunt, ut in puris venenis, adeoque in uſum medicum prius correcta aſſumi poſſunt.

Omnia venena correcta in uſum medicinæ cedunt.

Dico amplius, *nullum eſſe venenum* adeò potens, & purum, *quod correctum* prius *in uſum medicinalem aſſumi non poſſit*: uti de viperis, bufonibus, ſcorpionibus, cæteriſque ſerpentibus. quantumvis virulentis conſtat: viperina ſiquidem caro theriacæ conſtituit hypoſtaſin: bufones in efficax aſſumuntur contra peſtem antidotum, uti *Libro de peſte* oſtendimus: nullum quoque venenum eſt, quod non in antidotum adhiberi queat in eadem veneni ſpecie, qua quis infectus eſt.

Quomodo venenum veneno eſſe poſſit.

Mirum tamen eſt, *venenum unum alteri* eſſe *venenum*: Verbi gratiâ, venenum bufonis hominem interimit, araneus verò veneno ſuo contrà occidit bufonem; Tarantula Apuliæ venenum, uti in *Magnetica Arte* oſtendimus, detrita ſupra vulnus inflictum in modum emplaſtri, venenum proprium extinguit, & ſic de cæteris; quorum omnium rationes poſtea dare conabimur. Vidi ego pharmacopœum Erfurti in Thuringia, qui omnis generis ſerpentes vivos in uſum medicum deſtinatos ſibi comparârat, & cum eos conchæ impoſitos incautius tractaret, ab uno eorum morſu inflicto, ſtatim membro læſo intumuit, deinde ex ſerpentis veneno, totius corporis veluti ſideratione quadam perculſus, tremuit: & cum medicis advocatis nullum non antidotorum genus illi præbitum fuiſſet, ſine ullo profectu, tandem inter cæteros peritior phyſicus infirmum rogavit: quinam ex iſtiuſmodi ſerpentibus eum momordiſſet? dixit, aſpidem: hanc itaque coctam & carnem præparatam ei comedendam dedêre, vix dum ſumpſerat, cum ecce ſtatim melius ſentire cœpit, & continuato illo cibo per diem integrum, tandem perfectè convaluit. Sunt qui virulentiſſimæ viperæ carne, vinoque viperato paſti, non tantum quidpiam noxii experti non ſint, quin, quod admiratione dignum eſt, expulſo omni vitioſo humore, ex lepra irremediabili alioquin in perfectum ſanitatis ſtatum reducti ſint, unde ad vitæ prolongationem, *carnem viperinam* plurimum valere, adeò notum eſt, ut de eo dicere amplius pigeat. Lector videat, quæ de Spelunca ſerpentum *libro tertio Artis Magneticæ*, mira ſanè produximus. Sed ut ad propoſitum nobis ſcopum revertamur,

Venenum veneno remedio eſt.

Omnia elementa putredinem generant.

Dico itaque, nullum eſſe elementum, quantumvis ſalubre, quod non putredinem cum tempore generet, nullam verò putredinem eſſe, quæ non in *vermem* quendam animetur, qui uti virulentia ſua non caret, ita quoque *veneni* omnis *expertem non eſſe*, vermes ex fæcibus vini ac frumento corrupto intolerabilis fætoris nati, ſat ſuperque demonſtrant.

Notandum itaque, *omnem motum effectumque è contrariorum diſſidio* atque repugnantia *naſci*: Natura enim dum Mundi hujus univerſitatem aſſiduæ mutationi ſubjecit, ſimul eam neceſſariò variis diſſidiorum generibus, quaſi ſeminibus aſperſit, atque quatuor rerum primordia, Aquam, & Ignem, Terram, & Aërem contraria inſtituit, & unicuique quod ex iis ortum proceſſit, aliud quidpiam oppoſuit diſſidii lege. Ita morbis ex intemperie contrariis, ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiæ facultates, in aliqua ſpecie; & inſtrumentariis ſecundas medicamentorum vires, ex permiſtione materiæ temperamentique viribus ortas oppoſuit: imò quod mirabilius eſt, materiam in una atque eadem re ſimplici ſubinde hanc qualitatum contrarietatem complicaſſe complura demonſtrant. Hoc pacto pars ſeroſa *lactis* & butyroſa ventrem ſubducit, caſeoſa cohibet & ſtringit. Iterum, *Galeno* teſte, *trifolii* decoctum morſibus araneæ, aut viperæ pro fomento adhibitum, ſtatim dolores ſedat, viruſque attrahit; idem verò parti ſanæ admotum, dolores ſimiles iis quos virus facit, excitat. Flores *chamæmeli* olfactu profunt capitis dolori; folia contra eidem applicata ſummè nocent. *Lapathi* folia laxant, ſemen aſſumptum conſtipat. *Aloê* intro ſumptum hæmorrhoidum venas

Mira Natura induſtria in contrariorum lucta.

Galenus.

Caſus rarus.

Mira antipathia rerum.

Sect. I. venas aperit, quas idem foris in emplastri morem applicatum sanguinem sistendo claudit. *Ova* liquida, & sorbilia differentem effectum præstant, quam eadem tosta; cujus quidem rei ratio hæc est, quod in herbis una pars majorem humiditatis digestionem habeat quàm altera: unde pars *plantæ* consequenter alium effectum præstat in corpore humano, alium flores in eadem planta purioris substantiæ; magisque digesti; quarum quidem virtutum differentium *artifex calor* est, qui pro diversitate gradus alium effectum producit in radice, alium in caule, alium in flore, alium denique in fructibus & seminibus. uti videre est in *pomo citrio*, cujus medulla intima adstringentis naturæ, nescio quem mineralem succum exprimit, unde rosiva quadam vi, & frigiditate stomacho nocet; cortex verò calore suo naturali eidem plurimum confert, imò uti characterismo suo naturali cor exprimit, ita quoque eidem mirificè prodest.

Calor multarum virtutum artifex est.

Qualitates specificæ differenter magis agunt, quam manifestæ.

Quemadmodum igitur res quædam sunt à tota substantia nobis familiares & amicæ, & quasi naturæ nostræ conservatrices, ut sunt alimenta naturæ nostræ congrua, ita quædam à tota substantia nobis sunt infestæ, & inimicæ, ut *venena*; quorum qualitates ideo alii occultas, nos vel formæ, vel totius substantiæ proprietates dicimus: Alimentum enim nos alit ideo quia nobis tota substantia simile est, hæc autem similitudo nec temperamentum est, nec materiarum, sed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium, quam totius substantiæ similitudinem appellamus: etsi enim *vinum*, *panis*, *olus*, quoad materiam, alimenta nobis multum dissimilia sint, quoad formam tamen multum nobis familiaria fiunt & amica, similiaque, eò quod spiritum quendam vitæ, caloriſque in se contineant benignum, spiritibus vitalibus oppido proportionatum, cujus appulsu spiritus, calorque noster fovetur sustentaturque, tandemque unà cum alimento, cui inest, in aliti substantiam naturæ similitudine convertitur, quod elementaribus primis, seu manifestis qualitatibus adscribi non potest: ergo effectus ille nutritionis necessario in spiritu seu cœlesti illo calore formæ congenio constituetur. Unde *nihil nos alere potest, nisi* & hoc ipsum alatur, sitque vel *fuerit aliquando vitâ præditum*; quod mineralibus non convenit: unde pleraque nisi vegetabilibus conjungantur, sine nocumento sumi non possunt, cum inanimata sint, nec substent nutritioni.

Nil nos alere potest nisi prius vitâ fuerit imbutum.

Huic itaque alimentorum substantiæ è diametro opponuntur ea, quæ deleteria, venenataque totâ substantiâ sunt, eò quòd totum quod in nobis benignum & familiare est, virulenta & maligna sua vi dum omnes humores in sui similitudinem vertere nituntur, penitus corrumpunt, & destruunt; medium locum tenent *medicamenta purgantia*, quæ nobis partim similia, partim dissimilia sunt, quæ etsi in alimentum nobis non cedant, nostram tamen naturam non destruunt, sed media quadam via tendunt, uti in sequentibus declarabitur. Sed jam singula hucusque dicta, *de Sympathia & Antipathia* effectus per *Quæstiones* examinemus.

QUÆSTIO,

De Sympathia & Antipathia venenorum; *& quid propriè illæ* qualitates, *quas* occultas *& specificas, & à totius substantiæ similitudine profectas vocant? & utrum humano ingenio comprehendi valeant?*

Difficultas in cognoscenda Sympathia & Antipathia rerum.

NAturæ clavis una est, quam is solus qui in materiis dissimillimis unitatem complectitur, reperisse censeri debet, etsi nemo eam possideat, nisi formas rerum, stimulosque motuum naturalium, qui ex *lite*, & *amicitia*, seu discordi rerum consensu immediate resultant, quosque corporum unio, & fuga necessariò consequitur, perfectè norit: Latent enim sub hisce totius Naturæ thesaurus, & arcana Divinæ Sapientiæ sacramenta, quorum scientiâ imbutus *Salomon* tantum gloriabatur, ut eam Regnis, & sceptris longè anteponendam duxerit. Priusquam itaque ad ipsarum rerum investigationem perveniamus, *quænam*, *quales*, aut *quotuplices mirificarum* hujusmodi *Naturæ operationum* sint *causæ*, prius examinare visum fuit.

Omnia amicitiâ & lite constant.

Consensus itaque, sive *dissensus rerum*, quorum illum συμπάθειαν, hunc ἀντιπάθειαν Græci vocant, non unicus, uti quidam censuerunt, existit, sed tot, quot differentia in rerum Natura entia reperiuntur, cum nullum in triplici Naturæ regno mixtum, sive id minerale sive vegetabile, sive animale existat, quod non cum altero quodam hasce *odii amorisque leges* exerceat, quæ quidem diversissimas operationum suarum causas sortiuntur, atque vel ad hasce, vel ad istas, aliasve Naturæ classes revocantur. In nonnullis concurrunt omnes, in nonnullis aliquæ, in quibusdam una solummodo effectum prodigiosum causat.

Sympathia & Antipathia rerum ex qualitatibus elementaribus.

Verùm ne in negotio penè infinito absorbeamur, omnia ad certas quasdam *classes* reducamus; Quarum *prima* primas, secundas, & tertias qualitates respicit; *Secunda*, resultat ex subtilium, & insensibilium vaporum emissione; *Tertia*, ex naturali similitudine, & dissimilitudine contrarios odii, & amoris actus exercet; *Quarta*, ex diversa climatum constitutione; *Quinta*, ex vehementi virtutis imaginatricis motu, quo phantastica vis miros subinde effectus tum in utero muliebri, tum extra illum in variis objectis producit. *Sexta*, ex motu harmonico, quo admirandi quidam motus nascuntur. *Septima*, ex pororum in corporibus constitutione, qua unum virtutis profluvium ab alio quopiam emissum melius,

Ex subtilium Vaporum emissione.

quam

Cap. V. quam aliud recipit. *Octava*, ex metu vacui; quo subinde miri in natura rerum effectus nascuntur. *Nona*, ex vehementia passionum *Decima*, ex peculiari cœlestium corporum influxu. *Undecima*, ex actinobolismo, seu corradiatione corporum, quam proprie *magneticam* dicimus, juxta quam κατὰ πλὴν ἀναλογίαν quandam omnium reliquarum jam propositarum rerum rationes per magnetismum veluti in omnibus existentem consideramus; cum attractionem & repulsionem, sive *litem* & *amicitiam*, consonum dissonum in omni *sympathiæ* & *antipathiæ* negotio occurrere necesse sit: Sed jam singula fusius deducamus.

Prima classis respicit *qualitates primas*, calidum, humidum, frigidum, siccum; & *secundas*, duritiem, mollitiem, asperitatem, lævitatem & similes. *Tertiò* attractionem, repulsionem, &c.

Quomodo qualitates elementares sympathiam & antipathiam *constituere possint.*

Cum itaque *inter humores quatuor elementares*, *nonnullæ lites & amicitiæ* comperiantur, meritò quæri potest, *quomodo*, aut qua ratione, aut *qua de causa hæ peragantur*. Quidam existimant, omnem humorem vi elementari trahi; perperam; habent enim aliud quidpiam adjunctum, quod miros subinde hujusmodi tractionis effectus producat: alias enim sequeretur, omnes hujusmodi prodigiosos effectus quatuor simplicibus & manifestis qualitatibus adscribi posse, quod experientiæ repugnat. Non nego tamen hoc loco communem Medicorum regulam, qua *contraria contrariis curanda* præcipitur: Ita morbis calidis frigida, frigidis calida, siccis humida, humidis sicca plerumque adhibentur; sed hæc lippis & tonsoribus uti nota sunt, ita de iis longius differendo non nisi tempus perdam. Quia tamen subinde calor quidam in animalibus reperitur, qui plus possit, quam vel igneus elementaris calor, ut

Struthiocamelus qua vi ferrum digerat.

dum *struthio intra unum diem ferrum digerit*, quod ab igne nisi longo tempore consumi non potest; Quæritur hujus rei *ratio*? Dico id non solo calore fieri, cum calor stomachi in animalibus valde temperatus sit, sed esse in illa volucre calori stomachi quidpiam adjunctum, cujus virtute exstimuletur, idque ex genere salis esse, sive id nitri, sive aluminis, sive vitrioli, quibus hujusmodi animalia plurimum pollent, qui sal calore excitatus, idem præstet in stomacho struthionis, quod dicti sales, præsertim vitrioli, extra stomachum in qualibet ferrea lamina præstant; *Spiritus* enim *vitrioli* ei affusus intra paucas horas id rodit, & exedit, experimento vulgo noto. Calor enim naturalis, quo stomachus à natura imbuitur, in salinam volucris materiam agens, spiritum salinum in ea latentem, veluti sublimat, ad eam efficaciam, ut hunc effectum præstare queat, id est, ferrum consumere. Materiam verò hanc avibus inesse, excrementa earum luculenter demonstrant, quæ cum tempore tota in salnitrum efflorescunt. Atque hinc colligimus, *cur* omnes *volucres*, etiam aquis assuetæ, *calidiorem stomachum habeant*, quam cætera animalia quadrupedia, quia videlicet efficacioribus salium spiritibus pollent, quibus non solum ossa, & quævis dura, sed & ferrum, æreos nummos, ut gallinæ, anates, & similia digerant, & concoquant. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

Quomodo insensibilis vapor ex corpore in corpus emissus fascinet.

Secundum *Sympathiæ & Antipathiæ* fundamentum consistit *in subtili quodam vapore*, & prorsus insensibili, qui emittitur à nonnullis rebus in objecta præsentia; atque hoc pacto omnia fascinorum genera proveniunt: hoc pacto *amantes* mutuo se inficiunt, emissis ex oculis spiritibus quibusdam subtilibus, qui ex sanguine, atra & flava bile corrupto elevati, per philtricum oculi organum in rem amatam diffusi, sæva symptomata excitant, modo amoris, jam insaniæ, paulo post indignationis, aut timoris, derepente gaudii; quæ omnia à spiritibus in alieno subjecto variè contaminatis, & pro varia affectionum pugna impulsis, dissipatisque oriuntur. Sed vide quæ de hisce pluribus egimus in *Arte Magnetica l.* 3. *fol.* 576. ult. edit. & *lib. X. Musurgiæ, de fascino amoris.*

Menstruum mulierum quam noxia.

Ad hanc classem revocantur mulierum *menstruatarum* fascini, quo & pueros inficiunt. specula maculant, vina vel halitu solo corrumpunt, canes ubi lamberint, horrenda scabie cum pilorum decidentia interimunt; virus insolens & omnibus vitandum ceu *venenum basiliscí*, cujus veneno in omnibus correspondet, quod ex hujusmodi nasci posse *Cardanus*, *Fernelius*, *Andoynus*, existimant. Cardan. Fernel. Andoyn.

Quomodo aspides solo halitu inficiant & interficiant.

Præterea nonnulli *serpentes* virulentissimi huc merito revocari posse videntur, qui solo subtili hujusmodi toxico referti, vel distantes inficiunt: uti Aspides, Ptyades, & juxta *Plinium*, Basiliscí faciunt; unde aspides solo flatu siderant; ptyades corrumpunt, & putrefaciunt omnia; *Basiliscí*, si vera sunt quæ narrantur, solo visu interimunt; quod utique non nisi virulenti spiritus efficaciâ fit, unde verò corruptio, & putrefactio hæc originaliter exurgant, infrà docebitur, ubi de specificis & differentibus qualitatibus serpentum, mirisque effectibus, quos vel morsu, vel attactu, vel halitu inferunt, disseretur. Plinius.

Consensus & dissensus rerum in similitudine & dissimilitudine consistit.

Tertium *consensus*, & *dissensus* fundamentum utplurimum *in similitudine*, & *dissimilitudine rerum* consistit; hanc autem similitudinem, & dissimilitudinem rerum non in temperamento, sed in ipsa substantia, à cujus forma procedunt, latere censendum est: neque enim ulla alia attractionis, & repulsionis lex statui potest.

Quæritur itaque, *quomodo hi attractus & repulsus in rebus fiant*? Dico id melius nos explicare non posse, quàm per magnetismum tum in omnibus rebus, tum potissimum in medicinalibus rebus elucescentem.

Sect. I. Dum ergo medicamenta intro ſumpta, uti *Reubarbarum. Scammonium, Sena*, ſimiliaque, humores improbos trahere dicuntur, non id facere cenſeri debent vi quadam communi, & elementari; calida enim in calidum, humida in humidum, in ſiccum ſicca, uti homogenea ſunt & in purgantibus ſuprà recitatis ad bilem analoga, ita in ſe invicem agere non poſſunt virtute elementari. Quare ſi Reubarbarum, & cætera bilem trahunt, id *virtute* quadam *abdita*, quæ in ſimilitudine conſiſtit, & à forma ſubſtantiali profluit, ex inſita utrique familiaritate præſtat. Quomodo vero hæc operatio fiat, aperio.

Quomodo Reubarbarum *bilem trahat.*

Medicamentum ſimul ac corpori ingeſtum fuerit, primò id, quod maximè omnium ſibi Naturæ ſimilitudine affine eſt, appetit, & mox virtute ſua diffuſa amicam qualitatem inquirit, inquiſitam movet & attenuat, motam trahit, tractam, ſibique unitam unà cum cæteris fæcibus per ſeceſſum educit, ſpiritibus vitalibus in communis hoſtis expulſionem veluti conſpirantibus. Hoc itaque pacto *ſolo ſimilitudinis proprietate in medicamentis purgantibus attractio completur* & perficitur, quæ quidem elementari qualitate quomodo fiat, concipi non poteſt. Cum enim univerſum Catharticorum genus calidum ſit, certè ſimilitudine pituitam, utpote medicamenti qualitatibus contrariam, trahere non poſſet; ſola itaque *ſubſtantiæ ſimilitudo* cauſa eſt, cur Reubarbarum bilem, ſcialappa pituitam, veratrum melancholiam trahat; Unde & cholagoga, hydragoga, melagoga à Medicis vocantur.

Quomodo Agaricum *humores trahat.*

Vides igitur, quomodo *Agaricum*, quamvis naturâ ſuâ calidum medicamentum, pituitam tamen trahat: quia videlicet qualitate ſua bili analoga eam primò movet, hæc deinde totum phlegmaticum humorem intus ſumptum vehementer inſtimulat, & attenuando diſſolvit, unde bilis humori phlegmatico jam ſummè attenuato, uti conſimili ſibi humori in agarico latenti, inſito appetitu jungi deſiderat, ita quoque hic ab *agarico* attractus, copioſi phlegmatis jam diſſoluti fluorem unà ſecum per fæces, feceſſumque tranſmandat: Latet enim in humore phlegmatico corrupto quidpiam, quod humoris agarici ſimilitudine naturæ reſpondet, unde ad ejus præſentiam ſtatim, ſicuti ad præſentiam magnetis, ferrum derepente agitatur ad unionem. Hoc pacto omnia alexipharmaca humores humani corporis movere cenſenda ſunt.

Medicamentum itaque ſimul ac in ſtomachum aſſumptum, & à calore naturali excitatum fuerit, ſtatim in actum prorumpens, ad agendum impellitur, ſolutiſque quaſi vinculis evolans, ſe promit, diffundendoque ſe, vires profert novas. *Vapor* verò ea ipſa facultate medicamenti præditus illinc proſiliens per cæcos occultoſque meatus in omnes corporis receſſus quaquaverſum effuſus ad humorem quidem Naturæ inimicum, amicum verò ſibi ubi pertigerit, eum acrimonia ſua incidit, attenuatque, qua actione uti ſibi ſimilem reddere nititur, ita quoque potenter naturam ſtimulat, atque ad exonerandum percellit. Hinc fit, ut *medicamentum*, quod in ſtomacho, inteſtiniſque ſtabulatur, inſita vi, & initâ jam pugnâ, ex una parte conſimilem ſibi humorem naturali appetitu alliciat, natura verò ex altera parte inimici hoſpitis contubernio offenſa, ſtimulataque, eum, qua data porta, non per conſuetos tantum meatus, ſed per occultos corporis ductus, fibraſque ipſas, quibus corpus pervium eſt, in inteſtina derivatum, exturbat. Sed de hiſce vide *lib.* 3. *p.* 7. *Artis Magneticæ*, ubi omnia quam fuſiſſime tractata reperies.

Quartò: Fundatur *conſenſus diſſenſuſque* rerum ſubinde *in differenti climatum conſtitutione*; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, ita quoque ſub Zona Torrida, cæteriſque Indiarum, atque Americæ regionibus *diverſa* producunt *Animalia*; noſtratia illinc tranſlata ferè ſpeciem mutant. Oves gibboſam corporis formam acquirunt, cæteraſque metamorphoſes, quas alibi recitavimus; quæ ferè illinc ad nos deferuntur, pleraque climatis inſolentia diu vivere non poſſunt: nonnulla quoque mox ubi Cancri Tropicum ſubierint, veluti peregrinâ cœli plagâ offenſa, moriuntur. Patiuntur & in America Indigenæ certos *morbos* iis regionibus proprios, quibus exteri nunquam infeſtantur; filii tamen exterorum, ſi ibidem nati fuerint, ſtatim iis infeſtari ſolent; quæ quidem alia de cauſa non proveniunt, niſi à diverſo temperamento, quod cœlum differens, diverſa victus ratio, alimentorumque differentia in illis producit; unde & de medicamentis iis convenientibus, quæ in Europæis regionibus non reperiuntur, Divinæ bonitatis immenſitas providit, quibus malis ſuis mederi ſolent.

Quomodo diſſenſus conſenſusque rerum *ex diverſo climatum cœlique ſitu exurgat.*

Cauſa.

Ita ſagax natura ubique locorum indemnitati hominum conſulens, ubi morbus, ibi eidem appropriatum medicamentum deeſſe noluit: atque, quod mirari ſatis non poſſum, vel *venena* ipſa *ex ſalubribus ſubſtantiis* produxerit: ita *cicuta* ex corrupto, & vitiato petroſelino, thora ex antora, ex ruta rutam ſylveſtrem virulentæ ſubſtantiæ, ex oluſatro papaver corniculatum peſſimæ qualitatis, & ſic de cæteris aliis, originem ſuam ex una eademque re, ſola ſalubris corruptione interveniente, ſortiuntur: adeoque *optimi corruptio*, vulgari diverbio *peſſima* convincitur. Hoc pacto triticum inconvenienti terreno conſitum in ſiliginem, aut avenam; olera nonnulla in rapa, experientia ductrice degenerant; qua idem cognovimus cinnamomi plantam in Europa conſitam in laurum, piper in hederam, Caryophyllum in caſtaneæ quid ſimile degeneraſſe, utique non alia de *cauſa*, niſi ob majus, minuſve Solis robur, cujus

Ubi morbus, ibi medicamentum.

Triticum mutat ſpeciem alibi tranſplantatum.

Piper, cinnamomum, caryophyllum.

Cap. V. cujus defectu totalem ſubſtantiæ formam in alieno ſolo plantatæ mutant, non niſi obſcuris quibuſdam prioris ſubſtantiæ relictis veſtigiis : rurſus, cypreſſi plantula in Septentrionis Regionibus, frigido ſolo conſitæ in Savinam ; Tithymalus planta in Sicilia in arborem degenerat. Si itaque tantam in vicinis regionibus mutationem ſubeant ; quantò majorem in torrido ſubjecta cœlo obtinebunt ? Verum de hiſce ex profeſſo alibi.

Conſenſus & Diſſenſus rerum ex vi imaginativa.

Quintò. Phantaſtica, ſive *imaginatrix facultas* prodigioſas prorſus *Sympathiæ*, & *Antipathiæ leges fundat.* Miramur, cur nonnulli homines naturale odium concipiant contra flores, fructus, animalia ; ſudent ad præſentiam etiam abſconditæ felis ; roſæ odore in lipothymiam cadant ; liliorum fragrantiâ penè exanimentur ; idem de ſimilibus antipathicis affectibus judicium ſit : de quibus liber integer conſcribi poſſet, quæ tamen originem aliunde non traxerunt, niſi ex matre, quæ ſimilibus rebus tempore gravidationis offenſa, variiſque *imaginationis ſtimulis* agitata, odium in fœtum tranſtulit.

Phantaſticæ facultatis in gravidis mulieribus poteſtas.

Ad hanc claſſem quoque revocantur illa ſigna, quæ fœtui imprimuntur à matribus, quorum non eſt numerus, atque ex vehementi rei, quam appetunt, deſiderio, quam *picam* Latini, κίτταν Græci vocant, naſcitur : dum mulier gravida rei habendæ cupiditate anxia ubi ſe fricat, ibi ſpiritus animalis, phantaſtica vi excitatus, accurrens id effingit, quod *imaginatione* conceperat, hinc monſtroſorum fœtuum origines, hinc pleræque affectiones, inclinationeſque exoticæ, quas in nonnullis hominibus comperimus, exſurgunt. Sed de his *Lector* conſulat *l.* 3. *Artis Magneticæ, de Magnetiſmo imaginationis*, ubi genuinas hujuſmodi abditarum rerum rationes deteximus.

Ex ſoni mirifica vi.

Sextò. *Sonus* quoque mira quædam in natura rerum efficit ; ut dum chorda tenſa aliam æquitenſam intactam movet : ſed & fiſtularum ſonus aliam quamcunque rem ſibi proportionatam, ut ſtatuas in Eccleſia, candelabra, ſimiliaque, ad prodigium uſque movet. Sed cum de hiſce in *Muſurgia noſtra* ex profeſſo variis in locis egerimus, eò *Lectorem* remitto, ubi omnia *ſonorum miracula* per genuinas cauſas enodata reperiet.

Ex pororum conſtitutione.

Septimò. Certorum corporum quoad *poros* conſtitutio facit, ut ſimilia in ignem conjecta, calorem non recipiant, quod homines cauſæ ignari ſumme admirantur, de quibus in præcedentibus. Ubi enim per *poros angu-ſtos* igni nullus aditus conceditur, ibi rem frigidam manere neceſſe eſt, cum ignis non in ſuperficie, ſed in intima ſubſtantia recepti calorem efficiat ; unde quamvis calor in extrinſeca ſuperficie nonnihil agat, frigus tamen intus latens virtute ſua, mox ſi quidpiam exterius caloris productum fuerit, è veſtigio tanquam ſibi contrarium deſtruit, uti de Adamante fieri referunt.

Ex corradiatione rerum.

Octavò. *Corporum* naturalium *corradiationes*, miras fundare in natura rerum *conſenſus, diſſenſuſque* leges, is ſolus neſcire poteſt, qui Artis Magneticæ fuerit ignarus. Cum enim omnia corpora naturalia à Sapientiſſimo Mundi Architecto, hujuſmodi *actinoboliſmo* dotata ſint, certè per illum mira aguntur. Sunt enim hujuſmodi *radiis* veluti manus quædam, quibus res cum immediatione ſuppoſiti agere ſemper non poſſint ; ſe invicem diſtantes vel amico aut inimico concurſu corripiant. Sunt autem hujuſmodi *actinoboliſmi*, ſive *corradiationes* nihil aliud, quam *ſubtiles, & inſenſibiles quidam vapores, queis res ſe invicem, ſi amicæ ſint, foveant, ſi inimicæ, deſtruant.* Hinc emanant omnes illæ plantarum amicitiæ, & inimicitiæ, quarum catalogum vide in citata *Arte Magnetica.*

Odia & amicitia plantarum.

Mirum, quod in domeſtico noſtro horto non ita pridem obſervavi. Balauſtia plantata fuerat inter duos rhododendros ſive oleandri arbores ; quoniam itaque hoc genus fruticis mirum in modum pernicioſum eſt, virulento quippe ſucco turgens ; contigit cum tempore, ut balauſtia veluti phthiſi quadam correpta tota deficeret, atque ariditate conſumpta, omnibus exoticum effectum mirantibus. Ego hoſtilis plantæ nequitiam ſubolfaciens ſuaſi ; ut oleandros exciderent, utpote quæ virulento ſuo vapore tenellam balauſtiam faſcinaverint ; iis exciſis ſtatim, veluti remotis cauſis, balauſtia ex infima ſtirpe denuo copioſo germinum fœtu repullulare cœpit. Idem in *Satyrio vitici applantato* comperi ; vitex enim ſeu agnus caſtus ſatyrium, tanquam ad plantæ ſibi inimicæ occurſum, cum tempore penitus deſtruxiſſe viſus eſt : Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod vitex vi ſua ignea genneticum humorum in ſatyrio latentem totius ſubſtantiæ ſimilitudine ſibi contrarium ſenſim exſiccando deſtruat.

Mira de Balauſtia intra duos Rhododendros plantata obſervatio.

Inimicitia Viticis & Satyrii.

Ad hanc *corradiationem*, ſive *actinoboliſmum* omnia ſive animalia, ſive plantæ revocantur ; quorum unum alterum ſi amicæ fuerint hoc circulari conſimilium virtutum ἀπῤῥοίᾳ, ſive effluvio recreat, fovetque ; inimicæ verò, unum alterum diſſimilium virium effluvio diſſipat conſumitque. Eſtque hic magnetiſmus omnibus rebus naturalibus in triplici Naturæ regno peculiaris, ut poſtea videbimus.

De Venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine, & causis.

Cap. VI. UT *Lector* videret, quot modis *specificæ rerum virtutes*, quas plerumque occultas qualitates imperitè vocant, considerari queant, eas in *præced. Capitulo* proposuimus, & quænam illa *virtutum* admirandarum, quibus imbuuntur, *incunabula* sint; quibus instructi, nil restat nisi ut propositum nobis *de venenis, eorumque causis* argumentum prosequamur. Cum itaque *venenum* hoc loco nihil aliud sit, quàm *vis quædam* in aliquo corpore posita, *cordi singulariter noxia, & vitæ animantium tota substantia dissimilis*, contraria & directe *corruptiva*; merito quispiam dubitare posset, *Quænam hæc vis* sit, aut *in quo consistat*, & de qua tanta inter Auctores lis est, & controversia. Sunt, qui ea per *excessum* duntaxat, *primarum qualitatum* agere putent, ita ut alia per frigus vehemens & intensum, cor constringendo, stupefaciendo, ac calorem radicalem extinguendo; alia per siccitatem vitalem consumendo humorem; alia per nimiam humiditatem putrefaciendo, viasque obstruendo hominem interimant, intemperie quadam sive δυσκρασία primarum qualitatum propria. Verum valde in hoc hallucinantur. Si enim in *solo excessu primarum qualitatum* consistat veneni actio, non erit ratio, cur aqua pura, piper, aut vinum sublimatum similiaque inter venena, & deleteria accenseri non queant; cum aqua frigidissima sit, piper calidissimum; sed hæc venena dici non possunt; ergo præter calorem, & frigus, humiditatem, siccitatemque, alia qualitate opus est, quâ vehementia illa, quæ in intoxicatis spectantur, symptomata, efficiantur, quæ qualitas optimo jure, *Aristetele* teste, proportione quadam elemento stellarum respondet; nos itaque ut genuinam omnium eorum, quæ *pura venena* vocantur, *rationem* assignemus, à *mineralibus* telam inceptam ordiemur.

Venena vitam destruunt, proprietate à tota substantiæ dissimilitudine emanante.

Aristoteles.

DISQUISITIO I.

Qua natura, proprietas, origo, causæ effectuum, symptomatumque exoticorum explorantur.

Formæ rerum naturalium ſponte naſcentium ex tali & tali materiarum combinatione exurgunt.

SUppono primò; *Latere in subterraneis viscribus* πανσπερμίαν quandam *rerum, ex qua innumera innumerabilium specierum mixta oriantur*, uti toto hoc Opere passim ostensum fuit, quæ tamen præcipuè à *sale, sulphure, mercuriali elemento*, & ex his immediate commistis infinita quadam combinatione exsurgunt. Salium quippe diversissimæ species, uti & nitri, aluminis, vitriolique, infinitas penè combinationes moliuntur mixtorum tam salubrium, quàm insalubrium, ita ut diversissimarum rerum *formæ* non aliunde, quàm *ex tali, ac tali concurrentium materiarum combinatione* emanent; quæ quidem combinata mixtorum composita talem induunt formam, qualem ipsis talis, & talis combinatio assignarit.

Suppono Secundò. *Ignem subterraneum* verum Naturæ Archæum πανσπερμίαν, *calore suo* intimas Geocosmi fibras penetrante *mixta* in totuplices differentes formas *transmutare*, quotuplices sunt diversi remissionis, ac intensionis in eo gradus, uti in *præcedentibus* experimentali ratiocinio satis demonstravimus, ex quibus nova nascuntur *combinationum seminaria*; quæ quidem non ex primis qualitatibus immediatè resultant, sed ex formis ipsis tali, & tali combinationis lege constitutis.

Calor varie intensus differentes rerum proprietates efficit in mixtis.

Hisce itaque suppositis, jam ad eas quæ *puri veneni originem* dant, *combinationes* scrutandas progrediamur, Estque primò quadruplex Salium genus, deinde Sulphur, Argentum vivum, Sublimatum, Succi mercuriales, Naphthæi fluores, ac Semimetalla, Cadmiæ, Marchasitæ, Antimonium, è quorum varia permutatione *infinita venenorum genera* nascuntur.

Sulphuris venenosæ species quæ?

Sulphur primò quatuor species generat, solo intensiori aut remissiori ignis gradu natas; & sunt, *Arsenicum*, Auripigmentum, Sandaracha, & Risigallum, quæ quidem adeò sibi virtute similia sunt, ut pro uno meritò sumi queant: ex Arsenico siquidem auripigmentum provenit, non substantia, sed colore solummodo diversum; ex hoc sandaracha nascitur, itidemque colore ab auripigmento tantum differens, ita ut pro una & eadem re sumi queant, quod & Arabes clarè docent, quod enim nos auripigmentum, illi سندراك *Sandarak* vocant; ex hoc denique risigallum oritur, mali ovi, malus corvus: hæc enim omnia venena pura & efficacissima esse, omnes Metallurgi & Chymici testantur, uti videre est apud *Matthiolum*, *Fallopium*, *Agricolam* & *Cardanum*, & nos in *præcedentibus* de imperfectis hujusmodi metallis fuse egimus. Quâ verò ratione, venenosa sua qualitate symptomata excitet, & quænam sit *Arsenici*, *ejusque specierum compositio*, ex qua tanta mala proveniant, modo explicandum est.

Matthiol. Fallop. Agricola. Cardan.

Arsenici vis triplex.

Arsenicum naturâ sulphureum, atque ex sulphure varia ignis modificatione nascitur, *triplici* potissimum *virtute* pollet, tantopere hominibus cunctis cæterisque animantibus *nociva*. Prima est *vis adustiva*, quam ex quorundam salium ignea vi pollentium eique insitorum sublimatione interno calore facta obtinet, qua æstu ingenti & intolerabili universas corporis partes torquet & adurit. Secunda *vis caustica*, sive corrosiva est, qua id, quod æstu jam dilatatum attenuatumque fuerat, & carnes, & ossa, nervos denique ipsos

Cap. VI. ipſos reſolvendo corrodit, non ſecus ac aquæ fortes, & quas regias, ſtygiaſque vocant, metalla rodunt, conſumuntque; quæ uti ex ſale communi ammoniaco, & vitriolo ut plurimum componuntur, ita in metallis corrodendis, calcinandisque magnam potentiam habet Arſenicum, quod iiſdem ſalibus turget, igniſque vehementioris alterationejam depravatum, idem in humani corporis œconomia præſtat Tertia *qualitas* eſt *putrefactiva*, quæ uti umbra Solem, ita corroſivam facultatem continuò ſequitur; hac enim omne id, quod intus corroſum eſt, ſeptica quadam vi in tabum reſolvit. Quas quidem dictas facultates deleterias neceſſario inſolita illa *ſymptomata*, quibus intoxicati agitantur, conſequuntur, videlicet anxietas, languor, & ſtupor cordis ob ſpirituum oppreſſionem, dolor intolerabilis ex aduſtiva, & cauſtica vi exortus, animi deliquium ob ſpirituum vitalium conſumptionem; tandem obnubilatio mentis, ob fumorum ex putrefactione humorum in cerebrum elevationem, & tandem mors inevitabilis hiſce omnibus ſuccedit.

Symptomata quæ à venenoſis mineralibus efficiuntur in humano corpore.

Atque hæc ſunt ex mineralibus *præcipua*, & primitiva *venena*, ex quibus cætera omnia mineralia venenoſa, uti Antimonium, cadmia, magneſiæ, ſimiliaque, quæ omnia neſcio quid arſenicale ſapiunt, originem trahunt; quamvis illa uti ex differentibus glebis mineralibus commiſta, ita quoque magis, minuſque, naturæ contrarientur.

Argenti vivi vis deleteria.

Alterum *venenum* primitivum *Argentum vivum* eſt, de cujus natura ſuprà *Sectione de Imperfectis metallis* uberrimè actum eſt. *Argentum vivum* quamdiu *non reſolutum* in naturali ſua fluiditate permanſerit, *aliquem in medicina uſum obtinere* poteſt, ſi proportionata doſi exhibitum fuerit; eſt enim contra venenum magnum medicamentum; item iliaco morbo oppreſſis, ob pondus nimium, quo materiam ilii obſtructricem urget, extundit, exhiberi ſolet. Dum hæc ſcribo, *iliaco morbo* laboranti, id magno cum fructu porrectum fuit; ita ut tota Mercurii quantitas terebratis fæcibus per feceſſum elapſa, & in globulos diſperſa, tota ſine ullo defectu colligeretur. Si vero magno exceſſu ſumptum fuerit, ſpecifico quodam frigore coagulando ſanguinem & ſpiritus ſine remedio interimit. *Matthiolus* narrat noviſſe ſe pharmacopœum, qui de nocte febri invaſus, dum intolerabili ſiti cruciaretur, in cellam aquæ hauſtu ſitim ſedaturus conceſſiſſet, & ex vaſculo *argenti vivi*, errore ſtolido, non parum loco aquæ potaſſet, paucis poſt horis congelatum interiiſſe; quod frigus certè minime primæ qualitatis, ſed talis formæ, quæ à totius ſimilitudine ſubſtantiæ mercurialis proveniat, effectum fuiſſe hinc patet, quod non videam, quomodo niveæ aquæ potus non idem præſtare potuiſſet. *Effectus* itaque

Matthiolus.

Argenti vivi pernicies.

hujuſmodi exotici ex nulla alia cauſa provenire dicendi ſunt, quam ex ſale, nitro, aut vitriolo, mercurio internè concentratis, quæ non frigore ſed calore coagulant, cum ſpiritibus conſumptis, & calore naturali extincto, ſanguinem coagulari, cum totius corporis frigida conſtitutione, neceſſe ſit. quod etiam ex nitro, vitriolo & ſale conſtat; quæ pari modo non frigore, ſed calore ſpiritibus in nive, & aqua inexiſtentibus conſumptis, aquam in glaciem neceſſariò convertunt, quo experimento hîc Romæ æſtivo tempore nihil frequentius eſt.

Mercurius itaque *crudus*, uti naturali humiditate oppreſſus, venenum diffundere non poteſt, ita quoque tantopere (niſi in magna quantitate ſumptus) nocere non poteſt: ſed ubi *ſublimatus* fuerit, & calore in ſalem exaltatus, tum denique veneni ſui fræna laxat tanto impetu, tot, tantiſque ſymptomatis ſociatus, furit, ut id nulli in rerum natura veneno cedere velle videatur, præſertim ſi ſublimatio vitriolo, aceto, ſaleque ammoniaco inſtituatur. Intrò enim ſi fuerit ſumptum, lingua illico & fauces non aliter exaſperantur, quam ſi quis immaturorum ſorborum ſuccum hauſiſſet; in ventriculum verò deſcendens, ei pertinaciter adhæret, malignitatis ſuæ vires mox exerens, corroſione & exulceratione ſuſque deque vertit omnia, cum totius corporis ardore inexplicabili, ſitique inextinguibili, quibus ſuccedunt incredibilis anguſtia, linguæ tumor, lipothymia, urinæ ſuppreſſio, anhelitus difficultas, ventriculi, inteſtinorumque tormenta, donec tandem eroſis, perforatiſque ventriculo, & inteſtinis, una ſimul animam cum ſummo fœtore exhalare cogant; quæ quidem omnia hucuſque dicta ſymptomata hîc Romæ in quodam, qui unam tertiam ſolummodo drachmæ partem mercurii ſublimati incautius ſumpſerat, dictis ſymptomatis agitato, tandemque extincto, non ſine horrore obſervavi.

Quæritur *cauſa* horum *ſymptomatum*? Dico illa provenire *ex ſale Mercurii ſublimati*, quod humiditate exutum vi caloris ad ſummam ſiccitatem redigitur: Salia verò ei commixta, uti quicquid in Mercurio malignorum ſpirituum latet, ſibi incorporant, ita quoque ſiccitate exceſſiva fauces conſtringunt & ſtrangulant, humoreque conſumpto, intolerabili conſequenter ſiti torquent. Accedit ſalinorum ſpirituum aduſtiva & ſumma roſivæ virtutis vehementia, qua ubi molliorem ſubſtantiam repererint, eam illico rodunt, nervos diſſolvunt, ſpiritibuſque vitalibus tandem conſumptis mortem adducunt: Si quis viderit, fomitem ſcintillâ ignis correptum, quam citò totam maſſam pervadat conſumatque. is de hujus veneni aduſtiva vi non incongruum conceptum formabit. Teſtatur de ſe *Matthiolus*, ſe quodam tempore ad examinandam *Mercurii ſubli-*

Horrenda ſymptomata, quæ ex Mercurio ſublimato proveniunt.

Matthiolus.

Sect. I. *mati vim*, ſolum ultima linguæ extremitate dum guſtaret, adeò protinus linguam intumuiſſe, ut extremis antidotis ſubitaneis opus fuerit. Expertæ fuerunt ſubinde, teſte *Matthiolo*, ſummo ſuo malo hujuſmodi venenum ſtultæ quædam mulierculæ, quæ ut colore candido imbuerentur, ſublimato uſæ; loco decoris acquiſiti, dentes mox evomuerint; fœtore hirco putridiori oluerint, ex oculorum nitore in caliginem ceciderint, lenem, lævem mollemque carnem mox in vetularum rugoſam faciem tranſmutarint, imò tetano quaſi correptæ ſtultam vanitatem, non niſi immatura morte redemerint. Vidimus jam *deleterios Mercurii ſublimati effectus*, quorum quidem *cauſa* alia non eſt niſi *ſalium virulentia*, quam corpori ſuo complicatam habet.

Antimonii vis deleteria. Tertium venenum eſt *Stibium* ſive Antimonium, quod uti *partim ex Arſenico, partim ex Mercurio* conſtitutum eſt, ita quoque etſi mitius agat; eo quod variarum rerum miſcella nonnihil obtundatur; eoſdem tamen dictorum mineralium effectus præſtat: nam violentia, & inimica vi ejus adeo concitatur ventriculus, ut non abſque manifeſto periculo, quicquid in eo eſt aut ad illum affluit, exturbare conetur: nam ſpecifica quadam deleteria vi agit, qua *Eraſto*, *Smetio*, *Matthiolo* teſtibus, naturam hydrargyri qua ſublimati, qua præcipitati vires participat prorſus maleficas, & nocivas, tanto nobis inimicitiores, quanto in majori quantitate ſumptum fuerit: unde orificio ſtomachi inimiciſſimum, & prorſus contrarium, in venas raptum, & per corpus diſtributum, partes reliquas mirum in modum laceſſit, vellicat, ſpirituſque labefactat, & bonos æque, ac malignos ſuccos indiſcreta malitia exturbat. Et tametſi *effectum* ſuum *medicinalem* in nonnullis valida purgatione ſortiatur, paucos tamen eſſe puto, qui utentes hoc medicamento ad primam ſenectutem pervenerint. Sed dices, *correctum innoxie ſumi*: Dico, cum vis purgatrix proprie in varia pernicioſorum ſalium mercurialibus ſpiritibus ſaturatorum miſcella conſiſtat, vel illis per correctionem extinctis adhuc operabitur, vel non: ſi prius, jam eodem ſemper manente veneno, eundem ſemper effectum conſequi neceſſe eſt: ſi poſterius, jam non plus aget, quam quilibet alius farinaceus pulvis. Patet itaque deleteriæ qualitatis in antimonio latentis ratio.

Eraſtus. Smetius. Matthiolus.

Myſios, Soryos, Chalcitis vis virulenta. Quartò. Ad venenatorum claſſem quoque revocantur *Myſios*, *Soryos*, *Chalcitis* ſeu marchaſitæ *ſpecies*, quæ quoniam ex vitriolo, cæterorumque ſalium aduſtorum multiplici ſpecie, nec non ex ſulphure, originem ſuam ſumunt, uti fuſe in *Septimo Libro* oſtendimus, ita quoque arſenicis ſpiritibus referta ſine manifeſto vitæ periculo intrò ſumi non poſſunt; cum primitivorum mineralium venenorum, ſulphuris, mercurii, antimonii, arſenici, ſimiliumque ſpiritibus depravata, tot differentes veneni ſpecies, quot diverſa mineralia, quæ ex dictis naſcuntur, conſtituant. *Diſquiſ. Exper.*

Calcis & gypſi virulentia. Quintò. Ex *calce viva*, & *gypſo*, nova conſtituitur venenorum ſpecies, quæ uti tum per ſe, tum reliquis jam memoratis mixta ſunt, ita diverſas quoque venenorum ſpecies exhibent, quamvis omnes cauſticâ quadam, & aduſtiva facultate polleant. Atque hæc ſunt, quæ de *venenorum mineralium cauſis* & origine præmittenda duximus,

DISQUISITIO II.

De Venenis plantarum, *eorundemque cauſis, & unde originem ſuam traxerint.*

Suppono primò ex Botanicorum documento, *plantas deleteria quadam proprietate pollentes*, eas præſertim, quæ pura venena dicuntur, plerumque *ex eorum numero eſſe, quæ ſponte naſcentes dicuntur*, ſive, quod idem eſt, ex putri originem ſuam trahunt. Experientiâ ſiquidem, uti in *Septimo Libro*, & alibi oſtendimus, doctis conſtat, Terram virginem in loco præcelſo, ad quem ſemina rerum difficulter pervenire poſſunt, expoſitam, & aqua pura fontana irrigatam, cum tempore plantas patriæ communes generare, uti varias graminis ſpecies. Experimentum hujus rei quoque feciſſe narrat *Porta lib. 2. Phytogn. c. 1.* Porta, his verbis:

EXPERIMENTUM,

Quo oſtenditur, herbas omnis generis ex terra ſine prævio ſemine naſci.

IPſe enim ſemper conſonum veritati exiſtimavi, quod è terra tam plantæ, quam nonnulla animalia naſcerentur, eò quod ineſt in terra humidum, *in humore ſpiritus, in univerſum calor, ut ſint Jovis omnia plena. Ob id abſque præexiſtente ſeminio, ſine ulla hominum opera, ut diverſi terrarum tractus, ſucco, Sole, ſitu aliiſque conſtitutionibus diverſi ſunt, ita quoque diverſas plantas, diverſiſque inſignitas qualitatibus produxerunt: ejuſmodi enim ſolet eſſe corporis habitus, cujuſmodi humores, quibus nutrimur, taleſque ſucci gignuntur, qualia ſunt alimenta, quibus veſcimur. Id mihi animum ſubmovit iſtiusmodi experimentum, quod cum è profundiſſimis ædium fundamentis egeſtam* humum *convaſaſſem, ut omnis objecti ſeminis ſuſpicio tolleretur, atque ſub dio expoſuiſſem editiſſimis locis, ne aliunde ventus ſemina aſportaſſet, non multis poſt elapſis diebus, è variis terræ qualitatibus in dicta terra* varia herbarum genera exorta *ſunt. Sed Neapolitano ſolo cœloque familiaria: nam alia argilla, alia pulvis Neapolitanus, alia contritus lapillus, vel tophus produxit. Sic unaquæque terra pro ſua qualitate ejuſdem qualitatis herbam produxit; Tophacea enim terra trifolium Neapolitanum, cæteræ nunc urticas, rubosque, nunc mercuriales ſimiliaque protulerunt.*

Ita

Cap. VI. Ita *Porta*, quæ ita experimento à me facto congruunt, ut nil amplius ad rei veritatem demonstrandam jungi posse videatur. Idem enim in plantis, quod in animalibus, potissimum infectis, accidit, pro dispositione materiæ jam herbam, jam insectum aliquod nasci, uti supra ostendimus. Sed jam ad rhombum.

Omnia venenata primordialiter ex mineralibus veneni originem trahere.

Quæritur itaque, *cur & quomodo ex terrestrium putredinum miscella tanta venenatarum herbarum varietas nascatur?* Quod ut enodetur: Sciendum est primo, uti supra dictum, *ex Sulphure, Mercurio, & Sale omnia mixtorum genera* primordialiter *constitui: Quomodo* verò *plantæ sponte nascentes* ex iis oriri, quomodo *insecta* possint, quomodo denique plantæ, & arbores, quæ *ex semine* naturali, ut *& animalia* originem suam deducant, dictis tribus constituantur, dicendum restat.

Quid per Sulphur, Mercurium, Salem intelligatur.

Ne verò quispiam putet, ex materiali Sulphure, Sale, & Mercurio omnia constitui; Dicimus, hæc tria rerum principia *secundum analogiam* quandam intelligenda esse: latet quippe in intimis Naturæ recessibus quidpiam *igneum*, & maxime activum, sive id calorem naturalem sive quid illi correspondens Naturæ conservativum dicas, quod *Sulphur* dicimus; quoniam verò ignea illa vis rebus inexistens sine *humido*, utpote pabulo suo, consistere non potest, in omnibus quoque mixtis illud, sive id humidum radicale, sive alio nomine indigites, conditur, quod secretiores Philosophi nomine *Mercurii* indigitant. Rursus quoniam calido-humidum, sive sulphureo-mercuriale subsistere sine *fixatione* non potest, hinc istud quod rebus omnibus subsistentiam dat, *Salem*, utpote, quod Terrestris elementi rationem referat, dixerunt. Quoniam vero compositum sulphureo-mercurio-salinum necdum *operationes* suas naturales rectè perficere potest, hinc addiderunt iis spiritum quendam omnes mixtorum substantias permeantem, quod nos *aëris* nomine indigitamus. His itaque expositis, jam ad διλυτηλογένεσιν βόλανικὴν, id est, venenatarum plantarum originem progrediamur.

Quomodo Sulphur, Mercurius & Sal intelligi à nostris debeant.

Experientia docet, *ex* suprà adductis mineralibus in *Subterraneis pyrophylaciis fumos quosdam*, sive exhalationes per intimas terræ fibras usque *in extimam terræ superficiem perpetuò exspirare*: hinc fit, ut si hæ salubribus glebis junctæ fuerint, *herbas* producant *salubres* & bonas: si verò putrido solo & malignis impressionibus vitiato connexæ fuerint, illæ cum tempore fermentatæ putredinem fundabunt, *venenosis herbis* generandis aptam: unde pro diversitate putredinis, aliis & aliis venenosis halitibus affectæ, differentis quoque virtutis deleterias herbas producent. Sed exemplis rem declaremus.

Ortus herbarum veneficarum per exempla declaratur.

Si putredo terrestris arsenicali virulentia per halitus subterraneos fuerit subacta, tunc ex fermentata jam materia nascetur vel Napellus, vel *Aconitum*, quæ herbæ sunt quoad proprietates, viribus arsenici prorsus similes, unde eæ introsumptæ herbæ statim ea suscitant symptomata, quæ patiuntur illi, qui arsenicum, auripigmentum, aut sandaracham hauserunt. Ad hæc revocantur omnes herbæ caustica vi pollentes, uti *Lathyris* seu Cataputia, *Euphorbium*, *Scammonea*, similiaque. Si verò dicta dispositа materia mercuriali halitu constiterit, tunc vel doronicum, vel etiam hæmorrhoon herbam, cujus, quemadmodum & Mercurius sublimatus, tanta efficacia est, ut intra paucas horas, omnibus venarum exesis ductibus, sanguinis ex omnibus corporis membris proruentis profluvio hominem perire necesse sit. Si verò Arsenico-mercuriali putredo dispositа herbam genuerit, illa hausta, omnia illa symptomata, arsenico-mercurialibus mixtis propria suscitabit: talia sunt nonnullorum *fungorum* species, tantæ efficaciæ, ut solo odore incautius olfacientes, teste *Plinio*, interimant.

Comparatio venenorum mineralium cum plantis.

Plinius.

Si verò terra melanteria turgens vitrioli corrupti halitu affecta fuerit, tum vel *hyoscyamum*, vel *veratrum* nasci necesse est, ejusdem cum dictæ mineralis glebæ proprietatis; sumptum sive veratrum, sive hyoscyamus præter vomitus appetitum, ingentes fumorum globos in cerebrum ejaculatur, quibus homo primò mente captus in furias agitur, tandem lethargo correptus miserabili morte vitam claudit: quæ quidem pro majori, aut minori putredinis quantitate, nunc majoris, nunc minoris efficaciæ herbas producit. Hinc originem suam trahunt Stramonium, omnia solatrorum genera, mandragora, asa fœtida, sive cotula, aliæque innumeræ *deleteriæ* qualitatis *herbæ*; quæ omnia mihi experientia innotuerunt.

Effectus veratri & hyoscyami.

Si enim terram putridam ex eo loco, ubi multa *morticina* computruerunt, acceperis, eamque mineralibus succis venenosis irrigaveris, illa in vase Soli exposita cum tempore, vel cicutam, vel hyoscyamum, aut solatrum, aut asam fœtidam, pro mineralium, quibus imbuuntur, conditione succorum producent; hæ verò deinde proprio se semine propagant.

Experimentum mirabile.

Sed quid longius evagandum, cum hæc vel ipsa Sacra pagina comprobentur *Genes.* I. Cum DEUS post terræ ab aquis secretionem dixit: *Producat Terra herbam virentem, quæ ferat semen juxta genus suum*, &c. Ex quo luculenter patet, Terræ omnia vegetabilium rerum semina primo indita fuisse, quæ deinde ex terra pullulascentia unumquodque juxta speciem suam herbam produxit, semini, ex quo educta fuit, congruam; sed & hæc postmodum per semen unicuique naturale species plantarum in hunc usque diem propagarunt. Terra itaque Divino perculsa imperio, ex munifico omnipotentiæ suæ omnis boni promocondo, per universas Mundi semitas,

Deus ex terra omne genus plantarum edusxit.

Sect. I. mitas, pro ſitu cœli, ac diverſa climatum conſtitutione innumerabilem herbarum varietatem protulit: Tunc univerſa Septentrionis juga Taxum, Thutiam & Celuſtum; ſub Torrida Zona odorata aromata; Arabia balſamum, thus, myrrham; Sycomorum, caſiam, colocaſiam Ægyptus; Rhodus Aſpalathum; Babylonia palmam; cedrum Libanus; Creta cupreſſum; Abſynthium Pontus; India piper, cinnamomum, caryophyllum; America Santalum, Guajacum, aliasque peregrinas plantas arboreſque produxit: & ſic tandem univerſa Geocoſmi ſuperficies, infinita quadam herbarum, fruticum, arborumque multitudine, virium diverſitate incredibili, effloruit: quæ omnia, uti ex *ſale, mercurio & ſulphure* conſtant, ita hæc quoque cum terreſtribus glebis mixta, pro combinatione concurrentis materiæ, nunc ſalubres, modò inſalubres, partim Solis, partim Subterranei ignis ope, plantas eduxit.

Patet itaque *deleteriæ qualitatis plantas*, non alio, quam ex pingui quadam, & mucilaginoſa materia, variâ mineralium ſuccorum miſcellâ imprægnata, originem ſuam traxiſſe; & ad ſenſum patet, cum more dictorum ſuccorum *venenoſæ plantæ* omnes inſigni quadam *acrimonia imbutæ* ſint, igneaque quadam facultate, qua omnia rodant, corrumpant, deſtruant; & ex iis, quæ ex calcaria, gypſea, tophaceaque materia naſcuntur, omnia acrimoniâ pollent, quamvis cæteris minus noxia. Sed de hiſce alibi uberius.

DISQUISITIO III.

Unde Serpentes, inſecta, cæteraque imperfecta animalia venenoſa originem trahant?

Quemadmodum igitur, uti in præcedentibus dictum eſt, plantæ ex terra originem ſuam habent, (Terra ſiquidem, *Anaxilao* teſte, mater eſt plantarum omnium, & Ignis ſive Solaris, ſive Vulcanius, pater earum eſt) ita quoque id de animalibus pariter intelligas velim: Cum omnia illa animalia, ut innumeræ ſerpentum, eorumque vermium, quæ inſecta vocantur, tam terreſtrium, quàm volatilium, natatiliumque ſpecies, originem ſuam non habeant aliunde, quàm *ex varia* à mira Naturæ induſtria diſpoſita *terreſtris materiæ putredine*, quæ deinde non ſecus ac plantæ proprio turgentia ſemine, more cæterarum animantium ſe propagant: neque id ſacro Textui repugnat, cum dicit: *Producat Terra animam viventem in genere ſuo, jumenta, & reptilia, & beſtias*, &c. & tandem etiam hominem; adeò, ut primordialis animalium etiam perfectorum productio ſine ullo prævio ſemine, ſolo Divinæ potentiæ juſſu, ex Terra, tanquam è ſubjecta materia, proceſſerit; quod & ex Veteribus, *Anaxilaus Euripidis* diſcipulus, etſi non ſine ſenſu Sacræ paginæ contrario, aſſeruit: Nam *cum Cælum*, inquit, *& Terra in ſua ſe loca recepiſſent, Terram arbores, volucres, feras & mortalium genus omne*, non ut ipſe putat imperio Creatoris, ſed *caſu excluſiſſe: dum Terra putris, mollis, & Sole denſata in ſuam ſuperficiem tumores produxit, ſingulos ſuas putredines continentes nocte circumſiſtente, aëre irrorante, Sole conſolidante, tandem putredinem ad ſummum perduxit, maturato ſcilicet partûs tempore, confractis vinculis omnium animantium genera excluſit.* Sed & hæc quotidiana experientia docet, cum tot vermium ſpecies derepente naſci videmus. Ὑφαλόδερμα, quod Oſtraceum animantium genus eſt, projectis in mare fictilibus, ex putreſcente ſpumoſo limo generantur; *purpuræ* ex putredine limoſa in inſignem nitorem exaltata; in cœnoſa materia oſtrea, ungues, & pectines; conchæ in arenoſa; teſtacea denique ex limo, pro limi differentia gignuntur diverſa. *Anguillæ* ex pelle, qua quotannis exuuntur putrefacta, vel etiam ex ipſius pellis ad ſaxa detritæ ramentis ſine ſemine naſcuntur. Cujus veritatem experieris, ſi pellem anguillæ minutim conciſam limoſo ſtagno injeceris: nam intra menſtruum ſpatium novam anguillarum pullaginem reperies. Miro & id experimento nobis innotuit, locum convallibus undique ſeptum, quem fons nullus rigat, nullus alluit lacus, nil denique præter cœleſtem imbrem admittit, illico variis *piſcium* generibus repleri: Cujus rei teſtimonium ego oculatus inſpector dare poſſum, in campo, quem Eminentiſſimus Cardinalis *Urſinus* prope mare in ſtagnum converterat, ſtatim ac effoſſi campi concavum hybernis imbribus repletum fuit, ſimul etiam intra paucos menſes, id omni piſcium genere repletum reperimus, cum tamen nullus adhuc in eum piſcis illatus fuiſſet. Rurſus *ranæ*, quæ ſuos in paludibus, cæteriſque foſſis natales habent, ex putrido limo generantur, nec ex limo ſolum ſed & per ſe naſcuntur, conſperſis tantum imbre locorum paluſtrium pulverulentis arenis, unde & temporariæ dicuntur, de quarum artificiali productione in ſequentibus.

Diſquiſ.

Ortus Oſtraceorum.

Anguillarum origo.

Piſcium ex imbribus terra mixtis ortus.

Ranarum origo.

Non dicam hîc de murium ex putri generatione; nil de inſectis, aquaticis, cæteriſque volucribus inſectis, terreſtribuſque vermibus, ſcorpionibus, &c. quæ omnia uti ex putri terræ, aquarumque mucilagine naſcuntur, ita quoque *veneni* non ſunt expertia.

Quemadmodum igitur plantæ & ſerpentes ex terra immediate generantur, ita quoque non eſt planta, quæ ex ſua putredine peculiare quoddam inſectum non producat: neque ullum animal perfectum, quod non vel immediate ex corporis ſui putredine, vel mediantibus excrementis nonnulla animalcula procreet; & apertè in *homine* patet, in quo nullum membrum ſive internum, ſive externum, quod vermibus non ſcatere, obſervatum ſit, præſertim in malignioris qualitatis infirmitatibus, de quibus vide *Schenkium, Valleriolam, Geſnerum, Aldrovandum* cæteroſque,

Omnes plantæ & animalia propria animalia generant ex putredine.

Schenkius. Valleriola. Geſnerus.

Anaxilaus.

Omnia venenata primò ex terra ſine ſemine, deinde uti cætera animalia commixione utriuſque ſexus ſe propagarunt.

Anaxilai optimi.

Cap. VI. terosque, & nos id in *Scrutinio physico-medico de Peste*, multiplici experimentorum demonstratione ratiocinantes.

Sed ad propositum nobis scopum revertamur. Cum itaque *venenata animalia*, uti Serpentes, ex terræ putredine nascantur ut plurimum, quæ deinde per coitum quoque speciem propagent, venenum verò nonnullorum serpentum adeò exitiale sit, ut quidam morsu, quemadmodum serpentes dipsades; nonnulli solo halitu, ut aspides chelidoniæ; aliqui sputi evibratione, uti ptyades, hominem sine salutis remedio interimant; Meritò quæri potest, *quibus de causis* tantum exitium exsurgat? Respondeo, illud ex hujusmodi putredine originem ducere, quæ ex venenosis nonnullorum mineralium, quæ suprà adduximus, faculatibus emanat; ex horum enim combinatione, cum certis glebis terrestribus, calcariis, gypseis, sulphureis, terræque mucosa materia subacta, putredo quædam resultat, ex cujus fermentatione Solis, aut Vulcanii caloris vi vermis excluditur, qui tandem serpentem generet, ea veneni proprietate pollentem, qua pollet ex mineralibus deleteriis combinata putredo, quæ tot differentes specie serpentes procreat, quot differentes habet combinationum species: Unde consurgit admirabilis illa *veneni ad venenum* sibi simile *sympathia*, vel ad sibi dissimile *antipathia*. Uti enim serpens non nisi ex eo, unde originem traxit, aut ex animalculis simili veneno imbutis vivit, ita quoque illud unice appetit, illud magnetice trahit, tum in nutrimentum, tum sui conservationem, ex iis enim constant, quibus aluntur; si verò putredo ex alia, & alia rerum combinatione diversum, & diametro differens temperamentum nactum fuerit, tum quoque ad prius venenum in serpentibus prorsus antipathicum exsurgit, uti in dipsade, & aspide chersæa, qui se invicem ex venenorum contrarietate, diriisque dissidiis conficiunt, non secus ac certi minerales succi, & metallica quædam corpora se invicem consumunt, uti suo loco docebitur; non manifestis qualitatibus, sed specificis proprietatibus, vel à tota substantia, vel à forma, vel denique à similitudine, aut dissimilitudine variorum accidentium deductis.

Quibus modis serpentes hominem interimant.

Mira sympathia & antipathia venenorum.

DISQUISITIO IV.

De antipathia venenorum, & causis eorum.

Item

Quomodo omnia venenosorum animalium venena remedio esse *possint* veneno, *quod fuderunt*, *omnia denique* venena *sibi similia* venena trahere, *iisque nutriri.*

PRimò *venenum* alteri *veneno inimicum*, & totius substantiæ dissimilitudine contrarium esse, *bufo* & *araneus* sat docent; quod nisi oculis propriis vidissem, vix ut crederem, induci potuissem. Cum enim nescio apud quem auctorem de horum animalium antipathia legissem, rem experimento tentandam duxi, unde rubetæ fossæ inclusæ, araneum ex baculo pendentem cum admovissem, araneus conspecto hoste, protinus per filum descendens, puncturâque inflictâ, eam non stupefecit duntaxat, sed & penitus exanimavit, victoriaque quasi de hoste reportata, per filum in locum, unde se demiserat, se restituit.

Disquis.

Mira antipathia bufonis & aranei.

Quæritur hujus *causa*? Dico, causam esse *diversitatem veneni* utriusque animalis; cum enim *venenum bufonis*, vel rubetæ prorsus *terrestre* sit, ex corrupta putredine & virulento terræ muco ortum, *aranei* verò venenum sit *aëreum*, subtile ac spiritu turgidum, ex aëre sive murorum, lignorumque putridorum poris, rimisque natales suos habeant; hinc fit, ut aranea spiritibus deleteriis, & mineralium succis plena haud dissimile gignat venenum, quod mox ubi rubetæ corpori immiserit, id pro ea, qua pollet, subtilitate, totum rubetæ venenum sui juris jam factum, in suum venenum convertat, atque adeo rubetam alieno tota dissimilitudine substantiæ veneno infectam prosternat. Cum iterum *venenum bufonis humido-frigidum* quoad sensum sit, non ex primis qualitatibus ortum (*nullum* enim *venenum frigidum formaliter*, sed omnia calida esse, secundum specificam quandam proprietatem à forma promanantem, existimo; alias enim calidissima frigidissimum, & frigidissima calidissimum contra experientiam expugnare possent; quod pariter de sicco & humido intelligi velim); *Araneæ* verò *venenum* cum pariter totius substantiæ dissimilitudine *siccum*, & *calidum* sit, utpote ex minerali deleteriæ qualitatis vapore, calci murorum, lignorumque fissura inexistente exortum; non est mirum, ex hujus ignea quadam vi pollentis veneni efficacia, bufonis venenum prorsus contrarium consumi, destruique.

Variis id experimentis comprobare possem, si ea aliis locis non reservassem. Si quis *acetum*, quod *radicatum* vocant, in aqua lithargyrii præcipitarit, videbit quomodo aqua lithargyrii aceto contrarii, statim proprietatem *veneni* in lithargyrio latentem non duntaxat destruat, sed prorsus in lacteum colorem omni consumpto veneno convertat: simili prorsus modo in *antipathia venenorum* fieri censeas.

Antipathia acetti & lithargyrii.

Aspides inter & serpentes Argolicos tantum odium intercedit, ut *Nicander* hosce data opera ex Argo in Ægyptum ad aspides extinguendas transfatos referat.

Aspides & Serpentes se invicem interficiunt.

Nicander.

Quod & in vegetabilibus cum admiratione videre est: si enim *napellum* circa *Taxi* venenosæ arboris radices plantes, Taxum napelli virulentia, vel intra unam septimanam veluti tabo quodam confectam reperies. Quod enim inter venena, sive id in animalibus, sive vegetabilibus consideretur,

Sect. I. potentius & actuosius est, id, reliquum debilius utplurimum conficit.

Odium bufonis & aranei. Atque hinc nascitur naturale illud *rubetæ & aranei odium*: siquidem rubeta, suæ sibi imbecillitatis conscia, adeo horret araneam, ut eo tempore, quo aranæ prodeunt, id est, tempore sicco, & Sole meridiano, (ne in lethiferum sibi hostem incidat) nisi *ruta* instructa, comparere non audeat.

Cur venenum serpentibus ejusdem speciei non noceat. Quod verò *buso busoni*, *serpens serpenti* ejusdem speciei *non contrarietur*, id fit, quod venena ejusdem sunt naturæ, quibus tantum abest, ut sibi noceant, ut potius sese mutuo veneno omnibus ejusdem speciei communi foveant, & conservent. Sicuti enim stirpes, & plantæ ex terra id, quod earum naturæ maxime consentaneum est, attrahere solent: ita singula quoque animalia ad alimentum naturæ eorum conservandæ maxime congruum naturali quodam appetitu feruntur. Cum itaque Natura *venenatis animalibus venenum*, veluti dotem quandam particularem, tum *ad se conservandum*, tum ad se contra contraria, hostesque *defendendum*, indiderit, videtur iis veneni attractio, veluti alimentum quoddam prorsus naturale, utpote sine quo vivere non possunt; ex iis enim nutriuntur, ex quibus sunt. Hinc serpentes, bufones, scorpiones, naturali quodam appetitu quicquid in terra venenosum, putridum, noxiumque est exsugentes, in nutrimentum, non secus ac homo alimentum, in aliti substantiam convertunt, quod hoc experimento comperies. Si enim *viperam*, v. g. veneno spoliatam in terram venenosa qualitate imbutam dimiseris, eam, quæ omni prius carebat veneno, totam ex novo attracto veneno virulentam reperies. Hinc quoque viperæ, cæterique virulenti serpentes, dum nobis quod obest, auferunt, ab ipsis verò quod prodest, attractum, non sine admirabili DEI OPT. MAX. providentia in se denuo derivant; adeoque ubi mors per venenum timebatur, ibi vita per medicamentum tantopere intoxicatis profuturum obtineatur.

Venenosus *Terræ* succus *venenosis animalibus* loco nutrimenti *servit.*

Venenosa animalia venenum *sibi* congruum *ex terra sugunt.*

Buso pestis remedium, & Scorpio, sui veneni. Hoc pacto *Buso* Sole exsiccatus, *pestiferis applicatus bubonibus*, dum id, quod pestiferum est ad se attrahit, hominem simul pestifera lue liberat, de quibus vide nostrum *de Peste* Tractatum. Sic *Scorpionis venenum* puncturâ corpori inditum, ipsius Scorpionis attriti applicatione hominem proprii veneni attractione liberat. Sic *Pastinacæ venenum*, pastinacæ caudæ attritæ applicatione, eruitur. Verum cum de hisce in *præcedentibus* fusius actum sit, iis non immorabimur; sufficiat *Lectori* hæc Regula, quod omne, cujuscunque tandem *animalis venenum morsu inditum*, sit *proprii medicina veneni*. Vide *lib.* 3. *Artis Magneticæ*, ubi complura hujus farinæ exempla de Magnetismo venenorum, uti & de Tarantularum veneno, adducta reperies.

CONSECTARIUM I. *Consect.*

HInc patet, *cujuscunque* tandem *generis serpentes congeneris sibi veneni alimentum attrahere*, unde non solum putrilaginosam ex terra mucilaginem exsugunt, sed & ex ipsis venenatis herbis, animalibusque, quæ instinctu quodam naturæ sibi congrua norunt, in alimentum summa calliditate venantur. Ita *vipera* ex herbis cicutam, ex animalibus mures, lacertos, vermes omnis generis avidè insectatur, uti ex earum exenteratione patet; & si quandoque moriantur, in eam vertuntur putredinem, quæ deinde innumeros alios ejusdem speciei serpentes mirabili quadam pericycloſi reproducat. Sed de hisce in *sequentibus* fusiùs.

Animalia venenosa *nutrimentum* venenosum appetunt.

CONSECTARIUM II.

Ex hisce quoque colligitur, *omnia ferè* mortiferorum *serpentum venena non nisi* veneficæ facultatis *intensione*, aut *remissione differre*, uti ex Symptomatis singulorum clarè patet. Hæc autem intensio aut remissio non alio modo exsurgit, nisi vel ex locis virulentis evaporationibus obnoxiis; *evaporationes* verò *noxiæ* non oriuntur, nisi *ex* supramemoratorum *mineralium fumis*, noxiisque halitibus mucilagini terrestri mixtis, & halitus quidem subterraneus ignis intra terram exaltat, extra verò Solis æstus conceptam ex dicta miscella putredinem digerit, & fermentat; calor tandem fermentatam putredinem in *serpentem* animat, tanto utique perniciosiorem, quanto putredinis miscella fuerit calore Solis magis adusta. Unde in locis Zonæ Torridæ subjectis, aut eidem vicinis, uti in India, Arabia, Africa, America, uti regiones fumis mineralibus magis obnoxiæ sunt, ita quoque *serpentes* multis parasangis *virulentiores*, & prodigiosioribus proprietatibus imbuti reperiuntur, quam in partibus Septentrioni suppositis. Unde in Italia paucæ Aspides, nullæ fere dipsades, ptyades, sepes, hæmorrhoi; multo minus in Germania cæterisque partibus ulteriori Septentrioni subjectis comperiuntur. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi Zonæ temperamentum, quod necessario sequuntur serpentes, qui sub ea nascuntur: quo enim ardentius est cœlum, eo venefica animalia majoris, ob adustionem, efficaciæ sunt, adeoque *serpentes virulentissimi sub Zona Torrida*, ad *serpentes* viperasque *Italiæ* sese habent, sicuti sese viperæ Italiæ ad viperas & serpentes *Germaniæ*, quorum virus uti multo debilius est eo quo pollent Italicæ viperæ, ita quoque in *theriacæ* confectionem assumi non possunt.

Cur serpentes in partibus Australibus virulentiores *sint, quam in Borealibus.*

CONSECTARIUM III.

Hinc dico, omne *Aspidum genus* non incongruè *ad viperas revocari posse*, adeò quidem, ut si viperæ Italicæ sub Zona Torrida ponerentur, illæ partim in dipsades, partim in

Serpentes *unius speciei sola ignis Solisque efficacia & varia* adustione

Cap. VI. in ptyades, ſepes, hæmorrhoos, & contrà, degenerarunt non ſecus ac de plantarum transformatione, quas plantas in alias ſpecies, ex ſola climatis mutatione degeneraſſe *ſuprà* diximus: tantùm in tranſmutatione generum ſpecierumque poteſt diverſus cœli adſpectus, diverſa climatum diſpoſitio, tantum denique materia putredinis in venenatis animalibus à Sole diverſimodè aduſta. Eam ob cauſam in nullo Orbis loco, omnium Hiſtoricorum teſtimonio, major virulentorum ſerpentum, draconumque copia, quàm in Ægypto, deinde in Africæ, Libyæque arenoſis deſertis reperitur, ita ut, quemadmodum mihi Abiſſini retulerunt, populi fabuloſis deſertis vicini, quotannis facto ex multis hominum millibus exercitu, ad incredibilem *ſerpentum* propullulantium multitudinem, quà igne, quà armis extirpandam, in prœlium ire cogantur; quod niſi fieret, Regionem brevi hominibus viduatum iri. Neque id mirum eſt, cum vel unica roris guttula, uti eſt apud Rhamnuſium, congruæ materiæ miſta, ſerpentem producat. Accedit, quod fabuloſa illa deſerta multum *nitri*, & *ſalis ammoniaci* producant, quod à Solis æſtu ſublimatum, aduſtumque, ubi nocturno frigore materiæ congruæ inciderit, virulentiſſimam putredinem efficiat, ex qua deinde *ſerpens* enatus, vel pro materiæ differenti diſpoſitione nunc aſpidem, jam ceraſten, modo ptyadem, aut dipſadem, ſepemve producat. Rurſus, cum ſubinde in hujuſmodi deſertis integri exercitus, quas *Caravanas* vocant, inopiâ aquæ, ſiti pereant, ex hominum jumentorumque cadaveribus putrefactis, nova fundantur ſerpentum ſeminaria.

ne materia, ex quâ naſcuntur, in differentes ſerpentes degenerant.

Incredibilis ſerpentum multitudo in Africa.

Sal ammoniacum producendis ſerpentibus in Africa multum prodeſt.

CONSECTARIUM IV.

Ex his quoque luculenter patet, quod & *ſuprà* innuimus, *cur* virulentorum *ſerpentum venena* naturâ ſuâ *calida*, *nullum frigidum* ſit. Cum enim plerumque in æſtuoſiſſimis deſertis, ex *nitri*, *ſalis ammoniaci*, ſimilibuſque ſuccis intra arenam concretis, aduſtiſque, unà putredini validiſſimè commixtis, *ſerpentes* hujuſmodi naſcantur, certe illi; ejus, ex qua naſcuntur, putredinis proprietatem in ſe non ſolùm derivabunt, ſed & venenoſarum herbarum paſtu, veneficam qualitatem intendent; unde ſummam illam in dictis colubris virulentiam oriri neceſſe eſt. Quemadmodum enim Sulphur igne ſubterraneo vehementer aduſtum generat arſenicum, ſandaracham, aut realgaris riſigallum, *venena vehementiſſima*, ita ex horum efflorescentia ſales naſcuntur ejuſdem, imò vehementioris veneni, quæ putredini mixta, deinde ſerpentes, quos diximus, generant. Caliditas verò dictorum venenorum minime eadem cenſeri debet cum caliditate elementorum, ſed alterius qualitatis à primis, & manifeſtis qualitatibus ſpecie differentis, (quæ item de humido & ſicco intelligi velim:) quod ita probo.

Venena ſerpentum natura calida.

Calor venenni non eſt elementaris, ſed ſpecificus.

Conſect.

Omnia, quæ *Cathartica* vocantur, *& diaphoretica*, cum deleteriæ qualitatis ſint, & cauſtica, humoreſque in corpore ſtabulantes attenuent, & incidant, *calida*, *& ſicca* eſſe neceſſe eſt, non ratione primarum qualitatum, ſed à formarum, à quibus emanant, proprietatibus; unde quæ multum, uti *ſuprà* dictum fuit, igne elaborata ſunt *venena* calida ſunt, dummodo non diffluant. Si verò diffluant, vel ex bitumine, naphtha, ſimilibuſque terræ ſuccis originem habent. *Sicca* verò *omnia in naturam ignis tranſeunt*, uti aromata, metalla & lapides, ſulphur, arſenicum, & cætera ſupra memorata; quæ ſi in oleum ſolvantur, illa primo adſtringentem recipiunt ſaporem, deinde ſe exhibent & odore, & guſtu fervida; unde intus ſumpta, tota in halitum ſolventur, caputque perturbabunt: itaque *virulenta* ſunt. Calidiſſimæ animalis partes fel, & coagulum; plantarum ſemina, radices; mineralia quæcunque ex terreo ſicco fiunt, ut auripigmentum, calx, gypſum. Rurſus inter vegetabilia calidiſſima cenſentur colocynthis, agaricus niger, helleborus niger, lac lathyridis, & tithymalorum ſpecies, chamælia, & thapſia, ſimiliaque purgantia, uti ex cauſticis effectibus eorum patet, quæ ſi corrumpantur, in *acre venenum* evadunt.

Omnia venena eſſe calida, non elementari calore ſed ſpecifico.

Objectio.

Sed dices hoc loco: *illud venenum formaliter eſt frigidum, quod frigus formale inducit*; hoc præſtat *hydrargyrum*, & multa ex plantarum familia; ergo venenum eſt formaliter frigidum. Coagulat enim ſuo frigore ſanguinem, uti ſupra de Seplaſiario hydrargyri potu extincto, narravimus: offendit etiam nervos, cerebrum, ſiderationes, tremores, paralyſin inducit, qui non niſi frigoris effectus ſunt; quæ de venenis narcoticis ſive ſtupefactivis, cicuta, mandragora, hyoſcyamo, opio, ſolano, ſpuma argenti pariter intelligenda ſunt, qui effectus manifeſti frigoris, & quidem intenſi indicium præbent.

Solutio.

Sed contra, Dico generaliter loquendo, *nullum venenum frigidum formaliter* concedi, neque dum ſingula inſpicimus, ullum recenſitorum frigidum, aut ratione deducta ex principiis, aut ex ſenſibus probari poſſe. Quod itaque venenum *hydrargyri*, cæteraque ſanguinem ſiſtant, coagulentque, id ea de cauſa fit, quod vis ejus totum penetret ſanguinem: quod opus caloris, non frigoris eſt; quia *frigus*, teſte Philoſopho, *opera Naturæ non ingreditur*, cum inter paſſivas tantum qualitates recenſeatur. Omne itaque *venenum*, quod congelat, & ſtupidum reddit hominem, *calidum* eſt. Et ratio patet, cum enim venena hujuſmodi introſumpta caliditate ſua naturali illico calorem naturalem, ſpirituſque vitales in ſanguine latentes invadant,

Argentum vivum ſanguinem congelat non frigore, ſed calore conſumptis ſpirituoſis.

Ariſtoteles.

Sect. II. vadant, & destruant; Luculenter patet calore, spiritibusque consumptis, sanguinem coagulari, hominisque frigidam constitutionem remanere ex consequenti; qui quidem non veneni frigidi, sed sanguinis, spiritibus à virulento calore privati, effectus: *amarus* autem *sapor* non frigidi, sed *calidi effectus* est, *Philosopho* teste, qui omnes aquas vehementer à Sole decoctas, adustasque, humido subtili per attenuationem alterato, & salis fixi sedimento remanente, amarescere dicit. Iterum, cicuta, hyoscyamus, helleborus sumpta in furorem agunt; qui si frigidorum effectus esset, ratio non foret, quò minus frigidæ herbæ, portulaca, cucumeres, citrulli, similiaque, eundem effectum præstarent, quod tamen experientiæ repugnat. Ex calido itaque dictis inexistente specifico, mira hujusmodi symptomata prodire, certum est. Accedit, quod odor vehemens, dicam melius, *putor*, fœtorque exoticus non frigidi, sed *calidi* ex putredine *effectus* esse convincatur; cum odor succusque malignus, putorque non nisi ex calore excitetur, uti ex omnibus combustis apparet: aqua autem, glacies, cucumeres, portulaca, utpote formaliter frigida, nisi putredine corrupta fuerint, non olent.

Signa ex sensibus.

Sed redeo ad *Argentum vivum*, quo Adversarii gloriantur, veluti omnium frigidorum intensissimo; at nos tantùm abest, ut hoc concedamus ut potius omnium *venenorum calidissimum* dicamus. Quod ita probatur: Tantò quidpiam intensius calidum est, quantò in tenuiorem substantiam magis resolubile est; Sed *Argentum vivum* in tenuiorem substantiam, quàm ullum aliud mixtum resolubile est; Ergo. Major patet: quia lenitas, & attenuatio rerum à calore, uti condensatio à frigore, *Philosopho* teste, procedit. Minor probatur: *Argentum* enim *vivum* totum quantum, nullo sui sedimento relicto, ignis ope *in vaporem abit subtilissimum*, & frigore ambiente in primam substantiam nullâ substantiæ suæ jacturâ revertitur. Ergò vehementissimo calore pollet, & quidem specifico. Si enim aceto, & sale ammoniaco in salem sublimetur, tum enimvero nova causticæ facultatis acquisitione ita furit, sævitque, ut nulli in rerum natura veneno cedat; *Causticam* verò *vim* non frigoris, sed caloris effectum esse, quis non videt?

Argentum vivum *omnium* venenorum calidissimum, *præsertim si sublimatum fuerit.*

Aristoteles.

Sed dices id in naturali sua consistentia actu frigidum esse, tactus experimento. Respondeo; id *frigidum* esse *tactu*, negari non posse, sed eo modo, quo piper etiam æstivo tempore frigidum est, quantumvis ex se, & sua natura calidissimum sit.

Iterum dices, *Argentum vivum humidum*, & frigidum est actu; Ergò frigus ei inesse, negare non possumus. Respondeo; illud *non* esse *formaliter* humidum aqueum, sed ex pinguedinis sulphureæ à natura ei insita fluxibilitate promanare; unde nulli rei adhæret, neque ut humidum elementare defluit, sed partes partibus ita connectit, ut quamvis separatæ nulla tamen vel minima particula perdatur, sed in globulo protinus convoluta, conservationi suæ unicè studeat. Omnis autem *pinguedo* non frigidarum, sed *calidarum*, inflammabiliumque *rerum* numero adscribitur. Hinc patet, omnia *venena*, quæ ex dictis participant, sive ex vegetabilium sive animalium familia sint, vel calido-sicca, vel humido-calida esse, non elementari qualitate, sed specifica quadam virtute talia. *Calido-sicca*, cujusmodi nonnulla venena sunt, ab ignis adustione veneni robur acquirunt; *humido-calida* verò ab ignea quadam vi, qua pingue, & bituminosum imbuitur. Frigidum verò & humidum elementare, uti ex elementari contrarietate oriuntur, ita in venenis efficaciam operandi habere non possunt, neque symptomatum in intoxicatis effectum præstare; quamvis tamen non negem, ex elementaribus qualitatibus subinde remotè per secundas, & tertias qualitates sub certa combinatione coalitas, specificam qualitatem ex combinatione mixti suboriri, & consequenter occulta quadam vi vel sympathiam vel antipathiam fundare posse virulentum effectum.

Quomodo Argenti vivi veneni *frigus induat, & quomodo humidum dici possit.*

SECTIO II.

DE VENENIS SENSITIVÆ & VEGETABILIS NATURÆ.

CAPUT I.

Quomodo Venenum in Humanis corporibus nascatur.

Cap. I. SUppono primò, *omnia ex Subterraneo Terræ utero, Naturæ miracula exoriri*, uti in præcedentibus ostensum fuit. Ex Terra siquidem vaporum variorum, tum ex mineralibus, tum putredinibus in superficie fermentatis variæ species nascuntur: quæ putredinis malignitate refertas, vel herbas virulentas, vel animalia venefica generant. *Salubres* quoque *herbæ non sunt* adeò *ab omni malignitate immunes*, ut non subinde ex maligna putredine quidpiam nocivum, pernicioſumque contrahant; ut luculenter patet ex *erucis*, cæterisque vermibus, quæ ex saluberrimis quoque herbis nonnun-

Cur plantæ fructusque subinde venenosa animalcula producant.

Cap. I. nonnunquam naſcuntur; uti de fœniculi, & ſalviæ venenoſis fœtibus ſuprà dictum eſt: quæ quidem provenire non poſſunt, niſi ex nonnulla putredinis portiuncula, quæ ſucco herbæ commixta, ne totam inficiant herbacei ſucci maſſam, vel in erucam vermemve animatur, quo herbæ ſalubritas à malo ſibi imminente quadantenus vindicetur. Idem provenit in omnibus penè fructibus, pomis, pyris, nucibus, cæteriſque ſuprà citatis, quæ vermibus ſcatent.

Omnia mixta ex tribus conſtant.

Suppono ſecundò, *Omnia mixta non tantum ex quatuor elementis componi, ſed & latere ſub ipſis tria principia*, quibus omnia mixta conſtant, ab elementis diverſa; & *ſunt Sulphur, Mercurius, Sal. Sulphur* omnia ignea, ardentia, combuſtibilia, inflammabiliaque τὸ ἀναλογίαν reſpicit; Mercurius, ſive *Argentum vivum* omnia liquida, aquea, aërea, volatiles ſpiritus, & quæ in vapores exhalationeſque reſolvi poſſunt, continet; *Sal* verò terreſtre elementum, uti omnibus conſiſtentiam præbet, ita quoque ad eum omnia terreſtria, fixa, ſolida revocantur.

Hæc tria, uti Ars Spagyrica docet, omnibus rebus in triplici Naturæ Regno exiſtentibus competunt. Si enim ſive mineralia, ſive vegetabilia, animaliave quæcumque tandem, dicta arte in ſua principia reſolveris, ſtatim ſub *Sulphuris* ſpecie oleum comparebit; *Mercurius* ſub aqua acerrima, ſpiritus ſubtiliſſimos obtinebit; ſub terreſtri verò forma in vaſis fundo *ſalem* reperies: Quæ adeò vera ſunt, ut de eo nemo, niſi inſenſatæ mentis dubitare queat. Si quis lignum, aut herbam accenderit, is in flamma cognoſcet *ſulphur* Naturæ; in acri fumo *Mercurium* reſolutum; in cineribus tandem ipſum *ſalem* intuebitur; ita ut præter dicta, in nullo mixto aliud reperiatur. Ignis naturæ *Sulphur*, pro intenſione caloris, remiſſioniſque omnium mixtorum virtutes modificat, omnibus vigorem, & activitatem conciliat. *Mercurius*, aqua Naturæ, triplici actione innumeras fundat rerum mirabilium combinationes, videlicet, vel diſtillatione, vel ſublimatione, vel præcipitatione. *Sal* pariter, vel ſub fixa, aut volatili ſubſtantia, calore exagitatus, ea præſtat in rerum natura, quæ uti ſub occultis proprietatibus concipiuntur, ita quoque vix comprehendi poſſe videntur, Naturæque miracula paſſim vocitantur.

Quid hæc 3 in mixtis ſint.

Ex horum itaque *admiranda* rerum *combinatione* in rebus facta, omnia quæcunque in hoc Mundi ſive Geocoſmi theatro ſub ſenſum cadunt, conſtituuntur: ſive ſalubria hominibus, cæteriſque animalibus, ſive noxia, & exitialia fuerint. Nam dicta quatuor materialia principia multiplicibus ſalium, quos generant, ſpeciebus juncta, & hæc cæteris terreſtribus glebis communicata, virtutes, quibus imbuuntur, in vegetabilem herbarum, plantarum, arborumque familiam tranſplantant: & hæc denique in animalium œconomiam, nutrimentumque cadentia, eam proprietatum diverſitatem in ſingulis recenſitis procreant, quantam non dicam numerare, ſed ne animo quidem concipere queamus; nihilque in omnibus hiſce aliud, quàm ineffabilem DEI Opt. Max. Sapientiam, Potentiam, Majeſtatemque admirari, & quibus poſſumus laudibus celebrare, nobis relinquitur, qui pro inexhauſta bonitatis, providentiæ, ſapientiæque abyſſo, ex tantillis rebus, tantam varietatem educere ſibi complacuit, mala bonis, conſona diſſonis, ſalubria perniciosis adeò mirificè connexa, ut vel ex ipſis malis ingens Naturæ bonum, quod ſolius immenſæ ejus potentiæ proprium eſt, eduxerit.

Omnia in triplici naturæ inferioris regno à tribus participant.

Cum itaque in *præcedentibus* dictum ſit, quomodo *venena* ex terreſtribus, mineralibuſque ſubſtantiis orta, plantis, animalibusque communicentur, jam nil aliud explicandum reſtat, quam ut doceamus, *quomodo* ea quoque *intra Humani corporis œconomiam irruperint, quid* in ea *operentur*, pari paſſu exponamus.

Malorum cauſa originale peccatum.

Homo in primordiali naturæ ſuæ dignitate, & innocentia conſtitutus, uti perpetuo beatitudinis, felicitatiſque bono ſine ullo malorum incurſu fruebatur, ita *poſt peccati* commiſſi *labem*, converſa felicitatis ſorte, ex ſummo felicitatis apice in imum calamitatum, miſeriarumque barathrum lapſus eſt, omnibus rerum naturalium claſſibus in ejus vexationem, ultimumque exitium conſpirantibus; hinc nata diſcors elementorum antipathia, & hinc humorum, ex quibus componitur, διαφορία. *Ignis* ſiquidem clandeſtinis machinis armatus, corporis humani œconomiam ardentibus febrium ſpiculis aggreditur; *Aër*, quo ad vitam trahendam nil magis neceſſarium eſt, varia corruptionis ſuæ virulentia innatum nobis ſpiritum infeſtare non diſinit; *Aqua*, ſine qua vivere nequimus, infelicium fœtuum productione, ſemper nonnihil inibi exitiale apportat; *Terra* denique mineralium fumis, vaporibuſque perniciosis, & plantas, & animalia, & vel hominem ipſum ita infeſtat, ut unde ex vegetativis, ſive ſenſitivis terræ fructibus nutrimentum ſuæ conſervationi congruum promanat, inde vel maxime ſuum ſibi ſenſim exitium paret, adeoque *nihil adeò* ſanum, *ſalubre*que ſit, *cui non quidpiam connexum* ſit, *quod vitæ* noſtræ, ſanitatiſque integritati *contrarietur*; ubi mel, ibi fel, ubi uber, ibi tuber, ut ſua è ſingulis commoda, ac neceſſariæ res faceſſant in hominis corpus, inque perfecti jam hominis uſus, & alimentum, ita & ad internecionem quoque ab ipſiſmet fontibus tum aperta molimina, tum occulta nos miris quandoque cuniculis adoriuntur, eademque, quæ vitam dederant prius, ruptis ſymmetriæ legibus, orbe jam revoluto, veluti indicto bello, quod conſtruxerunt,

Sect. II. xerunt, rursus elidunt, atque exterminant. Quæ quidem *diſsidiorum genera* numerosiora sunt, quam ut recenseri possint, notiora, quam ut debeant.

Cum itaque virus illud tabificum ab homine lapso, tanquam capite in membra universitatis cætera dimanarit, merito ab iisdem vicissim odii, atque inimicitiæ semina, flagella, cruces, omnigenæ morborum, calamitatumque machinæ juxta Adrastiæ legem inevitabilem retorquentur.

Sed ut hæc luculentiùs pareant, *quomodo venenorum semina* vel *in* ipsis *singulis hominum membris enascantur*, referendum duxi. Ne verò DEUM OPT. MAX. Patrem beniginissimum ultimam humano generi cladem sine ullo tantorum malorum remedio, inferre voluisse, suspicemur, simul ostendam; quomodo piissimi Patris cœlestis providentia *nullum adeo* grande *malum* homini inferri permiserit, *cui non simul junxerit* summum *bonum* totius mali destructivum; ut ubi morbus, ibi etiam medicamentum morbo illi opportunum, & præsentaneum, pro sua infinita bonitate, & clementia, esse voluerit. *Ubi morbus, ibi remedium.*

CAPUT II.

Quot modis in nobis venena *nasci possint.*

Cap. II. QUemadmodum ignis beneficio contra frigoris violentiam nos defendimus, eo fovemur, & conservamur, ita quoque non desunt in eo nonnullæ impressiones noxiæ, quæ, quem conservare debebant calorem nativum, debilitent, consumant, destruant: non dicam hîc de actuali ignis combustione, qua omnia destruuntur, sed de iis, quas in se recipere potest, perniciosis impressionibus. Ambulat homo quispiam in Sole, ignis camino assidet, ignem, coquendo, digerendoque tractat, nescit tamen in aëre *ab ignis calore suscitari* quosdam *virulentos halitus*, quibus hausti, statim *venenum* præsens invadit calorem radicalem veneno totâ substantiâ contrarium. Quæ ut pateant, multiplici exemplorum inductione patefaciam.

Cur Sol Romanus *tantopere noceat.*

Quæritur itaque, *cur* qui *Solem* hîc *Romæ æstivum experti* statim *in lethiferos morbos incidant?* Respondeo, esse *vapores malignos* vi Solis ex concavis terræ locis, & varia putredine fœtis eductos, qui intra poros sudantium apertos susceptí, mox ubi vel frigidiori aura, aut fontium humiditate clausi fuerint, illi calore interno exaltati, primò sanguini spiritibusque misti, eam accendunt febrium malitiam, quas frequenter cum vitæ jactura experiuntur incauti mortales; quod tamen universale non est, sed in iis solummodo locis, ubi terræ conditio vitiosis, & *virulentis vaporibus* scatet; uti sunt paludes, cœmeteria, sylvæ opacæ, immotarum aquarum fossæ, loca sulphure, & bitumine corrupto, referta; unde ii, qui calore ferventes sub *taxo* requieturi se conferunt, statim le thifero vapore infectos vitam cum morte commutasse casus varii monstrarunt; tales enim *umbrarum aër qualitates recipit*, cujus sunt halitus arborum: quæ si salubres, salubres; si veneficæ, venenosas profundent halituum proprietates.

Quæ loca *Sole percussa* pestifera *sint?*

Umbræ arborum quarundam noxiæ *& venenosæ, uti Taxi, Napelli.*

Hoc pacto Tybure duo pastores, non ita pridem sub Napello arboreo in monte Januario mortui reperti sunt, non aliunde, quàm ex *veneni*, quo dictus frutex turget, vapore extincti. Solet nonnunquam contingere, ut Nautæ, & Agricolæ comportatis undique sarmentis ignem, vel ciborum parandorum, vel se calefaciendi gratiâ, exstruant; accidit itaque extructo rogo, quosdam mox gravi dolore capitis perculsos, insaniam, & phrenesin incurrisse, nonnullos statim extinctos, alios ægrè tandem evasisse; ita de Neapolitanis nautis narrat *Porta Lib. Phytogn.* Cujus rei causam cum examinassent, invenerunt tandem, Nautas ex fumantibus *Rhododendri* (quod virulentissimum fruticis genus est) sarmentis dicta symptomata incurrisse: flores habet adspectu jucundissimos, albos, rubrosque, tantæ tamen *virulentiæ*, ut si in cisternas conjiciantur, integræ alicui communitati exitium creare possint. Audivi à Nautis & Piscatoribus, nonnullos fuisse, qui aridis *cicutæ* stolonibus pisces infixos cum torruissent, quotquot ex iis postea comedissent, variis symptomatum tormentis tandem extinctos fuisse. Porta. *Rhododendri* lignum accensum pestiferum. *Cicuta* stolones *aridi* succensi pestiferi.

Ignis enim *venenum* sub stolonibus cicutaceis *latens exstimulat*, suscitatque; hoc verò excitatum, illud piscium pulpæ communicat, piscis verò eo intoxicatus & hominem intoxicare necesse est. Quantum *Lithanthracum vapor* ab igne excitatus assidentibus noceat, *Leodienses*, aliique, qui hujusmodi fossilibus carbonibus ignem extruunt, fatentur. Quàm facile suffocent hominem carbones in loco clauso succensi, aut ceræ vapor, innumera exempla docent. *Lithanthracum* pestifer halitus.

Non dicam hic de iis, qui *Alchymicis operationibus* operam dant, quàm sæva subinde ex spiritibus metallicis symptomata incurrant, nisi summâ cautelâ, & optimè armati, operationes peragant. Certe plerosque vel phthisi, vel atrophia, aut paralysi tandem extingui, experientia docuit; de quibus alibi fusiùs. Ignis itaque summopere nocere potest. Novi pictores, qui, eò quod inter pingendum penicillum *auripigmento* infectum, ore ex mala consuetudine diutius detinuissent, horrendos, & plane exitiales morbos incurrerint.

Secundò: procedo ad *Aërem*, qui quot, quantosque venenosæ sobolis fœtus in nobis

Cap. II. bis pariat, epidemici morbi, & peſtilentia ſat demonſtrant, de quibus cum in *Scrutinio phyſicomedico* ex profeſſo egerimus, eò *Lectorem* remitto; ubi reperiet, *nihil aëre venenoſis impreſſionibus opportunius* eſſe poſſe; cum quicquid ex terra virulentum, deleteriumque exhalat, id immediatè aëri communicetur, quem cum perpetuò ſpirare, & reſpirare cogamur, tot neceſſario in nobis diverſa morborum malignorum genera fundantur, quot diverſorum venenatorum vaporum differentes ſpecies ſunt. Quæ verò *aërem inficere ſuo vapore ſolent*, ad ſex ferè capita revocantur; & ſunt Primò *Aquæ ſtagnantes*, ranis, ſerpentibus, variiſque inſectis peſtiferis ſcatentes. Secundò, *Loca* ſulphureis, aut Arſenicalibus vaporibus, cæteriſque *noxiis mineralium halitibus referta*. Tertiò, Loca, quæ *morticinorum*, cadaverumque virulenta putredine ſqualent. Quartò, quæ *noxiis ventorum flatibus expoſita* ſunt. Quintò, ubi copioſa *veneficarum plantarum*, uti Napelli, cicutæ, hyoſcyami, veratri, ſolani, ſtramonii, propago viget: hæ ſiquidem Solis percuſſæ radiis in vaporem reſolutæ, eo aërem mirificè inficiunt, præſertim, ſi poſt occaſum Solis hujuſmodi loca adeantur. Sextò, *epidemica lues*, qua ſubinde, ut in *Libro de Peſte* docuimus, & provinciæ integræ urbibus, & oppida pagique incolis viduantur.

Accidentia venenoſa ab aëre.

Accidentia venenoſa ab aqua.

Tertiò. Sequitur jam *Elementum Aquæ*, quod tanto ſane atrocius in genus humanum ſævit, quanto *virulentiores* tum ab halitibus ſubterraneis, tum à propriæ ſubſtantiæ putredinibus *impreßiones* recepit, adeo ut num illud inito cum terra conjugio, paranympho Sole, majorem *venenatarum* rerum copiam, & varietatem, quàm ſalubrium excludat, merito quiſpiam dubitare poſſit, quarum virulentia aqua tincta, emiſſione vaporum uti aërem perpetuò tingit, ita aër ab hominibus inſpiratus, *veneni* paulatim *ſemina* plantat. Unde niſi Divinæ providentiæ diſpoſitione mare ſalſugine imbutum fuiſſet, Geocoſmum putredinum copia, & varietate interire neceſſe fuiſſet. Noxæ verò, quas ex aëre paulò ante provenire docuimus, & Aquæ accommodari poſſunt. Hinc innumeræ *infirmitates ex aquæ potu* proveniunt, præſertim iis, qui ex ſtagnantibus foſſis eam inconſultius hauſerint. Cum enim immotæ putredinem protinus concipiant, ex putredine verò varia naſcantur venenata animalia, uti ranæ, ſerpentes, vermes virulentiâ exitiales, uti hirudines, ſimiliaque, quorum ſpermatica corpuſcula, uti per totius aquæ ſubſtantiam diffunduntur, ita illa ingentes intra corpus à ſitibundis aſſumpta ruinas machinantur.

Quibus in locis aqua venenoſa ſit.

Mirus eventus ab Auctore compertus.

Novi ego olim in patria mea *fœniſecam*, qui cum ſiti ſtimulante ex vicinæ prato foſſæ aquâ incautius ſeſe ingurgitaſſet, poſt bimeſtre ſpatium, primum ingentia ventris tormina, ſtomachum quoque veluti vivo quodam animali, ſibi vellicari ſenſit, ingentique continuo dolore ſe torqueri conqueſtus eſt, jungens, intus latere quidpiam vivum, quod ſtomacho præſertim vacuo per œſophagum quaſi exitum, non ſine vomitus nauſea, moliretur. Medicus id, quod erat, ſagaciter ſubolfaciens, è ſignis expoſitis, id nil aliud eſſe poſſe, quam *ſerpentem*, quem *ex ſpermate aquæ*, quam biberat, commiſto, intra ſtomachum nativo calore excluſiſſet, felici conjectura aſſecutus eſt; quoniam vero noverat, *ſerpentes lacte* præ omnibus aliis nutrimentis ſummopere *delectari*, tale conſilium iniit; Infirmum pedibus ſuſpendi juſſit, ita ut aperto ore (quia intus latere credebat animal,) vaporem lactis è vaſe ſuppoſiti ignis calore exſpirantem excipere poſſet; mirum dictu; ſerpens intus ſtabulans, dicti vaporis cupediis allectus, tanto impetu per œſophagum erupit, ut infirmum pene ſuffocaret, ſiquidem intra meatus gurguſtia non parum reluctatus, dum præter caput nihil aliud exertum haberet, illud forcipe apprehenſum, & ſummo impetu extractum, *ſerpentem* fere *ſeſquipedalem*, omnium adſtantium admiratione exhibuit. Infirmus verò mox congruis medicamentis purgatus corroboratuſque, priſtinæ valetudini poſtliminio reſtitutus fuit.

Similia *Schenkius* in inſigni Obſervationum opere recitat de iis, qui ex ſimilibus paludum ſpermate fœtis aquis potatis *ranas*, *rubetas*, & diverſa vermium genera intra ſtomachum excluſerant, quas Medicorum præſcripto poſtea adhibitis vomitoriis ejecerant. Magnum quoque iis periculum imminet, qui *aquas venenoſis, mineralium qualitatibus tinctas* hauriunt. Recitat *Valleriola* in ſuis Obſervationibus, venatorem quendam in ſylva fontem reperiſſe, quem cum ex acredine acidulas aquas reputaſſet, iis ſat liberali hauſtu ſe repleſſe; at tot tantiſque mox ſe ſymptomatis aggravatum ſenſit, ut vix ſana mente domum reverſus, intra biduum lethæi fontis virulentia deceſſerit. Tales ſunt omnes illæ *foſſæ arſenicali vi pollentes*, cujuſmodi *Plinius* Terracinæ, olim Anxure, fuiſſe, narrat, ex quâ quotquot biberent, repentina morte interirent; unde poſtea ſaxis, & ingenti terreſtrium quiſquiliarum acervis, ne cuipiam noxam impoſterum adferret, oppletus fuit.

Schenkius.

Fons lethifer venatorem interimit.

Plinius.

Fons lethifer Terracinæ.

Quartò; *Terra*, uti omnis generationis mater ſtatuitur, ita quoque perpetuò ſua nobis exhalatione malum machinatur, omnis *veneni*, & malignantis Naturæ impreſſionum *origo*, ut non tam matrem, quàm humani generis novercam à Natura conſtitutam fuiſſe, dici poſſit; cum virulentis mineralium halitibus perpetuò, & aëreum, aqueumque elementum infeſtet, nec hiſce contenta, intra intimas quoque herbarum fibras, ubi ſe inſinuarit, tot noxiis ſociata qualitatibus ſævit, ut unde per alimentum conſervationem ſperare

Omnia alimenta aliquid homini noxium adferunt.

Sect. II. sperare debemus, indè mortem incurramus, cum, uti *suprà* diximus, vix *plantula* sit, quæ non aliquid virulentum sibi adnexum, connatumque habeat; ex vermibus erucisque, quas singulæ sibi proprias generant, sat demonstratur, quæ à nobis in alimentum sumptæ, non ita nativi caloris efficacia consumuntur, quin semper relinquant nonnihil aliti substantiæ contrarium, pernicioſumque, quod ex frequenti usu augmentatum, tandem in febres malignas, morbosque exoticos pro malignantis naturæ conditione erumpat. Cujus quidem rei ratio alia non est, quam verminosa quædam, quam sub insensibili plantarum, fructuumque putredinis tegumento absconditam tenet, substantia; quæ utique tantò pernicioſior est, quantò virulentioris naturæ fuerit, uti in *plantis venenosis* accidit, quas dum insulsa præcipitantia pro salubribus herbis nonnulli assumunt, non infrequenter mortis cum vita commutatione persolvunt; cum nihil facilius sit, quàm ab inexpertis cocis pro petroselino cicutam, pro carduo benedicto hyoscyamum, pro primula veris mandragoram, pro plantagine veratrum, pro bugloſſa barbam Jovis, dictarum herbarum similitudine deceptis, arripere. Exempla horum vide in opusculo nostro *de Peste*.

Quintò. Restant *animalium*, quæ in usum nostrum cedunt, *nocumenta*. Quæ si vel minimam putredinem concipiant, illa in alimentum sumpta, ex innata putredinis fœcunditate, mox in insensibilium vermium copiam pullulascunt, qui cum minimè veneni expertes sint, nobis primò quidem inadvertentibus, id veluti intra favillas quasdam absconditum, succeſsu verò temporis, vires paulatim acquirens', tantum excitat incendium, ad quod extinguendum, universa Machaonis officina vix sufficiat; unde omnis *putridæ carnis esus* vitandus, earum potissimum animantium partes, in quibus *venenum* utplurimum à natura pulsum, nidula ri solet, ut sunt caudæ, cerebra in rabiem actorum animalium; bilis enim effervescens dum aduritur, semper ad pernicioſam quandam qualitatem disponitur, uti exempla eorum docent, qui *felium* in rabiem actarum *cerebrum* loco cuniculorum ab improbo caupone mensæ appositum, dum comediſſent, posterâ die in rabiem acti & ipsi, infelici sanè sorte, vitam suam furioſa morte concluserunt. Quantum ab *insectis*, quæ subinde cocorum incuria intra lebetes eduliorum incidunt, mali nobis instet, haud infrequentes casus docent, *si* præterea ollæ, *sartagines* & cacabi *ex aceto* carnibus superaffuso *æruginem contrahunt*, dici vix potest, quanta in nobis mineralium haud absimilia symptomata proveniant. Nil dicam hîc de *venenato animalium morsu*, uti serpentum, scorpionum, cæterorumque insectorum; Nil de quarundam *immundarum volucrum esu*, eorumque *piscium*, qui putrido stagnorum limo aluntur; hi enim uti virulentiâ suâ non carent, ita velis, remisque vitandi sunt; ut proinde non sine ratione ea in Sacris Literis prohibeantur.

Carnes animalium minimum quid putredinis habentes pernicioſos cum tempore morbos concilliant.

Cerebrum felis rabidæ esum infatuat.

Atque hæc sunt, quæ miseram hominum conditionem tot tantisque malis infestant.

CAPUT III.

Quomodo Venena animalium *hominem inficiant & interficiant, sive* de causis venenorum.

Cap. III. SAt superque in præcedentibus demonstratum fuit, *omnia nascibilium rerum genera* ex primitivis mineralium speciei rum principiis, hoc est, *ex sulphure*, *Mercurio*, *& sale*, eorumque spiritu *originem* suam *trahere*, quæ quidem quando harmonica quadam proportione in mixtis attemperata sunt, in optimo sanitatis statu hominem constituere dicuntur; si verò quandoque caloris, aut frigoris, sicci, aut humidi contrarietate, exceſsuque unius ad alterum in dissonam constitutionem labantur, tum enimverò statim discordiæ nascuntur semina.

Ovid. Metamorph.

Quippe ubi temperiem sumpsere humorque calorque,
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;
Cumque sit ignis aquæ pugnax, vapor humidus omnes
Res creat, & discors concordia fœtibus apta.

Neque quispiam hîc putet, omnia ex quatuor elementaribus humoribus originem habere: latet enim sub hisce aliud quidpiam, cujus quatuor rerum principia nonnisi quædam quasi vehicula sunt; & sunt suprà recensita tria principia, quæ nomine *Sulphuris*, *Mercurii*, & *Salis*, indigitavimus, quorum spiritus meritò *aëri* comparari possunt; & ex hisce tanquam ex causa materiali omnia constare dicimus. Quomodo enim simplicia elementa, & omnis compositionis expertia corpora exoticos illos effectus, tum in rerum natura, tum in microcosmo causare queant, dispici non potest. Cum itaque *ignem* elementarem dicimus, sub eo semper aliquid distinctum ab elementis latere concipi debet, quod illi caliditatem, & siccitatem conferat, & hoc Sulphuris nomine appellamus; si *aquam* proferimus, semper eidem aliquid subesse concipimus, quod illi humidum conciliet, & hoc Mercurii nomine appellatur: Sal denique ineſt elemento *terræ*, utpote quod illi siccitate sua fixam consistentiam præbeat, quorum unumquodque dictorum spiritu suo pollet in omnia diffuso, quem *aëri* haud incongruè comparamus. Atque ex hisce omnium, quæ in mundo sunt,

4 *Elementa* Vehicula *sunt* 3 *principiorum Natura.*

Cap. III. sunt, mixtorum genera, auxiliariis elementorum copiis sociata, compositionis suæ rationem ducere asserimus; cum enim in rerum natura purum elementum non concedatur, sed corpora elementata sint, ex sulphure, mercurio, sale, eorumque mista, certe ex ipsis omnia constare is solus inficiabitur, qui dictorum Spagyrica arte ab omnibus mistis singula in sua principia resolutorum separationem nunquam viderit.

Terra halitibus suis aquam & aërem inficit.

Ex terra itaque primo hæc principia vim suam trahunt per halitus, qui nil nisi minimorum corpusculorum, quæ ignis subterranei vi perpetuo à primitivis Naturæ corporibus exaltantur, ἀπόῤῥοια quædam, seu *effluvium* sunt, quorum unumquodque virtutem totius sibi insitam habet, quam aëreo, aqueoque elemento conferunt; ex horum verò utriusque conjugio, diffusæ virtutis effluvium primum vegetabili naturæ, vegetabilia, dum in nutrimentum cedunt animalium, iis, ex quibus constant, proprietates communicant; atque hoc pacto omnia ex dictis originem suam obtinuisse, vel ex ipsis Sacræ Scripturæ paginis innotescit; cum non solum vegetabilia sed & universum animalium genus, quin & hominem ex limo terræ à DEO protoplasto effectum esse, *su-*

3. Principia S. Triadem connotant.

prà ostenderimus; atque adeo chaoticam massam non sine mysterio triplici in illo primitivorum corporum ortu, veluti panspermiam quandam universi, Sacrosancto & Triuno Divinæ, & Superexcelsæ Triadis sigillo connotaverit. Sed ut ad scopum nostrum revertamur, merito quæri potest, *quomodo hæc tria spiritibus suis venena in microcosmi corpore gignant?* Quod ut quam exactissimè elucidetur,

Sciendum est; si hæc tria unà cum quatuor humoribus, quorum vehicula sunt, in perfecta unione, & concordi temperamento consistunt, tum *sanitatem* in suo quoque vigore consistere certum est, & à Spagyricis philosophis Sulphur Naturæ, Mercurius Naturæ, & Sal Naturæ, dicuntur: quorum Sulphur, Mercurius vulgi & Sal usuale & minerale non nisi involucra quædam sunt. At cum dictorum εὐκρασία per variarum rerum externarum misturam in δυσκρασίαν cesserit, tum tandem sævus ille contrariarum rerum confluxus eam *malorum Lernam*, quam jam describemus, moliri incipit. Sulphur cum in sua puritate consistit, venenum non est, uti neque Mercurius, aut Sal; verum cum ignis vi aduruntur, tum veluti in alteram indolem redacta, Sulphur vel in Arsenicum, Auripigmentum, Risigallum, aliudve simile transmutatum, contrariam vitæ σύστασιν sortita, *veneficam* suam *vim* in omnia Mundi membra diffundunt. Mercurius ignis vi mox ubi vel distillatus, vel sublimatus, præcipitatusve fuerit, pessimam prorsus, atque exitialem substantiam induit: quod idem de quadruplici salium genere mediantibus eorum spiritibus intelligas velim.

Et quemadmodum illa tria pura, & ab omni impuritate defæcata, utpote naturæ congrua, ad salubrium mixtorum constitutionem concurrunt, ita impura, & veneficis qualitatibus imbuta, *pyxides mortis* non immeritò vocari possunt, à quibus nempe mediante terræ putredine, quidquid in sublunari mundo vitiosum, corruptum, & deleteriæ qualitatis reperitur, suam compositionem sortitur. Jam verò *quomodo intra microcosmum* hujusmodi *veneficæ* jam enarratæ *proprietates operentur*, *quomodo* harmonicum humorum *temperamentum dissolvant*, per quæstiones enodandum est.

Quomodo venena in nobis operentur.

Quæres itaque primò, *Quomodo serpentes* lethiferi *in nobis venena producant*, totius vitalis substantiæ destructiva? Respondeo, hoc fieri ex dissimilitudine veneni à serpente fusi, tota substantia contraria vitali microcosmi substantiæ; dependet autem hæc contrarietas ab efficacia mercurialium, aut arsenicalium spirituum, quibus nunc hic, nunc alius quispiam serpens pollet, qui spiritus uti efficaciores sunt, quam ut illos spiritus nostri vitales, aut animales calore nativo superare valeant, hinc tyrannica quadam violentia mox ac sese morsu, aut halitu, aut alio quovis modo intra corpus insinuaverint, susque deque vertunt omnia, ac non secus atque incendium, ubi vires acquisierit, confestim corrumpunt omnia, omnia destruunt, & in cinerem convertunt; eodem prorsus modo veneni vi semel intromissa, nisi vel ad primum portæ introitum ei obsistatur, veloci suæ facultatis propagatione confestim totius *microcosmi arcem*, id est, *cor* petit, quo expugnato, jam veluti de victoria triumphans, omnia sui juris facit, cum ultimo Regni microcosmici exterminio. Cum enim spirituosum, & magnæ subtilitatis sit, omnes meatus penetrat, omnia caustica vi accendit, corrodit, exedit, iis prorsus symptomatis, queis Arsenicum, aut Mercurius sublimatus intro sumptus in corporibus humanis sævit, ut vel ex diris symptomatis ratio constitutionis veneni pateat; quæ tamen de *primæ Classis venenis* intelligenda sunt, quibus vix remedium supersit, uti in aspidibus, dipsadibus ptyadibusque patet.

Quomodò venena intus sumpta operentur.

Sunt tamen nonnulla venenata animalia, plantæque, quorum venena intromissa ingentia, pariter *symptomata* causant; quia tamen congruis medicamentis ipsorum nequitia aliquo modo domari potest, ut in cicuta, opio, similibusque, iis succurri poterit, quæ tamen post se nescio quid sui superstes virulentiæ relinquunt vestigium, quod intimis fibris insinuatum, nonnullas quidem inducias cum microcosmo subdolè constituit; at ubi pro temporum, ciborumque conditione assumptorum resuscitatum fue-

Sect. II. rit, tunc veluti ex latebris emergens, novo armorum genere hoſtem ex improviſo adoritur ea ſtrage, quam toto vitæ tempore reparare vix queat; hujuſmodi *venenum* eſt *Tarantulæ*, quod phalangii genus eſt, cujus prodigioſas operationes in *Arte Magnetica* *lib.* 3. *de magnetiſmo Tarantulæ*, omni qua fieri potuit ἀκριβείᾳ deſcripſimus, quem *Lector* curioſus conſulat: cujus conſtitutio, uti ex ſalinis ſpiritibus, arſenico-mercurialibus ſpiritibus, nonnulla temperie mixtis, conſtat, ita quoque calore in actum deductum, perpetua muſculorum vellicatione, inceſſabilem illum ſaltandi appetitum efficit; quem effectum quoque *apium riſus*, quæ ranunculi ſpecies eſt, inter plantas præſtat; cujus venenum, dum oris, pectoriſque muſculos vehementius vellicat, eo infectos veluti ridendo mori cogit.

Tarantulæ virus.

Apium riſus.

Quæritur ſecundò. *An ſingula membra inimicum ſibi venenum habeant?* Reſpondeo, quod *ſic*: ſunt enim tot differentia venena, quot differentia in corpore humano membra, ac partes ſunt; ita nonnulla venena potiſſimum primæ claſſis ad *cor* principaliter confluunt; quædam *cerebrum* maxime impetunt, alia *hepar*; non deſunt quæ miro modo *renes*, & veſicam, alia in *ſanguinem* tyrannidem ſuam exercent. Quæ *cor*, vitæ fontem, petunt, ſunt omnia Arſenico-mercurialis proprietatis venena, ſive plantas ſpectes, ſive animalia. Quæ *cerebrum* impetunt, ſunt veratrum, mandragora, ſolanorumque ſpecies, hyoſcyamus, ſtramonium, quæ introſumpta inſita ſua virtute humorum maſſâ reſolutâ ingenti fumorum conglobatione cerebrum petunt, unde iis lethargus, ſtupor mentis, ſudor frigidus; quæ ſi acredinem adjunctam habent, meningum vellicatione, incenſioneque in phreneſin quoque, & maniam ſollicitant, quem effectum cum magneſia ſaturnina quoque præſtet, ex hujuſmodi ſpirituum tinctura eam quoque participaſſe veriſimile eſt. Quæ verò *pulmonem* vitiant, ſunt pulmo marinus, qui ſolo tactu δύσπνοιαν, anhelituſque difficultatem confert. Cum Anno 1632. Provinciam Narbonenſem luſtrarem, & inter cætera incolas iſtius oppidi, quod Aquas Martias, vulgo *Martaigne* vocant, luſtraſſem, plerosque pulmonum vitio laborare deprehendi; cujus rei rationem cum rogarem, reſponderunt, id eſſe ex ingenti copia *pulmonum marinorum*, quos oppido vicinus lacus ſalſus, qui per canalem duodecim milliarium ex mari derivatur, alit: hoſce itaque dum incautius tractant, hujuſmodi malum incurrere: putidum ſane, & viroſum animal, nauſeam vel ſolo aſpectu procreat, inſtar utris aquis innatans, in quo nec oculos, nec os, uti diligentiſſime examinabam, comparebant, totum utrem diceres, ex genere exanguium ſed venenoſorum.

Singula venena naturali appetitu certum *ſibi* membrum petunt.

Pulmo marinus quid poſſit.

Venenum pulmonis marini pulmonibus inimicum.

Quæritur itaque, *unde iſta virulenta contagio illi proveniat*, & *quomodo* vel *ſolo tactu pulmones impetat*? Reſpondeo, eſſe vaporem illum viroſum mercurialis ſalis aduſti malignitate fœtum, quem vel ſolis digitis preſſum de ſe emittit, vapor verò vicinum aërem inficit, hic anhelitu attractus, ſtatim ad membrum ſibi συμπαθικὸν, ſe confert, ubi malignitate ſua ſtatim reſolutione humidi, *pulmonibus* ea accidentia adfert, quæ hoc malo infeſtati experiuntur; idemque præſtare videtur, quod Mercurius præcipitatus, unà ſali vehementer aduſto miſtus in pulmonibus præſtat; ex hujus enim vapore qui inficiuntur, plerumque in phthiſin incidunt, ut mihi non ſemel aurifices conqueſti ſunt, quamvis non cum tanta vehementia ille, ſicut hic pulmonibus officiat, utpote cujus virus lento, ſentoque putridi animalis corpore nonnihil obtundatur; oculis quoque plurimum obeſſe dicitur; unde vulgo *mal d'occhio*, aut *mal de jeux* dicitur.

Cauſa venent in pulmone marino latentis.

Quæritur tertiò, *Quomodo Cantharides*, ubi *vel introſumptæ*, *vel* etiam *manus calore excitatæ* fuerint, *ſtatim veſicam petant, eamque* una cum ſanguinis mictu *exulcerent*? Reſpondeo, eſſe viroſum ſubtile, & ſpirituoſum ſalis aduſti, quo cantharidum corpus pollet, effluvium calore ſuſcitatum, quod ad ſalſuginoſum veſicæ humorem miro quodam magnetiſmo, tanquam ſibi corpus analogum, confluit; quoniam verò hic ſalſugineo humore veſicæ efficacior eſt, hinc fit, ut eum ſui juris factum ſubigat, unde & corroſio & ex corroſione *ſanguinis mictus* ut oriatur, neceſſe eſt.

Cantharidum venenum, quomodo veſicam exulceret, exponitur.

Quicunque igitur ſimili actione in proportionata membra diffunduntur venenoſi animalium ſpiritus, ii effectum ſuum non alia, quam magnetica quadam actione conſequuntur: quemadmodum inter innumera objecta *Magnes* non niſi *ferrum* appetit, ſic & *cantharides* non cor, non cerebrum, aut pulmonem, ſed *veſicam*, tanquam ſimile, & analogum ſibi, proportionatumque *appetunt*, eo modo, quem diximus. Vide quæ de hiſce fuſius in *Arte Magnetica* de ſimilibus diſcurrimus: Ubi & modum, cauſamque aſſignavimus, cur *torpedo* ſolius arundinis tactu, contingentis eam manus veluti ſideret, & ſtupefaciat, quæ quidem non alteri, quàm mercuriali cuidam virtuti eidem inſitæ, nervis infeſtæ, qua pollet, adſcribi debent.

CONSECTARIUM.

Atque ex hiſce patet, *venena*, quæ à veneniferis *ad certa* quædam *membra*, non ad alia, *diffunduntur*, partim fieri *vi ſympathiæ*, partim *antipathiæ*; ſive quod idem eſt, habere illam ad certa quædam membra ſimilitudinem, ſive proportionem atque analogiam, ad alia nullam. Quod verò dicta membra ſub amicitiæ prætextu impetens, tantas in iis ſtrages excitet, ejus merito quiſpiam cauſam

Conſect.

Sympathia venenorum ad certa membra.

Cap. IV. *causam* desiderabit. Dico, id fieri ob excessum virtutis, quo analogam in aliquo membro sympathico virtutem superat, opprimit, & in sui naturam convertit, atque hoc pacto antipathica dici potest; Sympathia verò inter utrumque considerari potest, quod membrum illud aliquid illi analogum in se continet, ad quod naturaliter confluit. Sic salina corpora trahunt salina, cujuscunque tandem speciei fuerint, sulphurea ad sulphurea confluunt, & sic de cæteris: Sic, verbi gratia, *salinum cantharidis venenum* naturaliter sibi congeneris proprietatis vas, id est, vesicam salina vi pollentem magnetico quodam confluxu petit; quia verò spiritus ille salinus in cantharide subtilis & oppidò æstuosus est; hinc fit, ut omnia penetrando, mox ac membrum sibi analogum attigerit, ejus, qua constat, temperiem virtutis suæ excessu labefactet, reliqua verò, quibuscum nullam analogiam habet, inoffensa relinquat. Alia verò venena, dum plerumque virus suum per sanguinem, aut spiritus vitales fundunt, mox, uti ex humido, & calido subtili constant temperamento, ita illud quoque protinus hominem corripit, suoque complexu obruit, stupefacitque, unde cessante calore & motu, animal interire, necesse est.

Quomodo Cantharides vesicam exulcerent.

Vel etiam nonnulla subinde *venena* ita sanguinem, spirituſque animales exagitant, ut dum contrarium sibi fugiunt, intra venas, arteriasque recepta, ibidemque malignitate subsequentis hostis intercepta, in febres malignas degenerent, unde mors; vel etiam quædam venena mercurio-arsenicalia, uti virtute rosiva omnia interiora corrodunt, & lancinant, ita quoque mortem ei conciliare necesse est, uti ex *hæmorrhoi veneno* Mercurii sublimati vi pollente patet.

Quomodocunque tandem combinentur atroces venenorum effectus, certum est, illa non nisi ex Arsenici, Mercurii, Saliumque depravatorum, quibus venefica animalia pollent, κατὰ τὸν μαγνήσιον μὸν quendam provenire; atque horum cum humani corporis antipathiam aliter concipi non posse, vel ipsa infallibilis experientia docet, quod *venena ab animalibus lethiferis* infusa corporibus melius *extrahi* non possint, quam *medicamento ex ipso animali confecto*; ita morsum viperæ vipera, scorpionis punctura scorpius superpositus, & innumera alia, de quibus in *sequentibus*, scilicet per similium attractum sanat: Antipathia verò ad dicta, sive humores sive membra infecta considerari non debet, nisi per excessum virtutis, qua suum sibi analogum obruit, & in depravati sibi veneni naturam convertit.

Omnia venena per magnetismum operantur.

CAPUT IV.

Ubi Viperæ, & Aspidum *suprà enarratarum specierum*, primæ classis venenum *stabuletur, ubi sedem suam lethæam ponant, & quî* venenum *suum intra corpus humanum causent.*

Cap. IV. *Viperæ materiam* primam, primumque elementum *acerrimi, & bilioſi sanguinis esse*, hinc patet, quod à virulento nutrimento, id est, sulphureis, saliniſque bestiolis proficiscatur; uti sunt, bufones, mures, aranei, stelliones, cantharides, phytocampæ, sive erucæ, ranæ, lacertæ, similiaque, quæ passim, dum in nostro pharmacopœio exenterantur, me spectasse memini; quem chylum, dum inter nutritivos, ventriculum inter & hepar, fines in sanguinem mutaverint, eum læva cordis valvula in oppidò retorridam, fumosamque igne veluti adustam materiam transmutant, quæ deinde sanguinis vehiculo ad retiformem plexum in ventriculo cerebri à natura paratum ducta, in spiritum vitalem animalis planè elaboratur: atque in hoc officinæ ergasterio, non in alio corporis membro, natura venenum viperæ elaborari voluit, tum ad se contra adversa conservandum, tum ad virium sibi naturalium, sine quibus senta & torpida remaneret, robur firmandum, principali fine institutum; unde & nullo alio membro, nisi *ore valent* tum *viperæ*, tum quotquot sunt in rerum natura serpentes.

Origo veneni in viperis.

Sed jam ad *corpus veneni* examinandum progrediamur, quod non est aliud, quam *crassus, viscidusque lentor*, nitroso pituitæ fermento non secus, ac amarâ bile cum phlegmate crassiore commixta, delibutus, à Natura sub duobus dentibus fistulosis, & mobilibus, nonnihilque repandis, elaboratus, (uti in viperarum exenteratione, quarum in Collegio Romano ad multa millia quotannis in *Theriacæ* confectionem occiduntur, observare licuit,) quæ materia lenta, ubi per iram animalis, & consequentem bilis affluxum ferbuerit, morsuque accedente eam, quam diximus, stragem in læso edit; atque adeò hæc materiæ lentitudo ipsi necessaria est, ut sine ea venenum, quin statim evaporaret, contineri non possit, quem *lentum humorem* & in dipsadibus, aspidibus, cæterisque reperiri, quotquot de iis scripserunt, attestantur;

Est enim *veneni fomes*: in tenuissimum verò subtilissimumque venenum evadit, non secus, ac argentum vivum salis effervescentiâ sublimatum: ita quidem ut nihil tam subtile in rerum natura sit, quod suos tenuitatis nidos non in corporum lentitudine & viscositate quadam struat. & Ars Spagyrica lucu-

Venena nocent excessu virtutis diffusæ.

Sect. II. luculenter docet in mineralium saliumque, nitri, aluminis, vitrioli, resolutione; è quibus tametsi concretis corporibus, spiritus tamen adeò subtiles, & efficaces educit, ut eorum violentiæ nihil penè resistere posse videatur, uti ex vehementi eorum corrosione constat; & ex crassis vegetabilium venenosorum succis quoque patet, qui intus sumpti, & calore fervefacti, statim virus suum subtile exerunt, eo symptomatum comitatu, quem supra in Napello, cicuta, aconito, veratro, similibusque recensuimus. Non dicam hîc de animalibus. Quid spiritibus sive vitalibus, sive animalibus, subtilius, tenuiusque esse potest? qui tamen non nisi sub lenta sanguinis massa, nervorumque dura compage nidulantur. Unde tametsi *venenum viperæ* à terrestri ejus natura, & ad oculos frigida, multi frigidum esse putent; ex hisce tamen, apertè patet, venenum, id est, spirituosum viperæ liquorem esse quàm *maximè calidum*, utpote ab æstu cordis, bilisque adustione probè concoctum; Cum impossibile sit, crassum liquorem à frigore elementari coagulatum, tenuem & actuosum esse posse: è contrario verò *omnia* subtilia, & *penetrativa*, uti *à calore procedunt*, ita quoque natura sua calida esse, non elementaris modo caloris, sed spirituum salinorum, aut Mercurii, sulphurisque, quorum naturam participant, virtute, & proprietate.

Consectarium I.

Hinc sequitur *ratio antipathiæ venenorum*, & in hoc unico consistit, quod venenum unius animalis efficacius, potentiusque sit, alterius animalis veneno. Hinc *araneus* occidit bufonem, quia venenum illius subtilius, actuosius, spirituosiusque est, ita forsan, si per experientiam nobis constaret, *Aspis*, *Dipsas*, aut *ptyas*, quæ omnium potentissimis venenis pollent, *viperas* morsas veneno debiliori imbutas *occiderent*; quemadmodum de anguibus Argolicis narrat *Nicander*, qui Aspides morsu suo interimunt. Hinc etiam patet, cur serpens ejusdem speciei, alterum ὁμοειδῆ non lædat; quia virtute naturali, iisque propria, æquales sunt sine ullo excessu; unde tantum abest, ut sibi mutuò noceant, ut potius se foveant, conserventque hac virtute, veluti dote quadam à natura iis attributa.

Araneus occidit bufonem, & cur?

Nicander.

Consect.

Consectarium II.

Hinc patet, *quomodo venenum viperæ* propagatione sui *tantas strages edat?* dico, quod id statim, ac vulneri per morsum inditum fuerit, mox operetur; non secus, ac si quis escæ, vel fomiti scintillam ignis injecerit, quæ statim velocissimo progressu intra exiguam moram, etiam magnam fomitis partem, nisi obsistatur, subitanea ignis *propagatione* destruit, consumitque: eodem prorsus modo venenum agere censendum est; cum enim causticum sit, introsumptum qua data porta ruit, susque deque vertit omnia, rodit omnia, incendit omnia; donec spiritibus vitalibus excessivo calore consumptis tandem animal conficiant; ut proinde progressus ejus non melius, quam per *motum acceleration is gravium* describi possit; cujus rationem vide in *primo Libro* hujus Operis descriptam. Quemadmodum enim lapis quantò centro vicinior est, tanto majora spatia conficit, id est, tantò velocior est, ut in spatiis A B, B C, C D, D E. videre est; in A, siquidem tardissimus est; in A B spatio velocior, & adhuc in B C, velocior, & hoc pacto semper velocior usque ad quietis terminum. Eodem modo, sit A, læsi hominis vulnus; cor loco E aut F. Dico prima hora, v.g. à sumptione, *venenum* tardius operari; secundâ horâ, jam viribus acquisitis celerius virtutem suam promovere ex A in B. horâ tertiâ adhuc velocius ex B in C. & horâ quartâ adhuc velocius ex C in D. horâ quintâ omnium velocissime ex D in E aut F propagatum, tandem solita tyrannide omnia sibi subjicit, & consequenter in E quietem quam mors affert, terminat.

Caput V.

Quomodo venena *nonnullis animalibus* non noceant, & *quomodo* venena *per morsum* canis rabidi, & Tarantulæ, *non nisi determinato tempore sese exerant.*

Cap. V. Novimus, animalium venenatorum pastu delectari Ciconias, Aquilas, Gallinas, Anates, Porcos, Cervos, similesque, quæ tamen nullam iis noxam comesta inferunt; & ut paucis me expediam. Dico, id *ex summo*, & excessivo *calore*, quo dicta animalia, præsertim volucria pollent, provenire. Quia tamen animal nequaquam hunc effectum elementari calore præstare potest, haud dubiè aliud adnexum quid latet, quo se ab omni veneno præstet tutum, quod jam explorare tentabimus.

Jam alibi ostendimus, *omne volucrum genus* insigni *salsnitri copia turgere*, quod salis genus calore naturali excitatum, partim in excrementa, partim in pennarum amictum destinari, pennarum ex *nitro fixo* sub specie vitri expurgati constitutarum ratio sat demonstrat. Hoc itaque *salnitrum* sulphureâ tincturâ fœtum mirum in modum *calorem* naturalem in stomacho potissimum ita *corroborat*,

Volucres omnes Salenitro turgent.

Cap. V.

roborat, ut quicquid comederint, quin vel ipsum ferrum, hujusmodi spirituum acrimoniâ, nonnulla animalia consumant.

Cur serpentes ac rubeta ciconiis in cibum sumpti nihil noceant.

Ex quo deducitur; *cur ciconiis, gallinis, aquilis, anatibus*, similibusque, *nullus animalis venenosi pastus noceat.* Cum enim stomachus in hujusmodi animalibus sulphureo-salnitroso vigore, & consequenter mirâ acrimoniâ polleat, hinc fit, ut venenum serpentis, priusquam vires suas exerere possit, jam consumptum, atque transmutatum sit, quod manifestum indicium est, *gallinas, ciconiasque calore suo nativo calorem* diffusi *veneni* multum *superare*; & hinc patet, quod calor hujusmodi vel in ipsa metalla vim suam, ea rodendo exerat, quod venenum serpentum non facit. Si gallinis *monetam* vel argenti, vel cupri projeceris, illam avide deglutient; sed ubi eam per secessum rejecerint, seniem jam reperies, quod utique non nisi ex salnitrosa sulphurei spiritus acrimonia provenit. *Aquila ossifraga*, vel durissima ossa animalium deglutita, mox calore stomachi in mollem, fluidamque excrementi materiam digerit. Nil dicam hic de *Struthiocamelo* qui uti experimento Melitæ à me facto constat, stomachi calore ferrum deglutitum digerit, digestum in scoriam ferrugineam convertit, non secus ac si vitriolatæ aquæ impositum fuisset: eadem *virtute veneni suffocativa pollent* omnes illæ *volucres*, quæ arcneis, muscis, erucis, vermibus putridis, bruchis, cantharidisque, & venenatis herbis, uti *sturni* cicutâ, vescuntur. Patet itaque *ratio*, cur venenatorum animalium esus nonnullis animalibus non noceat.

Gallinæ ferrum & *nummos æreos* digerunt.

Cur viperarum caro comesta *nil noceat homini.*

Cur verò & *homines viperarum carne vescantur impune*, imò cum maximo sanitatis commodo, *Ratio* est, quod venenum viperæ in capite, & in cauda, ceu extremis corporis partibus; sedem constituerit. Unde resectis extremis partibus, exemtisque visceribus, reliqua carnis pulpa sale, & anetho expurgata, decoctaque, non tantum non nociva est, sed & in salubre medicamentum evadit, uti ex sale, & trochiscis viperinis in pollinem redactis patet; tantumque *pulvis viperinus*, ob vitæ prolongationem, plausum meruit, ut is Regum, Principumque mensis, tandem non indecorum condimentum accesserit.

Sed venio ad alterum dubium in hoc capite dissolvendum, estque *de canis rabidi morsu virulentissimo*, qui uti præ reliquis venenis symptomata ἐξωλικώτερα efficit, ita quoque reconditiores hujusmodi causas habet, quas tamen ut detegamus, primò *symptomata* ipsa, *quæ morsu* suo *infert*, plane horrenda & formidine plena describamus, ut ex his admirandis effectibus tandem causam reperiamus.

Andreas Baccius. *Symptomata hor-*

Andreas Baccius hisce verbis ea describit: *Accidentia*, inquit, *quæ sequuntur confirmato effectu, vel pœnis infernalibus comparanda vidi-*

renda quæ venenum canis rabidi morsu infert.

mus, præsertim ex timore aquæ, quam solo adspectu perinde abhorrent, ac si in fornacem conjiciendi essent ardentem, clamoribus & ejulatibus canum instar ad cœlum missis, ut ligati etiam fortissimis funibus non cubile solum, & stragula lecti secum trahant, sed quasi pessundare eam domum qui adstiterint suspicentur. Imo, quod miserandum magis spectaculum, quanquam abhorreant, ut cum maximè aquam, pro intolerabili tamen siti, ac incendio, quo se comburi sentiunt, inhiantes ad aquas, ac apertis usque ad præcordia faucibus, vel instar infernalis Cerberi trifaucis, dum projectas per siphonem longè aquas ingurgitant, neque cœlo, neque terrâ locum invenire dixeris, adeò excandescunt, adeò se jactant atque distorquent; donec ceu mortui, aut percussi à cacodæmone concidant, quamdiu exsiccatis paulò post à rabie spiritibus ad eadem insurgunt pœnas & cruciatus. Hæc ille. *Quinque* in hoc insolenti prorsus, & formidabili veneno exponenda sunt *accidentia*, quæ quanto occultiora sunt, tanto majorem difficultatem in causis detegendis physiologo adferunt.

Symptomata Canum rabiosorum.

Prima est *proprietas veneni canini*, qua morsu confert id, quod ipsius phantasticæ facultati implantatum est. Secunda est, *tarditas in operando*, qua non statim, cum integra sanitatis optimæ dispositione, sed post multos dies, menses, annos, uti historiæ medicorum docent, sese de potentia in actum exerit; vel ad aspectum aquæ limpidæ, uti quidam, qui pelvi à tonsore mento radendo appositò, cum suam in limpida aqua imaginem contemplatus, canis eam esse sibi imaginaretur, derepente timore aquæ invasus, in rabiem incidit: quidam sub umbra corni arboris. Tertia, *phantasticæ facultatis depravatio*, quâ sive speculum, sive aquam inspexerit, semper in canem se transformatum esse sibi persuadet; unde canum mores in omnibus æmulatur, latratu, motu progressivo, morsu. Quarta, *metus aquæ* vehementissimus, quæ ὑδροφοβία, uti & morsi hydrophobi dicuntur. Quinta, *sitis inexplicabilis* cum incredibili totius corporis ardore, rabieque conjuncta; & quod dictu mirum est, id, quod ei maxime remedio ad ardorem, sitimque extinguendam esse deberet, id quam maximè & ipsa morte pejus abhorrescunt.

Causa veneni canis rabidi investigatur.

Quæritur itaque primo, *unde in cane tam exotici veneni proprietas enascatur.* Quod ut dilucidè explicetur, primò *natura canis* explicanda est, cui hæc rabies adeo propria est, ut nulli alteri animali, præter canem accidere coryphæi Medicorum attestentur, nec audiendus est *Aristoteles*, qui omnia animalia præter hominem rabie tentari in *Historia animal.* asserit; quamvis mihi persuadere non possim, tantum Philosophum quidpiam asseruisse, quod communi experientiæ repugnaret, unde vitium seu mendum potius textus, quam Auctoris errorem existimaverim. *Canes* ergo omnes *calidissimo, & bilio-*

Aristoteles.

Canum natura &

temperamentum. *ſo temperamento eſſe*, operationes eorum facile monſtrant; in quo tamen temperamento *vitale ſulphuris principium* valde turget, quod robore & fortitudine ſua, dum in mercurium ſuum, id eſt, humidum radicale agit, id paulatim conſumit, unde mors oritur; ex copia verò caloris innati, & abundantia ſalis radicati rabie tentantur: cum enim calor ille naturalis vehemens in canibus, plurimum humidi conſumat, multa quoque inde excrementa naſcantur, quæ uti fuligines ingentes pariunt, ita poros quoque obſtruunt, poriſque obſtructis, *caloris ventilationem* prohibent, quâ prohibitâ, dum nihilominus calor ſenſim augetur, & valide aduritur, aduſtum calidum ex gradu nativi caloris in calorem præter naturam degenerare neceſſe eſt, unde eo omnia excrementa retenta, & congeſta, inflammata, & aduſta *venenum* illud, ex quo rabies canina ortum ſuum deducit, generant, quam & omnibus animantibus, quas momorderint, communicant.

Cauſa veneni canini. Quæritur ſecundò. Unde & *quibus ex cauſis tantam canis intemperiem producat?* Reſpondeo, ex *nutrimento* rancido, & viroſa putredine imbuto. Quis neſcit, quam putidas aquas bibant? quam ſordida, quam fœda, ſtimulante fame, canes devorent, quanta aviditate cadaveribus dira etiam contagione infectis inhient? quæ putredo viroſa una cum nutrimento intus ſumto ſummam in animali δυσκρασίαν, ſeu *intemperiem* producit. Hæc namque fermentata, atque in intimis fibrarum receſſibus diffuſa, ibidem veluti ſub clandeſtina quadam ſtatione delitescit, donec accedentibus æſtivis caloribus, ſub *Caniculæ* exortum excitata, in eam *veneni* qualitatem exaltetur, quam ſuprà deſcripſimus. Sulphureo-ſalina vis, quo animal prædominanter conſtat, ejuſdem atræ bili juncta, quamdiu externo calore non ſollicitatur, nonnullas in atra bile ob ejus tenacitatem difficulter reſolubili, indùcias agit; at ubi jam fermentata canicularibus æſtûs ſtimulis incitata fuerit, tum enimvero veluti laxatis frænis magnâ vaporum concomitante turbâ, caput impetit, ubi ſalinam ſuam virulentiam meningas lancinando, & in furias ſtimulando, maxime exerit. *Quod* verò *hybernis etiam menſibus*, quibus ſummum frigus durat, *rabie infeſtentur*, *ratio* eſt, quod calor externo frigore jam coactus, concentratuſque, venenum in actum reſolvat. Inter cæteras verò viroſæ ſubſtantiæ eſcas, quibus utuntur, nihil adeò ad canum rabiem generandam conducit, quam ſi datâ occaſione ex *menſtruo mulierum* fluore lamberint; atque adeò dicere auſim, caninæ rabiei viroſitatem ab alio, quam ab hoc non provenire, & *catelli fœminarum* hoc morbo utplurimum infeſti, ſatis indicant. Verum quomodo, aut qua de cauſa, ne aperiam religioſa modeſtia me cohibet. Medici uti facile meam intentionem percipient, ita quoque ex hyſtericis mulierum morbis, non ipſis mulieribus tantum, ſed & quæ vel viroſi fluoris afflatu contaminata fuerint, exotica morborum genera produci fatebuntur.

Cauſa phantaſiæ eorum qui à canibus morſi ſe canes eſſe imaginantur. Quæritur tertiò. *Quomodo venenum hoc principaliter phantaſticam facultatem infeſtet?* Dico, venenum caninum *morſu* in corpus introductum, eadem virtute pollere, qua in ipſo cane ſe exerit, adeòque nihil aliud dici poſſe, quàm *virus in hominem tranſplantatum*. Hoc poſito Dico, in hoc veneno ſemper nonnihil latere *canini*, in hominis corpus ideali quadam virtute tranſplantatum; hinc ſtatim intra corporis humani vaſa fermentatum, ubi in actum exierit, ingentes ex humore ſulphureo-ſalino aduſto fuligines exotico vapore miſtas in caput protrudit, ubi in vitream quandam materiam tamen, & ſubtilem tranſlucidamque reſolvitur, quæ tanquam in ſpeculo, *ideam canis*, ſeu analogam ſpeciem, quam ſub transfuſo veneno latere dicimus, *phantaſiæ* ſeu imaginationi objicit: non ſecus ac *mulier gravida picâ*, quam Græci κίττην vocant, *laborans*, deſiderio nimio rei obtinendæ dum ſe aliquo in loco fricat, ſpiritibus imaginatrice vi commotis, in fœtu analogo fricatæ partis loco, rei deſideratæ formam imprimit. Haud ſecus rabioſus veluti in ſpeculo quodam ideali canem contemplans, in canem ſe transmutatum imaginatur: unde & quidquid ſive ſpeculum, ſive aquam viderit, ſemper errore phantaſiæ, quæ intus contuetur, extra quoque talem ſe apparere ſibi perſuadet.

Vis imaginativa. Accedit ad vehementiam imaginationis memoria canis, à quo morſus fuerat; atque adeo idem in eo contingit, quod in quibusdam hypochondriaco, ſeu *melancholico humore* offuſis, qui id ſe eſſe, quod non ſunt, uti Reges, Monarchas, Philoſophos, quidam ſe vitreos, nonnulli mortuos eſſe imaginantur; quia ſpecies rerum, quas intenta mente, & continuato deſiderio, animo volvunt, in humore, quo caput refertum eſt, veluti relucentes contemplati, vere tales ſe eſſe, quales ſibi imaginantur, credunt. Quæ quidem humorum colluvies, ſi ſolidam conſiſtentiam necdum acquiſierint, facile emendari poteſt: *ubi* verò *in vitream materiam coaluerit*, tum prorſus *ſtulti* fiunt, ſtultique moriuntur.

Eſt & hoc admiratione dignum, *quodcunque* tandem *venenum* ſive animalium morſu, aut eſu herbarum venenoſarum introductum, *in cerebro cauſare* quandam *ſpeciem rei, in* hujuſmodi *humore relucentis*, quam ſe eſſe imaginantur: ſic qui *felis in rabiem* prius *actæ cerebrum comederint*, feles ſeſe eſſe imaginantur, unde voce, ſtridore, motu, cattorum mores exprimunt; quin recurvatis digitis, ceu unguibus adſtantes impetunt. Hoc pacto *Andoyno* teſte, qui ab hæmorrhoo morſi fuerint, ſe ſerpentem in ſangui- Andoynus.

TABULA UNIVERSALIS

Incrementorum Maris, juxta mensurum Lunæ motum dispositæ.

NOTA.

5 4 3 2 1 0 } respondent { 48 min. 36 min. 24 min. 12 min. 0

Ætas Lunæ à Novilunio ad Plenilunium.

Ætas Lunæ à Plenilunio ad Novilunium.

Horæ ante Meridiem, sive à Media nocte, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.

Horæ post Meridiem, sive à Meridie, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
H.M. 12 0	H.M. 3½	H.M. 4½	H.M. 5½	H.M. 6½	H.M. 7	H.M. 7½	H.M. 8½	H.M. 9½	H.M. 10½	H.M. 11	H.M. 11½	H.M. 12½	H.M. 13½	H.M. 14½	H.M. 15	H.M. 15½	H.M. 16½	H.M. 17½	H.M. 18½	H.M. 19	H.M. 19½	H.M. 20½	H.M. 21½	H.M. 22½	H.M. 23	H.M. 23½	H.M. 24½	H.M. 1½	H.M. 2½	H.M. 3
1	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½
2	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½
3	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½
4	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½
5	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7
6	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½
7	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½
8	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½
9	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½
10	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11
11	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½
12	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½
I	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½
II	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½
III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III
IV	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½
V	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½
VI	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½
VII	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½
VIII	VII½	VIII	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII
IX	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½
X	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½
XI	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½
XII	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½

Cap. V. sanguine natantem putant; unde & ego mirificum eventum duorum ex noſtris Patribus in Germania miſſionariis olim me ſpectaſſe memini, qui incuria coci *radices cicutæ* pro petroſelini radicibus coctas, ex laboribus reduces, fame ſtimulante, magna aviditate comederant; quæ vix ſtomacho reddita fuerant, cum ecce fumis jam adſcendentibus, mente obnubilati, omnibus ſeſe veſtibus ſpoliatos, in vicinum vivarium præcipitarunt, à quo erepti, antidotiſque inſtaurati, à morte quidem redempti, ſed deinceps præoccupatis veneno nervis, miſeram vitam ad triennium ſemiparalytici egerunt; rogati poſtmodum, quid ſibi in ſua inſania imaginari eſſent, reſponderunt, in *anſeres* ſeſe transformatos fuiſſe, putaſſe, atque eam ob cauſam intra aquas ſe more anſerum naturos præcipitaſſe; ut proinde hinc pateat, omnia venena, potiſſimum quæ cerebrum infeſtant, intoxicatos alicujus certæ rei ſpecie, qua id ſe eſſe putant, quod ſpecies in vitreo humore exprimit, infeſtare.

Ab hæmorrhoo ſerpente morſi, ſe in ſanguine natare ſibi imaginantur.

Cicutâ intoxicati, anſeres ſe eſſe putant.

Cicutâ infecti ſe anſeres eſſe ſibi imaginati ſunt.

Unde hydrophobia in rabidis.

Quæritur quartò, *Cur rabioſi tantopere aquam abhorreant?* Reſpondeo, hoc provenire, quod in *vitreo* illo *humore cerebri*, fluctuantis aquæ ſpecies, & in ea canis natantis ſeque perſequentis ſpecies exprimatur; unde memoriâ canis, qui eos momorderat, in vitreo liquore natantis adeò conſternantur, ut pejus eam infernalibus tormentis abominentur. Sic mihi retulerunt, qui hydrophobiâ laborantes, votis conceptis, Divinitus fuerunt liberati.

Quæritur quintò, *Unde inexplicabilis*, qua torquentur, *ſitis*, *cæteraque horrenda rabioſorum* propria *ſymptomata* naſcantur? Reſpondeo, id provenire ex ſulphureo-ſalino aduſto humore, quo omnia viſcera ad ſiccitatem rediguntur, meninges lancinantur, dum eos continua ſpirituum vitalium, animaliumque cum veneno lucta, incredibili animi anguſtia, & inquietudine exercet, hinc ſummus ab aqua *timor*, illinc ex ignea veneni omnia conſtringentis violentia *ſitis* inextinguibilis, ex qua ſymptomatum contrarietate naſcitur poſtea illa *rabies*, quæ non niſi miſeranda morte finitur.

Unde hydrophobo-rum tanta ſitis.

Quæritur ſextò, *Cur ſaliva adeò ſit nociva*, ut eâ infectus homo, non ſecus ac canis, in rabiem agatur? Dico cum ſaliva canis, uti nonnullorum ſerpentum ſputum, quas *ptyades* indè nominant, virulentiſſimum, & optime concoctum, digeſtumque, præterea ſpiritibus deleteriis refertiſſimum, nec non ideali à canis imaginatione transfuſa virtute fœtum ſit, mirum non eſt, illud vel ad primum attactum poris inditum, paulatim ad vitalia uſque membra proſerpere, donec tandem vehiculo fuliginum in caput elatum, eos quos deſcripſimus effectus ſortiatur.

Saliva rabidi cur inficiat.

Quod verò nonnulli à Medicis adducantur *hydrophobiâ affecti*, qui tamen morſu canis non fuerint intoxicati; Dico, illius *cauſam* eſſe non poſſe aliam, niſi quod eſculenta nonnulla, aut ſupellectilem culinariam, quam canis rabidus ſaliva ſua infecerat, incautius attrectarint, aut etiam panem, ciboſque eâ infectos comederint.

Cur non morſi ſubinde hydrophobi fiant.

CAPUT VI.

De Origine morborum.

Cap. VI. CUm itaque ſuprà oſtenderimus, omnia, quæ in Geocoſmo ſunt, uti ex *ſulphure*, *ſale* & *mercurio* conſtant, ita quoque omnia ea, quæ ex terra quovis modo ſuam originem trahunt, vegetabilia, & animalia, imo, quod admiratione dignum eſt, illa, quæ nobis vitam prorogant, *quibus*que nutrimur, & *alimur*, illa *eadem in ultimum corporis noſtri exitium* tandem *conſpirare videntur*. Nam ut in *præcedentibus* dictum eſt, eſt in humani corporis humoribus neſcio quid ſulphureo-mercurio-ſalinum reconditum, quod à nutrimentis originem ſuam trahit, quæ tria quamdiu cum elementis conſonas amicitiæ leges ſervant, tamdiu hominem in integro ſanitatis ſtatu conſtituunt; ſi verò per elementorum, ſeu humorum diſcraſian, ſulphur, mercurius & ſal, exaltentur, tum enim verò, tum pro conditione ſpirituum, tum pro partium, humorumque conditione, eam *morborum varietatem*, & copiam pariunt, quam in hunc uſque diem nullus Medicorum ſatis explicare potuit. Unde non immeritò Chymici omne *morborum* genus ad triplicem claſſem referunt, ita ut *alii* morbi ſint *ſulphurei*, id eſt, à ſulphure, alii *mercuriales*, à Mercurio; alii denique *ſalini*, ſeu tartarei, eorumque ſpiritus aëri analogi ſint; ubi notet *Lector*, nos per *ſulphur* hoc loco calorem innatum ſpecificum non elementarem, qui ejus vehiculum eſt; per *Mercurium*, humidum radicale; per *ſalem* denique quidquid in Geocoſmo, ſive Microcoſmo terreſtre ſapit, intelligere. Quoniam verò pro diverſitate membrorum hæc tria principia materialia, quibus inexiſtunt, maxime ſpecificentur, non ſecus ac Sulphur, Mercurius, & Sal in differentibus mineralibus glebis, quibus adhærent, in differentes ſpecie proprietates degenerant, ut alibi fuſe probavimus, ita quoque illa in membris Microcoſmi pro Natura, & proprietate membri, cui inſunt, ſpecificantur: alios enim hæc tria in membris vitalibus, alios in humorum maſſa, alios in venoſa, & nervoſa ſubſtantia, alios in exterioribus membris effectus præſtant. Verum ut hæc penitius diſcutiantur, ea per quæſtiones enodemus.

Omnia nutrimenta ex terra, ſulphure, mercurio & ſale imbuuntur.

Tria hæc materialia principia in diverſis membris diverſa ſunt.

Quæritur itaque primò, *Quomodo homo* paulatim *ad adeo differentes* ſpecie *morbos*

Sect. II. *disponatur*? Respondeo, id ea prorsus ratione secundum analogiam quandam fieri, qua tam differentes in mineralium œconomia morbos sulphur, mercurius, sal acquirunt: *Sulphur* enim naturæ, ubi optime contemperatum fuerit, una cum assectis suis sale, & mercurio, non solum innoxia producit metalla, sed & maxime salutifera, uti ex auro, & argento patet; ubi verò excessivo ignis subterranei calore adusta fuerint, tum enimverò, uti prorsus à bonitate nativa degenerant, ita quoque abominandam producit sobolem, totius substantiæ similitudine vitæ nostræ principio contrariam.

Quomodo omnes morbi ex Sulphure, Mercurio & Sale consistent.

Eodem prorsus modo, cum plantæ ex terra suum alimentum, incrementumque per naturalem attractum nanciscantur, alimentum verò ex sulphure, mercurio, & sale constet, plantæ verò nativâ dictorum mineralium tincturâ imbuantur, hinc fit, ut hæc ab animalibus, & tam animalia, quam vegetabilia in hominis nutrimentum sumpta, una secum hanc sulphureo-sale-mercurialem progeniem intra se derivent, quæ quamdiu intra corpus à natura intentas amicitiæ leges servaverint tamdiu quoque corpus sua integritate conservabunt; si verò per excessum aliquem nimiæ repletionis, aut exercitii, vel per externas causas aëris, Solis, aquæ, terrestris halitus, in dissonantiam dirupta fuerint, tum quoque pro excessus, qui innumeri esse possunt, quantitate, membrorumq; conditione, mox *innumeræ* exurgunt *morborum species*, quæ nisi tempestive appropriatis, & specificis remediis domentur, homini tandem mortem intentant. *Sulphur* quidem pro varia humorum, membrorumque, quibus inest, conditione alteratum, exaltatumque, mox omnes illas *febrium diversas species*, quas referunt Medici, *suscitat*, & tantò quidem atrociores, malignioresque, quantò majori caloris vi exagitatum, nociviores humorum putredines causaverit. Hinc sulphureus ille calor, à calore nativo excitatus, ubi humidum reperit, in illud hostili insultu agere non cessat; humidum hosti sese opponens ad extrema, veluti horrore quodam perculsum, fugiens, frigus illud, & exoticum illum rigorem causat, quem febri laborantes in primo paroxysmo experiuntur; ubi verò potenti inimico humidum subjugatum se sentiens amplius resistere non potest, ita quoque tyrannidi caloris subjectis fascibus cedit; hic subjugato hoste victor insolens calor, æstu susque deque paulatim vertit omnia ad ultimam usque ruinam. atque hanc *febrium causam* non aliunde, quam à sulphureo spiritu varie exaltato provenire intelligas velim; qui si mitis fuerit, febres mites, neque diuturnas; atrox, atroces; si malignus, pestiferas febres causabit. Atque hæc de *sulphureis morbis* dicta sufficiant.

Quales morbi à sulphure oriantur.

Quales à Mercurio.

Secunda *morborum classis à Mercurio* microcosmi dependet; qui triplici via, exoticorum morborum causa esse potest, *destillatione*, *præcipitatione*, *sublimatione*, quæ à vario excessu, quem homo in cibo, potu, tum ex nutrimentorum nocivorum assumptione, tum indiscreto corporis exercitio, cæterisque causis externis concurrentibus committere potest, causantur. Et *destillatio* quidem exaltati Mercurii, uti in subtilissimum vaporem resolvitur, ita quoque totius microcosmi arcem petens, si efficax fuerit, *maniam*, phrenesin, *epilepsiam*, dum meninges excessiva sua acrimonia potentius vellicat, efficit; si verò cerebri frigore in humorem resolutus fuerit, is, si intra pulmonem ceciderit, acrimonia sua solita protinus pulmonem exulcerando hominem paulatim *phthisi*, & tabe interimit; si sali junctus *præcipitatus* fuerit, in pedibus *podagram*, in genibus gonagram, ischiadicam in coxis, in manibus chiragram, in capite cephalagram, in toto denique corpore, dum nervos infestat, arthritidem efficit. At *sublimatus* in capite vitreos *catharros* apoplecticos, in hepate salsos, ubi extincto calore nativo viam ad hydropem aperit; ubi verò diaphoretica sua vi externa membra petierit, ibidem rosiva sua qualitate omnia putrefacit; hinc serpagines, ulcera, condylomata, gangrænas, *sphacelum*, exanthemata, similiaque impetiginis monstra, prout diversa qualitate imbutus fuerit, generat. Est & hoc admiratione dignum, quod septica sua vi, ubi membrum in summam putredinem resolverit, ibidem infesta putredo mox animatam sobolem suscitat, quæ uti ejusdem cum putredine conditionis est, ita rodendo difficillimè curatu morbum efficit, uti in bubonibus pestiferis, in lue venerea, similibusque experientia jam dudum docuit, & nos fuse in nostro de *Peste* Tractatu demonstravimus. Quidquid enim in humano corpore scabiosum, *putridum*, gangrænosum, ulcerosum, impetiginosum, id *à mercurialis salis acrimonia* procedere, nulli dubium esse debet, non à biliosa putredine, nisi in quantum illa à dicta malignantis naturæ proprietate imbuta fuerit.

Unde scabies & impetigo.

Tertia *morborum classis à sale, & tartaro* suam originem trahit. Quod ut intelligatur; quid proprie tartarus sit, explicandum est. *Tartarus* propriè dicitur ea *coagulata materia*, *quæ in doliis vinariis*, vel lateribus adhæret, vel in fundo vasis veluti sedimentum quoddam, in saxum concretum *reperitur*; & nihil est aliud, quam *sal vinosum*; sive corpuscula illa tenuissima per vini substantiam dispersa, quæ confluxu ad latera dolii facto, ibidem magnetico quodam attractu, tandem in *salinum lapidem* concrescunt, quem *tartarum* vocamus. Neque inde quempiam putare velim, in solo vino Tartarum concrescere; nequaquam, sed & *cerevisiam*, & quemcunque tandem liquorem, appropriatum suum tartarum, secundum analogiam quandam, insitum habere, pro certo

Quinam morbi à sale & tartaro originem sumant.

Quid Tartarus.

Cap. VI. certo tenendum est, uti ex omnium liquorum fæcibus, quæ Tartari quædam species sunt, patet. Quomodo verò, aut *qualesnam morbos causet Tartarus*, jam exponendum est.

Notandum itaque; *Nutrimentum* quod ab homine assumitur, esse *vel à vegetabili, vel ab animali regno* desumptum; ad prius omnia salubrium herbarum, leguminum, fructuum, frumentorum, & ex potatilibus, vini, zythi, mulsique genera revocantur; ad posterius, omnia quadrupedum, volatilium, piscium-que nutritioni aptorum genera revocantur, quibus ova, & lacticinia ex quadrupedibus adduntur. Quidquid, extra hæc, reperitur, ad nutrimentum habile non est; ut sunt mineralia, & inanimata quævis elementata, sive aquæ, sive terræ, sive lapides, sive metalla; Cum *nihil hominem nutrire* possit, *quod prius vita non constiterit.* His itaque præmissis,

Cum nullum nutrimentum existat, quod ita ab omnibus fæcum quisquiliis depurgatum sit, ut non semper aliquid ipsi fæculentum adhæreat; hinc fit, ut continuato nutrimentorum usu, fæces unà cum nutrimentis ingerantur, quæ semper post se *viscosum* quid, vel aliquid *terrestri sedimento haud absimile*, post separationem puri ab impuro, relinquat; illud potissimum vegetabilia, hoc carnes & lacticinia spectat; & hæc *tartari generandi proxima materia* est, quæ quamdiu humido non destituitur, nil noxæ adfert; cum per duplicem secessum urinæ & fæcum expellantur. fit autem hujusmodi *fæcum separatio* primò in stomacho, qui impuræ, & terrestris materiæ fæculentiam à nutrimento separatam per intestina foras transmandat; quidquid verò adhuc viscosum nutrimento adhæret, id primò in venis mesaraicis separatum ad hepar, ibidem ulterius depurandum, concoquendumque transmittitur, ubi omne nutrimentum primum in sanguinem, & sic toto corpore dispersum in substantiam aliti tandem convertitur, serosoque viscido liquore per renes, & ureteres in vesicam exonerato; quæ quidem, si fæcum exitus per oppletiones, obstructionesque, aliudque simile non impediantur, rectè se habent, hominemque in salubri statu constituunt: contingit tamen subinde, ut aut nimio calore partes, ubi dictæ fæces stabulantur, siccescant, aut spiritu salis interveniente, materia fixa lapidescat: *Spiritus* enim *salis*, ubicunque *tartaream* hanc *materiam* deprehenderit, ibi statim illam sui juris, & naturæ factam *figit*. Atque ex hisce principiis exotici *calculosorum morborum partus* nascuntur; in intestinis quidem, incrustationes fæculentæ & tartareæ dysenteriam, colicos morbos, convulsiones, tormina, spasmos efficiunt, & si quandoque crustæ tartareæ lubricitate intestinorum solutæ, conglobatæque meatus obstruxerint, tum iliacus morbus nascitur, malum pernicioſissimum desperatissimumque. In renibus verò arenas; quæ in vesicam dilapsæ, tandem eos calculos generant, qui nisi secta vesica eruantur, mortem inferunt; in reliquis verò membris contractiones, arthritides, similiaque malorum monstra generant.

Fæx duplex, crassa & liquida causa calculi.

Spiritus salis figit tartaream materiam.

Vidi ego in Germania nonnulla *loca tartareo-nitroso terreno referta*, in quibus vites consitæ, uti unà cum liquore terrenæ glebæ tartareo-nitrosam substantiam in nutrimentum attrahebant, ita quoque quicunque *vino* istiusmodi uberius sese ingurgitarent, hosce omnium morborum contractionem incurrisse, tartareamque materiam, quam frequenti *tartarei vini* potu hauserant, per ipsos digitorum, manuum pedumque articulos, adinstar vivæ calcis reddidisse observavi. Ut vel ex hoc luculenter pateat, *res viscosas*, & *fæculentas*, uti sunt leguminum species, lacticinia quoque, & casei, & potissimum vinorum genera viscosa, & fæculenta, quæ in mensam effusa cum tempore lapidescunt; hujusmodi, inquam, proximam *lithiasis materiam* esse, si à malesanis, & oppletis assumantur, judico. *Horrendos morbos causat tartarus.*

Calculosorum itaque *morborum opifex spiritus salis* est, qui ubi materiam fæculentam repererit, humido destitutam, vires suas in eam agit, & in salis sibi similem liquorem convertit, haud secus ac de lapidescentibus rebus in *Libro VIII.* diximus. Plantæ enim quamdiu in aqua lapidifico spiritu turgente manserint, non lapidescunt, mox tamen ac in ripam conjectæ fuerint, Solis æstu, ambientisque aëris siccitate imbibitum jam lapidificum humorem in saxum convertunt. Pari pacto in intimis corporis membris fieri existimandum est. Unde in hepate, stomacho, intestinis, urinariis meatibus, innumerorum *morborum species* nascuntur. In intestinis & stomacho præter superius dicta, *flatus ex resolutione tartari* horrendi, convulsiones, ructus, singultus, ardores, & vomitus: in venis mesaraicis obstructiones, in hepate scirros, in cista fellis lapides, in vesica dysurias, nephriticos dolores in renibus, in splene evaporationes fumosas, & hypochondriacos flatus: *tartarus* quoque *exaltatus* in exterioribus erysipelas, in dentibus ipsis tartaro scatentibus, intensos dolores: verbo, si omnes *morbi*, qui *à tartaro* suam originem habent, hîc recensendi forent, integro Libro opus foret. Quarè hæc ad institutionem Medicorum sufficiant. Generatio lapidis in homine *eadem, quæ lapidescentium.*

CAPUT VII.

De Cura Venenatarum infirmitatum.

Cap. VII. CUm *Venena* ut plurimum agant per qualitates ſpecificas, aut à forma, vel à totius ſubſtantiæ ſimilitudinè emanantes, uti *ſuprà* diximus, fieri non poteſt, ut manifeſtis rerum qualitatibus curentur, niſi eæ aliud quippiam adjunctum habuerint, *veneno* quoad ſubſtantiam *ſimile*; & proportionatum. Quæ omnia diuturna experientia adeò innotuerunt, ut nullus Medicorum eam, niſi imperitus, negare poſſit. Sunt enim quatuor humores veluti vehicula quædam qualitatum ſpecificarum, in quibus peregrinæ rerum proprietates nidos ſuos collocant, ut ſuo tempore, ubi probè fermentatæ fuerint, ſuas exerant vires.

Quatuor elementa ſunt vehicula qualitatum ſpecificarum.

Et *cauſtica* quidem omnis generis *venena* aſſumpta, uti Arſenicum, Mercurium, cæteraque mineralia redolent, ita utplurimum *curari ſolent* rebus *præpinguibus*, uti oleo amygdalorum, butyro, lacte, pinguibus juſculis, ſimilibuſque, quæ vide apud Medicos; hiſce enim acrimonia, & cauſtica facultas quodammodo obtunditur, opprimitur, ſuffocaturque; præſertim ſi accedant clyſteres, aliaque, quæ ad Chirurgum potius, quàm ad Medicum pertinent. Quod idem intelligas velim de *veneno herbarum* introſumpto; quamvis *arcaniores Medici* vel ex ipſis mineralibus, veneno contrarium medicamentum veneni deſtructivum parare norint.

Venena verò, quæ *à morſu ſerpentum* procedunt, uti ex vita, & ſenſu, imo ex naturali ſerpentum conſtitutione procedunt, ita melius *curari* non poſſe puto, quàm *ex iiſdem ſerpentis*, quæ momordit, *partibus*, carne, ſale, oſſibus, ritè præparatis. Sunt itaque omnia *bona mixta malis*; verbi gratiâ, *medicina* (ut à mineralibus exordiar) ſicut *in Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, ita & in iiſdem *venenum* conſiſtit; in iiſdem enim utraque ſunt: idipſum enim quod nobis *auxilio* eſſe poteſt, præterea aliud ſibi connexum habet, quod nobis *mortem* adferat. Quæres *quomodo?* Dico, ſola puri ab impuro ſeparatione, quem modum Spagyrica Ars docet: unde vero tam prodigioſa *Cura* oriatur, jam ſuprà diximus, videlicet ex *Naturæ magnetiſmo*, quo omne ſimile ſibi ſimili gaudet, & delectatur, unde attractus naſcitur & unio, dum ſerpentis ſubſtantia introſumpta, quomodocunque tandem præparata, naturali quodam inſtinctu id, quod à ſe transfuſum fuit, repetit, & attractu quodam ſibi unitum per ſeceſſum foras tranſmandat. Hinc patet ratio, *cur viperina caro veſcentibus* eâ *prolixitatem vitæ polliceatur*; non ſanè, quod illa quidpiam ad corroborandum, aut ad caloris nativi inſtaurationem obtineat, ſed quod quidquid putridum, viroſum, aut malignantis naturæ in corpore cum tempore ſuſcitari poteſt, id à viperina carne attractum, indè hominem ab omni noxiorum humorum colluvie liberet. Verum ut omnia melius cognoſcantur, hîc nonnulla apponam, ex quibus, *quid ex quocunque tandem veneno intoxicatis adhibendum* ſit, *Lector* curioſus cognoſcat.

Magnetiſmus venenorum.

REGULA I. Omnia *Mineralia*, quæ cum aliquo veneno minerali ſymbolizant in proprietatibus, ritè præparata medicamentum eſſe poſſunt veneno, quod introſumptum fuit, ἀντίθετον; hinc *aurum*, *argentum*, cæteraque à *realgare* ſive excrementiciis impuritatibus venenum redolentibus expurgata, atque arte Spagyrica præparata, veneno minerali *antidoto* eſſe queunt. *Regulæ.*

REGULA II. Omnes *plantæ*, quæ quantum ad proprietates naturales cum aſſumpti veneni proprietatibus ſymbolizant, illæ ex inſito quodam iis magnetiſmo, rite, & Spagyricè præparata, veneno propulſando conferunt.

REGULA III. Omnium *ſerpentum*, Inſectorum, cæterorumque animalium veneficorum partes Spagyrica arte præparatæ, ſui veneni in homines, ſive morſu, ſive alio quovis modo transfuſi, remedio ſunt.

REGULA IV. Omnes *herbæ*, quæ quoad proprietates ſymbolizant cum aliquo veneno animalium, illæ quoque præparatæ veneno transfuſo remedio eſſe poſſunt.

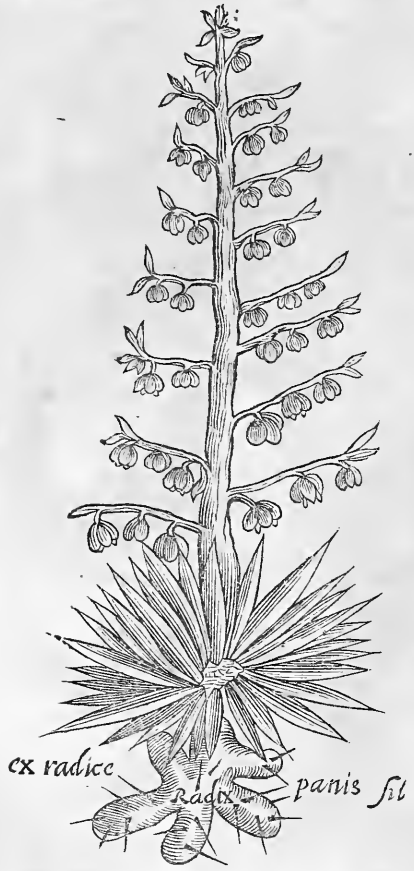
Atque hinc eſt potens ille *Naturæ magnetiſmus* quo corpuſcula Mercurialia mercurialibus. Sulphurea ſulphureis. Arſenicalia arſenicalibus. Salina ſalinis, ex quibus omnia conſtant, miro quodam nexu junguntur, ad ſe invicem confluunt, ſeſe avidè appetunt; ex quorum confluxu ſalus & valetudo homini provenit. Licet enim *corpus venenoſum* ab omnibus impuritatibus fuerit *expurgatum*, *attamen* vel in hoc ſtatu id, quod ſibi *connaturale* & συγγένειον eſt, *appetit*, & intimo quodam appetitu attrahit. Quæ cum omnia uberrimè in *Arte Magnetica l.* 3. expoſuerimus, eo *Lectorem* remittimus. *Quomodo* tamen *ignis beneficio venena corrigenda* ſint, paucis non tam explico, quam innuo. Ignis beneficio venena in ſalutifera medicamenta reduci poſſe, nemo ignorat: Non rarò tamen alia quoque corrigentia neceſſaria ſunt, non tantum ut venenoſitatem exuant, ſed ut partes, ad quas appellunt, aut inoffenſe permeënt, aut languidior purgandi vis excitetur, aut effrænis cohibeatur.

Eſula lacte caprino, Colocynthis & elaterium, ſucco cydoniorum, oleo amygdalorum, butyro,	Corriguntur & emendantur.

Helle-

Cap. VII. Helleborus niger, vino generosissimo, Canario, seu Malvatico,
Scammonii lenta & viscosa malignitas, imbibitione succi rosarum pallidarum, & oleo vitrioli,
Sic Antimonium sale marino in mortario ligneo,
Opii malignitas, quæ à proprio sulphure emanat, aceto vini,
Sulphur per ceram purgatur,
Mercurius sublimatus cum sale, fuso,
} Corriguntur & emendantur.

Typus Juccæ *seu* Hyuccæ *Americanæ.*



Mira sanè traduntur de venenosa planta Americæ, quam *Mandioccam* alii *Hyuccam* vocant; *succus hujus radicis primo expressus* adeò pernicioſus, virosusque est, ut qui eum sumpserit, sine ullo remedio perire necesse sit; *si* verò *secundo caloris gradu coquatur*, jam perdito veneno, acetum fit acerrimum omnibus usibus aptum; *si* verò *ulterius concoquatur* in melleam prorsus dulcedinem abit: succo verò omni expresso, ex arida radicis massa contusa, & aqua subacta panis pinsitur toti Regioni communis, non indigenis tantum, sed & exteris. adeoque herba omnium venenosissima ritè præparata necessarium, salutiferumque alimentum, acetum, mel, panem mortalibus præstet. Est & hoc admiratione dignissimum, hujus plantæ virulentiam in Hyucca tantùm Insulana, id est, in Cuba & Hispaniola, cæterisque Americæ adjacentibus insulis notari; in continenti verò Novi Regni terra hanc plantam, uti mihi Patres nostri, qui multos annos in dictis locis commorati fuerunt, oretenus retulerunt, totam quantam, sive coctam, sive crudam, sive succulentam, sive aridam, salutiferam esse, & innoxiam prorsus nullo veneni relicto vestigio. *Quomodo* autem *hæc planta in Insulis venenosa sit*, quomodo *in Continente* tota *salutifera*, exponendum duxi, cum ex hujus assignata ratione facilè in multarum difficultatum solutionem pervenire queamus.

Mira vis & proprietas Hyucca

Quæritur itaque primò, *cur in Insulis tantum hæc herba venenosa sit*, non tamen in terra continente *S. Marthæ*? Deinde, *quomodo* veneno ablato *in salutiferum alimentum* sive panem Indigenis *cedat*?

Cur in non nullis Insulis hæc herba venenosa sit, in continente verò salutifera.

Dico itaque, venenum hujus non esse connaturale plantæ, sed ascititium: Cum enim Insulæ, Cuba & Hispaniola auri feraces *arsenico-mercurialibus halitibus* refertæ sint, fit, ut hæc planta ex naturali suo temperamento, humorem, quo nutritur, deleteriis hisce mineralium qualitatibus infectum attrahat. Unde fit, ut spiritibus virosis plantæ succus crudus potiori ex parte infectus, fumentibus interitum conferat; ex tali enim miscella compositum virus, symptomata sævissima, quæ incurrunt hoc intoxicati veneno, sat superque demonstrant. *Quomodo* verò *venenum* suum *deponat* in solita ejus ad usum præparatione, hoc pacto fit: Cum enim venenum subtilissimum sit, hinc fit, ut radix sub qua maximè venenum absconditur, *coctione resolutis* moxque *evanescentibus spiritibus*, reliquum immune à veneno relinquat in acetum fortissimum conversum: quod enim ex vino fieri assolet, spiritibus evanescentibus acetum, idem hîc accidere posse censemus: remanentibus enim salis portionibus, exhalatisque spiritibus subtilioribus, indè acrimoniam acquiri, experientia docet in omnibus iis rebus, quæ post concoctionem, acetosam post se acrimoniam relinquunt. *Quod* verò *post vehementiorem concoctionem* totus ille reliquus liquor *in melleam substantiam convertatur*, causa est, quod spiritus salini, ignis efficaciâ exaltati, reliquæ verò substantiæ succus pinguior salinis spiritibus acerrimis jam elapsis, dulcedinem quandam melleam acquirat; quâ separatâ, massa illa remanet, quæ exsiccata, atque in farinam contusa, per ultimam in furno coctionem tandem in usualem panem convertitur. Atque hoc est meum de hac planta judicium; Quod quidem ita esse, jam comprobandum restat.

Ratio cur in terra continente hy-

Cum itaque succus hujus herbæ potatus in continente ad flumen Sanctæ *Marthæ*, nil

nil mali, aut pernicioſi poſſideat; in Inſula verò Sancti *Dominici* virulentus ſit, id apertum ſignum eſt, *venenum* uti *aſcititium* eſt, & ex loci natalis pravitate contractum, ita quoque concoctione facilè ſeparari poſſe. Venenum itaque in dicta planta provenire minimè poteſt ex maligna aëris, aquarumque conſtitutione, aliàs enim homines ex hujus aëris peſſima conſtitutione infici poſſent, quod falſum eſſe, experientia docet: eſt enim, uti Patres noſtri affirmant, optimus ibidem & ſaluberrimus aër: neque ex planetarum adſpectibus, cum hæc planta, ſive boni, ſive maligni adſpectus ſint, ſemper maligna, & pernicioſa ſit: neque à Zonæ torridæ æſtu, cum terra continens eidem ſubjecta iſtius herbæ malignitate carere perhibeatur. Nihil igitur reſtat dicendum, niſi id, quod *ſuprà* indigitavimus, videlicet, Inſulas *Arſenico*, vel Auripigmento, ſandaracha, vel foſſili cadmia refertas eſſe, quæ herbam ex naturali ſua diſpoſitione, ſimile nutrimentum ambientem *ſpiritibus* ſuis *virulentis* inficiant. Dici enim vix poteſt, quantum terrenum hiſce exitioſis mineralium exhalationibus obnoxium, etiam ſalubres alioquin herbas infeſtet. Nam, ut rectè *Meſue* docet, *polypodium* non ex lapidibus & mineralibus locis, ſed ſuper arborem natum colligi debet, non alia de cauſa, niſi quod ea ex prædictis halitibus malignitatem quandam acquirat. Hinc quoque ſuadet, ſerpentariam, arum, eſulam, mazereon, ſquillam, abſinthium, hermodactylos, colocynthidem, quæ ſemper aliquid venenoſi continent, non in mineralibus locis, aut thermalium aquarum ripis colligendas eſſe: alioquin enim ob nimiam virulentiam, medicinæ non proderunt. Unde loca ab hiſce, in quibus creſcunt, libera inſpicienda ſunt, atque ex iis collecta, in uſum converti debent. Videndum quoque, quarum herbarum amicitiâ gaudeant; harum enim ſocietate in meliorem frugem convertuntur. Hoc pacto *Hermodactyli ſocietate ſquillæ*, aut raphani, valde ſuis in conditionibus *meliorantur*. Rurſus *colocynthis*, non ea, quæ in terris putridis, & pulverulentis, aut juxta ſerpentum latibula, aut ſulphureis thermarum locis, ſed quæ in terris laxis, arenoſis, & liberis naſcitur, eligenda eſt. Experientia quippe docet, fungos vicinitate ferri, ex putredine ſerpentis mortui, vel ejus caveæ, aut plantæ noxiæ, teſte *Dioſcoride*, ex ſalubribus lethales fieri.

Ad *panem Hyuccæ*, quem *Mandioca* vocant, quod attinet; ex hujus radice panem coctum in Muſeo noſtro conſervamus, qui jam à multis annis ſaporem ſuum adhuc continet. Hiſpani in longis navigationibus eum biſcocto præferunt, eò quod corruptioni non facilè ſubjaceat. Atque hæc de *Hyuccæ veneno* ſufficiant. Nihil igitur reſtat, niſi ut quæ hucuſque dicta ſunt, univerſali *Tabulæ ſynopſi* exhibeamus, præmiſſâ tamen hac Appendice:

ucca *innoxia ſit, non vero in inſulis adjacentibus.*

Meſue. *Polypodium cur* nocivum *ſupra mineraleterrenum natum.*

Hermodactyli ſocietate ſquillæ gaudent.

Dioſcorides.

Panis mandioca.

APPENDIX.

P. ATHANASIUS KIRCHERUS JO. JANSSONIO à WAESBERGE, Salutem.

Mitto D. V. *hiſce mirabilem ſane & prodigioſum caſum, qui accidit* Piſauri *vulgò* Peſaro *in Italia* 14. *April, hujus Anni currentis* 1677. *Ubi quidam ex Ordine Cappucinorum poſt* 13 *menſium diros & exceſſivos quos pertulit dolores, cum continuo ſanguinis profluvio per meatum urinarium, eâdem tandem viâ emiſit* Serpentem *longitudinis quam præſens* Figura *exhibet: quam &* viperam *fuiſſe per anatomiam invenerunt. Nam & in ſecto ſerpente eo in loco quo in* viperis *ſolet jecur ſive* hepar *deprehenderunt. Ad hoc ſpectaculum intuendum acciti, ceu ad caſum nunquam viſum & auditum, Medici, Chirurgi, & Anatomici, ut quid de monſtruoſa hac geneſi ſentirent, determinarent, de cauſa ejus diſquirerent; de qua & ego conſultus reſpondi*, cauſam *hujus hanc fuiſſe: Quòd Cappucinus ſiti acerrima cruciatus æſtivo tempore foſſam invenerit putredine corruptam, nec non* ſerpentis fœtura *infectam, ex qua ſitim extincturus unà cum aqua & ſeminium ſerpentis hauſerit; quod poſtmodum intra ſtomachum calore naturali animatum, & deinde per venas appropriatas in renes derivatum; ubi corpulentior factus, per emulgentes in veſicam, maximis doloribus & ſanguinis copiâ infirmi, per meatum urinarium violenter extractus tandem ſe ſpectandum exhibuit. Hanc hiſtoriam Italico ſermone deſcribit Excellus. Protomedicus Piſaurenſis, vir ſagacis ingenii, qui & Cappucini curam egit, opportunis magnæ virtutis medicamentis præſcriptis, quibus fœtum eduxit: nomen Medici* Alexander Coccius. *Et ne fide careret caſus, eam conteſtatione illuſtriſſimorum virorum tum Eccleſiaſticorum, tum ſecularium, qui ad rei novitatem confluxerant, comprobatam voluit. Libenter Relationis ſeriem* D. V. *tranſmiſiſſem, ſed necdum licuit: ubi ea & Latinè & Italicè impreſſa fuerit, tranſmittam. Unde ne monſtruoſo hoc eventu* D. V. *careret, ſummam duntaxat ejus paucis hiſce verbis communicandam duxi: ut ſi* editio ſecunda Mundi Subterranei *necdum ſit luci data in* Lib. IX. *inter alia hujus rei argumenta reponatur. Erit hoc* Lectoribus, *præcipuè Medicis, gratiſſimum, uti & ipſi occaſionem nanciſcantur de origine ejus philoſophandi.* Vale.

TA-

Cap. VII.

TABULA SYNOPTICA

Præcipuorum venenorum, *quibus triplex Naturæ Regnum, Mineralium, Vegetabilium & Animalium ſcatet, cum* effectibus, & Symptomatis, *quæ excitant, & unà cum* remediis *unicuique appropriatis.*

PINAX I.

Ex Mineralibus.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
ARSENICUM, *& omnes ſulphurum ſpecies.* Ἀρσενικὸν *Græcis,*	Natura acutum, ſubtile, cauſticum, malignum, putrefactivum, ſpiritui ſuffocativum; unde	Sitis, æſtus fortis, paralyſis, ſpaſmus, tuſſis ſicca, ulceratio interiorum viſcerum: cauſæ ex proprietatibus conſtant.	Potus lactis, aqua decoctionis malvæ, brodia unctuoſa, oleum amygdalorum potum, vomitus provocatio, clyſteres; Julepi, decoctio malvæ cum melle, item feminis riſi & amyli.
ARGENTUM VIVUM, ὑδράργυρον,	Naturæ ſpecifica qualitate exceſſive calidæ, ſiccæ; ſublimatum, exulcerativum omnium viſcerum, nervis inimicum.	In ſua naturali ſubſiſtentia ſumptum copioſe ſuffocat ſpiritū. Sublimatum, paralyſin, dentium caſum, exulcerationem viſcerum, fœtorem oris.	Vomitus procuratio, aureorum foliorum ſumptio, potus vini cum abſinthio, hyſſopo & apii ſeminibus, lac aſininum, laridum lupi, ſevum hircinum, mel, & omnia pinguia potu ſumpta; clyſteres.
ANTIMONIUM, στίμμι,	Calidum, ſiccum, aduſtum exulcerativum; humorum excitativum. Unde	Vomitus, fluxus vehemens, ventus, ſpaſmus, paralyſis, dyſenteria.	Decocta pinguia, ex appropriatis herbis; oleum amygdalinum epotum, & omnia butyroſa.
ÆRUGO,	Naturâ ſubtilis, reſolutiva, corroſiva, calida exceſſive, unde roſiva.	Siccitas oris & totius corporis, dolor ſtomachi & ventris, vomitus & fluxus ventris, difficultas anhelitus.	Butyrum, lactis potus, ſuccus Acori cum vino; ejus ſpecificum remedium eſt coralium rubrum præparatum & in potu ſumptum ʒij.
CALX VIVA,	Calida & ſicca exceſſive, aduſtiva, inflammativa, mordicativa, & cauterizativa.	Siccitas totius corporis, dolor ſtomachi, dyſenteria, frigus extremorum, ſyncope & præfocatio.	Potus olei violacei, nenufaris ſive nymphææ, lactis, & omnium unctuoſorum brodiorum.
CERUSSA, *Minium, ex eadem matre nata, per ignem ſpecificata ſolummodò,*	Eſt calx ex plumbo per acetum reſoluta, ejuſdem fere naturæ cum præcedentibus.	Unde eadem quoque ſymptomata iis, qui eam introſumpſerunt, accidunt.	Cura quoque & præſervatio prorſus eadem cum præcedentibus.
CINNABARIS ſeu USIFUR,	Natura Arſenicalis partim, partim argenti vivi ſublimati; Unde	Eadem quoque Symptomata ſumentibus accidunt, quæ iis qui Arſenicum aut Mercurium ſumpſerunt.	Cura quoque eadem eſt, videlicet butyroſorum pinguiumque brodiorum potus, cum decoctis ſuprà deſcriptis.
GYPSUM,	Naturâ frigidum, & ſiccum; virtute pollet conglutinativa, conſtrictiva, præfocativa. Unde	Albedo labiorum, oris, linguæ, mollificatio membrorum, vehemens tuſſis, ſingultus, amentia, colica paſſio, Νόσωνοια, urina nigra, ſyncope.	Vomitus præſcribatur cum oleo, pinguibus brodiis, & mucilaginibus, decoctum malvæ in vino. Specificum remedium eſt *excrementum muris* tritum & potum, quod ex naturali ſympathia cum gypſo operatur.

Sect. II.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
LITHARGYRIUM sive ARGENTI SPUMA.	Plumbi naturam participat, unde conglutinativa & ſtyptica virtute pollet.	Præfocat ſpiritus, congelat ſanguinem, difficultatem ſpirandi adfert.	Apium agreſte cum vino bibitum, myrrhæ ℥iij. vomitus, aqua cineris ficuum, purgatio per diagridion. Specificum & ſympathicum remedium ſunt *acini cydoniorum* mundati & triti dati in potu, cum vini dulcis decocto.
MARCASITA.	Marcaſita cum ex vitriolo & ſulphure ſuam originem habeat, ita quoque natura ſua ſummè calida, roſiva, putrefactiva eſt.	Unde roſiones viſcerum, tormina, & colici dolores in inteſtinis, vel Iliacus dolor & ſimilia, quæ in arſenico ſunt, ſymptomata, etſi non ita intenſa.	Cura eſt eadem, quam ſuprà deſcripſimus, oleoſorum brodiorum ſumptio cum ſpiritu vitrioli; quod eſt remedium ſpecificum & ſympathicum.

PINAX II.

Deleteriorum ex Vegetabilibus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
APIUM RISUS, Βατράχιον.	Natura ſua acuta, aduſtiva, ulcerativa, excoriativa, melancholica vi pollet.	Ex nimia muſculorum intra maxillas diſtenſorum vellicatione riſum videtur movere, cum amentia.
ACONITUM *Natura ſua, putrefactiva, corroſiva vi pollet.*	Calorem nativum reſolvit & extinguit; vertiginem cauſat, ſcotomiam, mugitum in ventre.	Oxymel, inſigne contra hujusmodi venenum ſecretum.
BULBUS SQUILLA, *eſt pungitiva, inciſiva & acuta valde.*	Magna quantitate ſumpta dolorem ſtomachi, vomitum; ulcerans & ſtomachum & hepar.	Omnia pinguia conferunt, lac cum ferro ignito coctum, vitella ovorum cum ſeminibus portulacæ, nucibus juglandibus.
CATAPUCIA ſive LATHYRIS, *ſubverſiva ſtomachi vi pollet, acris & maligna.*	Stomachum ſubvertit, dyſenteriam non correcta cauſat, nimio fluxu ventris interficit. ſanatur	Vomitu, ſumptione oleorum: ſpecificum ejus remedium eſt hypericon, ſive perforata.
CICUTA.	Anhelitum ſtringit, ſtomachum ſubvertit, totum corpus ſtupefacit, quies pulſûs.	Abſinthium & gentiana cum vino bibita, ſpecificum remedium eſt.
COLOCYNTHIS.	Copioſorum phlegmatum laxativa, dolor ſtomachi, dyſenteria, tenaſmus.	Specificum remedium eſt ſmaragdus tritus in pollinem in potu datus, drachm. 2.
EUPHORBIUM.	Inflammat & morſicat ſtomachum, anguſtiam ſummam, ſingultum, fluxum ventris & vomitum cauſat.	Coagulum hœdi: ſpecificum remedium eſt Euphorbii, oleo violaceo & roſaceo imbutum.
FUNGI.	Anhelitus difficultates, inflatio faciei, colica, & dolor in pectine, ſtrangulatio gutturis, urinæ retentio, apoplexia.	Aphronitrum bibitum cum poſca, id eſt, aceto aquæ miſto, *ſtercus gallinæ* cum vino vel melle, ſale, aceto bibitum. Ante comeſtionem pyra una cum fungis cocta: poſt comeſtionem allium crudum, ſpecificum remedium.

Cap. VII.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
HELLEBORUM.	Suffocat, vomitum ciet, adurit linguam, anginam conciliat, fluxus ventris. Lethargum inducit, venenum narcoticum.	Specifica remedia sunt flos nymphææ, sive nenupharis tritus ʒij. Item piper tritum ʒij. cum aqua mellis.
HYOSCYAMUS.	Spumam oris ciet, vertiginem, scotomiam, epilepsiam movet, amentiam; vocem instar muli emittit; lethargus.	Specificum remedium sunt grana pistaciorum comesta & bibita, præmisso vomitu per lac vaccinum vel ovium, piper cum vino, castorium cum mentha & ruta; theriaca.
MANDRAGORA.	Lethargum ciet, inflat faciem, oculos exire facit, spasmum, anginam, surditatem, pruritum toto corpore conciliat.	Specificum remedium est, continuatus esus raphani cum pane & sale, præmisso vomitu & clystere acutis rebus confecto.
NAPELLUS, *florem fert instar cranii humani, mortis, quam esu infert, symbolum.*	Horrenda symptomata movet, calorem nativum extinguit; unde frigus, horror, mania, lethargus.	Specificum, mus, qui napelli radices depascitur, siccatus & in pulverem ebibitus appropriata aqua dilutus, omnia pinguia jure sumpta.
OLEANDER, sive *Rhodendrum, Rhododaphne.*	Caustica sua vi interiora rodit, tormina, colicam, dysenteriam, iliacum morbum inducit.	Oleum amygdalorum, Tormentillæ radix mansa, Smaragdus tritus & potus.
PSYLLIUM *herba.*	Eadem symptomata inducit, quæ Rhododendrum, sive Rhododaphne.	Theriaca sumpta, vincetoxicum sumptum, sal ex centaurea extractum.
SCAMMONEA.	Symptomata similia excitat iis, qui æruginem sumpserunt.	Lactis copiosus potus, cydoniorum succus ebibitus; Ribes succus epotus.
SOLANUM, SOLATRUM, *Opium & papaver corniculatum, omnia Narcotica.*	Narcoticum & stupefactivum venenum, lethargum, scotomiam, apoplexiam inducit.	Specificum, conchylia tum cruda, tum cocta; lac caprinum sive asininum potum, jusculæ ex cancris coctis parata.
STRAMONIUM herba, *quod ob virus in eo latens, nullum animal tangit.*	Somnifera virtute pollet. Lethargum inducit, per quod Latrones magnas nequitias exercent.	Eadem remedia ad ejus venenum supprimendum quæ contra Solanorum toxicum adhiberi solent.
TITHYMALUS, *varias species habet.*	Caustica sua vi rodit viscera, dolores intensos intestinorum, colicam, & dysenteriam causat.	Specificum, portulaca, sempervivum, & olei amygdalorum potus.
THAPSIA.	Eadem symptomata, quæ Scammonea inducit.	Serum Lactis, Terra sigillata.

PINAX III.

Ex Animalibus.

Nomina Animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ASPIS.	Singultus, alteratio coloris, sideratio membrorum, frigus per totum corpus, lethargus, saltus continuus, digitos suos in guttur mittit, ut evomat.	Remedium specificum Centaurea min. & ruta, & serpens vulneri superpositus, præter reliqua quæ serpentum morsibus medentur, scarificatione vulneris.

Sect. II.

Nomina animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ARANEUS PHALANGIUS, *& sunt variæ species.*	Ventositatem inducit ventris, priapismum, frigus extremorum, horripilationem.	Specificum remedium est, *araneus* vulneri intritus. Cancer fluviatilis; lactis asinæ potus. *Gallinæ cerebrum* bibitum, sevum hominis. Specificum, grana terebinthi cum vino sumpta.
BUPRESTIS, *erucæ genus simile* cantharidibus, *quod ex pino originem suam habet.*	Symptomata sunt eadem quæ cantharidum.	Specificum remedium est, Nitrum tenuissimum & spongiosum potu dulci cum oleo myrti seu cypressi. Item pinei nuclei magna copia assumpti.
CANTHARIDES *veneno gaudent acuto, adustivo, mordaci, putrefactivo, ulcerativo, diuretico.*	Sanguinis urinam cient, punctura & dolor in membris totius corporis, pectinis virgæque exulcerationem causant.	Omnia pinguia hausta conferunt, lac, adeps, butyrum, theriaca. Clysteres pingues, olea omnis generis, tum assumpta intus, tum extra per virgam immissa. Specificum remedium grana heliocacabi, numero decem pro dosi.
CHERSYDRUS, seu *Serpens aquaticus.*	Dolor vehemens cum inflammatione & corrosione viscerum, motus inordinatus, extinctio caloris nativi, vomitus choleræ fœtidæ.	Specificum remedium est, serpentis in salem redacti sumptio. Nux cypressi cum granis myrti pota cum melle & vino.
CERASTES, *serpens cornutus.*	Punctura acus instar in loco morsus, pruritus corporis, vertigo cum amentia: Inflatio tibiarum, scotomia.	Ova sorbilia, pix cum sale emplastrata, raphanus; Specificum ipse serpens vulneri appositus una cum ruta.
DIPSAS ANGUIS, seu SITULA, *à siti, quam excitat, nomen habet.*	Adustio ventris, appetitus bibendi, qui satiari non potest, usque ad stomachi ventrisque rupturam, sitis inexplicabilis tormentum.	Cancri fluviatiles triti & bibiti cum lacte caprino, potus olei quantum possunt, ut excitetur vomitus, præter medicamenta morsibus serpentum præberi solita.
DRYINUS SERPENS, seu *Serpens quercinus.*	Eadem symptomata inducit, quæ Aspis, cujus species est.	Specificum est sal ex serpente extractum, potissimum viperinum sal.
DRACO MARINUS.	Eadem symptomata inducit, quæ Lepus marinus.	Specificum, Mullus piscis plagæ impositus, & coctus quoque comestus; oleum sulphuris.
HÆMORRHOIS, *Serpens à* sanguine *eliciendo sic dictus.*	Morsus enim ab eo incurrit profluvium sanguinis ex omnibus concavis humani corporis membris, oculis, naso, auribus, ore, per urinam & per secessum, imo per ipsos poros prorumpentis.	Specificum & unicum remedium est, *hæmatites* tritus, & cum sanguine concreto hirci sumptus.
HIRUDO, SANGUISUGA.	Putrefacit, inflat, vomit, stupefacit, lethargum inducit.	Vitriolum aceto dilutum, & gargarizatum; Muria in sorbitiunculis data; salicis decoctum.
LEPUS MARINUS *ejusdem cum cantharidibus naturæ.*	Respirandi difficultas, Asthma, sputum sanguinis, mictus sanguinis, vomitus: saporem piscis putridi sentit, & abhorret viso pisce, sicut canis rabidus ab aqua: phthisi moriuntur.	Lactis cujuscunque potu sanantur, præsertim muliebris; theriaca de terra sigillata; jus cancrorum fluviatilium, galli vel *anseris sanguis* calidus potus, urina hominis. Remedium specificum est vulpes assata & comesta.

Cap. VII.

Nomina animalium venenatorum.	*Symptomata.*	*Remedia.*
PTYAS SERPENS *ſputo interficiens.*	Extinguit calorem nativum, amentiam, paralyſin, apoplexiam inducit, omnia interiora in tabum reſolvit.	Specificum, trochiſci viperini, oleum ſcorpionis, centaureæ radicis ſuccus, omnia quæ viperinis morſibus conferunt.
PASTINACA MARINA *piſcis inſtar* Rhombi, *cum cauda longa, in qua venenum reſidet.*	Eadem ſymptomata cauſat, quæ cantharides ſumptæ.	Salviæ decoctum, Abſinthii vel ſulphuris ex aceto decocti potio. Specificum remedium, mullus piſcis diſſectus & impoſitus.
RUBETA, *naturæ terreſtris, putrefactiva vi pollet, & ſtupefactiva.*	Stupor, inflatio membrorum, vapore ſtupefacit & ſiderat; ſputo & urina putrefacit, & inflat membrum infectum, unde gonorrhœa.	Specificum remedium eſt lapis bufonius & ruta, imò omnes medicinæ decoquantur & præparentur cum ruta.
VIPERA, Ἔχιδνα.	Dolor viſcerum, inflammatio, frigus & horripilatio partium extremarum, deliquium, amentia, caloris nativi extinctio.	Theriaca, ſpecifica medicamenta ſunt viperina caro cocta & comeſta, pulvis itidem, lapis Bezoar aſſumptus, viperæ caput vulneri admotum; præterea, quæ venenis pellendis conferunt.
SALAMANDRA, *ulcerativa virtute gaudet.*	Dolor in ano, apoſtema ſub hypochondriis, ſpaſmus, retentio urinæ, amentia, inflatio per totum corpus, ſtupefactio, alopecia ſive profluvium capillorum.	Theriaca, lac anſeris potum & brodia carnium pinguium, & cancrorum; ranæ coctæ cum calamentha. Specificum remedium cantharidum idem contra Salamandræ venenum.
SCORPIUS.	Inflat, inflammat, ſtupefacit; ſcotomia; inducit vertiginem & apoplexiam, nervos infeſtat.	Specificum, Scorpionis virus ſupra plagam tritum, oleum ejusdem, radix aconiti pardalianches appoſita. Ocymum eſum.
SEPS, *Serpens putrefactivus.*	Velox carnium, oſſium conſumptio, non ſolum ex morſu, ſed vel ex ejus calcatione. mortem ſubitaneam infert.	Specificum remedium à *Plinio* præſcribitur oxymel.
SCOLOPENDRA, *Serpens varii coloris.*	Accidentia ſunt ſimilia iis, quæ à vipera proveniunt.	Remedia ſpecifica, ſal ex aceto potus. Pulegii, ſerpylli, menthæ ſuccus, puerorum impuberum urina pota.

Atque ex his omnibus patet, *venena* tantò *atrociora* eſſe; quantò ex *excellentioribus putredinibus Arſenico-mercurio-ſalinis* originem ſuam nacta fuerint; tantò paulatim remiſſiora, quanto mitiora fuerint; qui *gradus combinationis* cum infiniti ſint, ita quoque innumera venenorum genera naſcuntur, & eodem modo conſiderari poſſunt, quemadmodum *calores*, ex quorum tribus, nigro, albo, rubro, omnia colorum genera per unius cum altero commiſtionem reſultant, & ut recte *Ariſtot. l. 7. met.* docet, ſpecies rerum ſe habere, ut *numerus* ſe habet, qui cum in infinitum augeri poſſit, omnes tamen ſpecie differre cenſeri debent. ſi enim ternario unitatem addideris, non ternarius, ſed quaternarius ſpecie diſtinctus numerus reſultabit; ſi ab eo unitatem ſubtraxeris, binarius remanebit, ſpecie pariter à ternario diſtinctus, & ſic in infinitum. Pari ratione in *venenorum varietate* evenire intelligas velim; Dependet enim hæc *rerum combinatio* primò à varia concoctione per ignem naturæ facta, ita ut, quot gradus caloris ſunt, tot differentes veneni gradus conſtituantur; Secundò, à varia conſtitutione aut mineralium, alia, & alia rerum commiſtione; vel vegetabilium, pro alia, & alia naturæ, & proprietatis, queis imbuuntur, ratione; vel animalium terreſtrium, volucrum, aquatilium, inſectorumque temperamento, quæ uti innumera ſunt, ita innumerabilem pro ratione nutrimenti fundant venenorum varietatem; quas quidem omnes inveſtigare, aut ad intimam earum eſſentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non eſt, neque imbecillitatis intellectus humani, ita quoque ſoli Illi, qui ea tanta varietate inſtruxit, cognita ſunt. Illi ſoli reſervata, Cui proinde ſoli honor, gloria & benedictio in ſæcula. AMEN.

Ariſtotel.

SECTIO III.

DE
IMPERFECTIS METALLICIS CORPORIBUS,

Quæ tanquam principales causæ ad metallorum geneſin concurrunt.

In qua *Venena Mineralium*, nec non eorundem *Medicæ vires* uberius exponuntur.

CAPUT I.

De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.

Cap. I. NOn ſine ratione à priſcis Græciæ ſapientibus, *Sulphur* nomen θεῖον, quod *divinum* quid notat, meruit : Sunt enim ejus virtutes adeò admirabiles, ut, quæ dum à tot ſeculis omnium Medicorum ſtudio & ſcrutinio inquiſitæ fuerunt, in hunc tamen uſque diem, à nemine adhuc ſatis expoſitæ ſint. Plutarchus, *Sulphur*, inquit, *puto* θεῖον, *indè eſſe nominatum ob ſimilitudinem odoris ignei, & acris, quem edunt corpora fulmine percuſſa, ob quem puto canes etiam ipſos abſtinere ab eſu corporum fulmine percuſſorum.* Hinc fulminis ignem ſacrum, divinumque dicebant, quod corpora de cœlo tacta, per multum temporis putredini reſiſtant, quod & compluribus aliis Auctoribus, *Ariſtoteli*, *Dioſcoridi*, & recentioribus *Fallopio*, *Matthiolo*, *Cæſalpino* placere comperio. Sed uti nobis non de nominis etymo, ſed de re ipſa, & *natura Sulphuris* enodanda, potiſſima cura incumbit, ita quoque eâ qua fieri poteſt diligentia, hujus mineralis tam admirandi naturam, & proprietates indagare conabimur. Quod quidem dum facimus, neglectis iis, quæ ab innumeris ſcriptoribus ad nauſeam uſque proferuntur, ea ſolum, quæ nos irrefragabilis experientia docuit, placita ſectabimur, à *diviſione* exorſuri.

Plutarchus. *Sulphur cur* θεῖον *dictum.*

Ariſtoteles. Fallopius.

Diviſio Sulphuris. *Sulphur* Græcos ſecuti dividimus in ἄπυρον, ſive id, quod *ignem nondum expertum* eſt, & πεπυρωμένον, quod jam ignem expertum eſt; per illud nil aliud intelligimus, quam *Sulphur foſſile*, prout ex ſua minera prodiit; hoc verò ſubinde *naturale* eſt, ut quando per ſubterraneum ignem in oleum diſtillatur, ut in multis ſulphureis ardentium montium locis, cryptiſque videre eſt: nonnunquam *artificiale*, ut dum igne oleoque decoquitur. Ἄπυρον, ignem inexpertum, vivum, ſincerum, purum, putum, nulla heterogenearum rerum miſcella contaminatum, nitens, tranſlucidum dicitur, cujuſmodi rarò invenitur. *Sulphur* verò πεπυρωμένον ſive *ignem expertum*, nitidum, coloris viridis, & præpingue, ſub duplici differentia ſpectatur. Quod pellucidum, & figura coni, aut cylindri congelatum, *virgineum* vocant, virginibus ad capillos flavo colore tingendos uſitatum, lanis candorem, & mollitiem adfert, à Plinio *Egula* nuncupata; *viride* verò cylindri formâ in arundineas fiſtulas transfuſum, ad ellychnia conficienda maximè confert. Et *de modo conficiendi Sulphur artificiale* primò nonnihil hîc adducemus, poſtea quoque de natura, ortu, & proprietatibus ſulphuris, naturalis, ſive foſſilis, utpote fuſiori argumento ratiocinabimur.

Plinius.

Sulphur nunquam in ſubterraneis cuniculis, ſed *aperto undique cœlo*, apriciſque locis fodi, & *erui* ſolet, nè vehementi calore, & intolerabili mephiti foſſores conficiat. *Conficitur* autem primò ex aquis, veniſque ſulphureis hoc pacto: Aquæ ſulphureæ in catinos plumbeos congeſtæ, decoquuntur, donec condenſentur in ſulphur. Secundò, Si verò ex terra ſeu minera ſulphur, impurum variè mixtum extrahatur, tunc minera ſulphuris vaſis fictilibus ventricoſis ingeſta decoquitur. Verùm quoniam de hiſce in *Arte Metallica* ex profeſſo agemus, eò *Lectorem* remitto; quare hoc loco nobis tantum incumbit, *reconditam ſulphuris naturam* explorare.

Sulphur *non niſi* apricis locis foditur, & *quare.*

Quæritur itaque primò. Quomodo aut *ex qua materia ſulphur naſcatur*? Variæ de hoc ſententiæ feruntur apud Phyſicos, & naturalium rerum expoſitores. Sed nos principiis inſiſtentes noſtris longâ experientiâ compertis,

Dicimus primò, *Vix locum ſulphure vacuum*, adeoque totum terrarum Orbem eo refertum eſſe, innumerabiles thermæ ſulphureo, quem ſpirant, odore, & montium ardentium, ſulphurearumque foſſarum multitudo ſat ſuperque demonſtrant, quæ omnia ſuam à ſulphuris ſubterranei copia originem trahere adeò certum eſt, ut inſenſatæ mentis eſſe videri poſſit, qui id negaverit.

Dicimus ſecundò, Quod *ubicumque lacus* invèniuntur *pingue dine bituminoſa* referti, *ibi* infallibili conjectura *Sulphure* quoque *referta loca* reperiuntur, uti in multis Hetruriæ locis, in Albulæ Tyburtinæ lacu, & in Puteolano agro, in Sicilia compluribus locis me obſervaſſe memini. Unde Agricola l. 3. de Ortu, & cauſ. ſubterran. *Sulphur*, inquit, *eſt pingue do terræ, quam vis caloris ex ipſa exprеſſit, qua de cauſa plerumque ad loca ardentia reperitur.* Cui ſubſcribit *Cæſalpinus*, qui terræ adipem, vel oleum; *Theophraſtus* quoque reſinam terræ vocat. *Quatuor ſubſtantiis* differen-

Agricola. *Definitio ſulphuris.*

Cæſalpinus. Theophraſtus.

Cap. I. ferentibus *constare* ex effectibus comprobatur: *Calore* enim solvitur & liquescit, *frigore* iterum condensatur, unde *humidum* in se continere necesse est. Quoniam verò in impalpabilem pulverem redigi potest, id *terrestris substantiæ* siccioris manifestum indicium est. Quia verò facilè inflammari potest, & glutinis instar adhærere, id sanè *substantiam* oppidò *viscosam* indicat, per quam uti facilè adhæret, ita per unctuosam facilè inflammari potest; quæ sanè aperta sunt indicia ignis, aëris, aquæ, terræ, in cujus centro ignis, sulphur illud natum, igneus vigor, humidum mercuriale, seu mercurius, & sal terrestre omnium fixativum reconduntur; fumus verò fœtidus luculenter indicat, id terrestri materia indigesta adhuc, cruda, & necdum terminata constare. Quod itaque calidum, siccumque sit, & ignea quadam vi præditum, id habet ab interno suo sulphure; quod liquefactibile, id à mercuriali liquore, quo pollet, obtinet; quod verò fusum facilè coaguletur, id sali interno adscribendum est, uti & acutum, & quod facilè penetret omnia, id à siccitate obtinet.

Natura & origo sulphuris explicatur.

Quæritur secundò. Quænam sit *differentia inter Sulphur minerale*, *& Sulphur* quod *Philosophorum* vocant, *& quodnam ad compositionem rerum concurrere dicatur*? Quicunque putant, sulphur illud minerale, & fossile ad generationem rerum concurrere, valde hallucinantur: quomodo enim Sulphur hujusmodi concurrere possit, non video, cum res, quibus apponitur, destruere & consumere potius, quàm componere videatur. Aliud itaque sub Sulphure, in quantum unum ex universalibus principiis materialibus connotat, latere videtur, quod ut explicetur,

Dico esse in rerum natura principium quoddam calidum summè unctuosum, subtile, penetrativum, miris virtutibus præditum, quod nonnulli ignem, calorem naturalem rebus omnibus insitum, quidam *Sulphur naturæ* vocant, eò quod, quemadmodum *ignis elementaris* in flamma, succensisque rebus maxime sese exerit, seque visibilem reddit, (cum tamen hoc pacto ignis consideratus elementum dici nulla ratione possit, imò tantum abest, ut ad compositionem rerum concurrat, ut potius omnia destruat) ita quoque dico, *Sulphur ignem naturæ esse invisibilem*, neque materiale hoc Sulphur ex mineris extractum dici, neque ut sic consideratum ad naturalem rerum constitutionem concurrere posse; latere tamen sub ipso, ceu sub materiali quodam tegumento, seu involucro *ignem* illum *naturæ*, quem juxta analogiam quandam Spagyrici nunc *Sulphur naturæ*, nunc *vivificum Mundi semen* appellarunt, eo quod ejus virtute omnia animentur & vivificentur, utpote sine quo in rerum natura subsistere nil queat.

Sulphur minerale non est sulphur illud à Philosophis intentum.

Quia verò inter subterraneas mineralium species in sulphure ignis maximè eluescit, nihilque magis *ignem* refert, ac *sulphur*, ob ejus calorem, ac subitaneam inflammationem, cæteraque proprietates igni proprias, non incongruè sanè ignem sulphuris nomine appellandum consuêre, atque *inter prima rerum componendarum principia* recensuêre. Atque hæc vis illa ignea est in universas Mundi semitas ab Auctore naturæ diffusa, omnibus, & singulis rebus indita; in sulphuratis corporibus, veluti in centro, suos thalamos constituens; & vel indè patet, quod *nullum* ferè *corpus calidioris naturæ* reperiatur, *quod in* sua elementa *resolutum non sulphur* odore, & sapore, vel sub olei, bituminis, vel salis amictu *referat*: testantur & id perpetua multorum montium incendia, aquarum calidarum balnea, quæ sine actuali & minerali sulphure nunquam reperiuntur; suamque *originem* sortitur ex pinguedine quadam pinguis terræ, in qua tria illa principia naturalia salis, sulphuris, & mercurii unita mediantibus quatuor elementis ad compositionem rerum efficiendam inveniuntur, & veluti semina quædam totius naturæ considerantur.

Origo sulphuris mineralis.

Nam quandocunque, & ubicunque vis illa ignea terram pinguem, & unctuosam, quæ ex elementorum retrimentis componitur, reperit, eam quodammodo imprægnat, suaque virtute imbuit, tandemque in *sulphur minerale* concoquit, cui cum fortis, & vehemens calor insit, iis in locis, ubi copioso proventu pullulat, statim vires suas exerit, inflammatum ardet, uti paulò antè diximus: & quoniam in subterraneis matricibus perpetuò negotiatur, hinc fit, ut sublimatum per montium fissuras, rupiumque rimas in floccos efflorescat, quos *sulphuris flores* vocant, uti in Campis phlegræis videre est: rupes enim, uti naturali frigore pollent, ita quoque exhalationem illam exerunt, & in sulphureum farinam condensant. Quam Naturæ industriam imitantes Spagyrici, admirandarum virtutum magisteria, uti sunt *flores, lac, cremor, butyrum, oleum*, & *spiritus acidus*, genuinos *sulphuris partus* educunt. *Flores*, qui & *ros sulphuris* dicuntur, mira vi impuritatibus febrilibus, pestiferis, pleuriticis maximo adjumento sunt. *Lac sulphuris* meritò humidi radicalis *balsamum* dictum, sanguinem purificat, naturalium virium robur augmentat, nobile contra apoplexiam, lepram, asthma & phthiseos prophylacticum. *Oleum sulphuris* adeò potens est, ut neque vivum, neque mortuum corpus ad putredinem transire sinat; in verrucis, strumis, hydrope, passione colica, dentium dolore, epilepsia congruo vehiculo commodissimè usurpatur: Phthisicis nil exquisitius butyro sulphuris, aut pastillis sulphure, & saccharo confectis præberi potest; mirum & illud, quod cum sulphur cæteroquin putidi, & intolerabilis odoris sit, ita tamen intrò assumptum abdita quadam vi alteratur,

Naturales sulphuris flores & oleum.

Flores } *Sulphuris.*
Lac
Oleum

Excrementa eorum, qui sulphureis medicamentis frequenter utuntur, moschi odorem referunt.

ut

Sect. III. ut excrementa illorum, qui eo frequentius utuntur, moſchi odorem referre dicantur. *Spiritus Sulphuris* acidus præterea nunquam flammam concipit, imò pulverem pyrium ab inflammatione cohibet; in febribus ardentibus, aſthmate, catarrho ſuffocativo, phthiſi nobile remedium. Quomodo vero hæc omnia arte paranda ſint, alibi dicetur.

Præterea *ſulphur natum* tot differentes habet virtutes, quot diverſas habet origines. Quodlibet, enim metallum, aut minerale aliud ab alio diverſum in ſe ſulphur continet, aliud enim *ſulphur auri*, *argenti*, aliud *æris*, *cupri*, *ſtanni*, *ferri*, *plumbi*; neque id mirum alicui videri debet, cum id eorum metallorum, quibus miſcetur, naturam induat, diverſiſque pro metallorum conditione, fulgeat virtutibus. Cryſtallos, & beryllos in pretioſiſſimas gemmas tingit, de quibus ſuo loco; ſulphur hoc argentum in eum gradum exaltat, ut *ſtannum* cum æquali argenti pondere lapidis Lydii judicium ſuſtineat. *Sulphur æris* cuprum ita fixat, ut fulminis, ſine tinctura tamen, examen ſuſtineat. *Sulphur plumbi* ſtannum in chalybem, & *ſtanni ſulphur* chalybem in ferrum optimum exaltat. *Sulphur Mercurii* ſuum corpus malleo aptum reddit; ſublimatum cum argento vivo in pigmentum rubicundiſſimum vertitur, quod Cinnabrium dicitur pictoribus uſitatiſſimum. Idem per decoctionem in cœruleum elegans, cum ære verò in violaceum mutatur. ejus flamma ſi vitrea concha recipiatur, in liquorem acerrimum vertitur, quod *oleum ſulphuris* dicitur. Sed de hiſce in *Experimentis Artis Metallicæ*. Sulphur quoque juxta diverſas vegetabilium, animaliumque proprietates diverſum eſt, in reſolutione tamen eorum ſulphuri dicto ſemper nonnihil relinquit analogum.

Exper.

Admiranda ſulphuris virtutes.

CAPUT II.

De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure *originem ducunt.*

§ I.

De Arſenico, Auripigmento, Sandaraca, Riſigallo.

Cap. II. EX *Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, mediantibus quatuor elementis *omnia componuntur*, omnia *foventur*, & conſequenter tria ſunt principia, quæ omnia conſtituunt; tria ſunt quæ *omnia deſtruunt*; & ſunt primò *Arſenicum*, Auripigmentum, *Sandaraca*, *Riſigallum*, & cætera *realgaria*, degener ſoboles ſulphuris, quæ cum ex ſulphure ſuam habeant originem, ita tamen ab eo paulatim declinant, ut non tam Naturæ, quàm ei contraria mortis & deſtructionis pincipia dici poſſint.

Auripigmentum & Arſenicum idem quoad ſubſtantiam.

Auripigmentum, ſive *Arſenicum*, quæ non niſi accidentaliter differunt, eſt minerale, quod *ex ſulphure* terræ pinguedine *natales* ſuos trahit, unde terreſtre aduſtum, unctuoſum, ex nimia ignis aduſtione, neſcio quid ex ſalis, mercuriique ei commiſtis excrementitiis fæcibus, corruptelæ acquirit, quæ à ſulphure Naturæ vitali, & ſalutifero ita degenerat, ut omnium quæ in rerum natura ſunt, *potentiſſimum venenum*, & prorſus exitiale proferat, quod non ſolum metalla deſtruat, ſed & ſuum in vegetabilium, animaliumque œconomiam dominium extendat. Unde quidquid in nonnullis herbis virulentum, exitiale, deſtructivumque. uti ſunt *Napellus*, *Aconitum*, reperitur, id attractæ per humorem terræ *arſenicali virtuti* adſcribendum ſit; quidquid præterea in viperis, aſpidibus, cæteriſque peſtiferis ſerpentibus latet deſtructivum, id pariter arſenicalis virtutis putredini, ex qua ſimilis quiſpiam ſerpens prodiit, inſitæ attribui debet, uti in *Sectione de Venenis* docuimus.

Venenum potentiſſimum.

Herbis & ſerpentibus communicatur.

Quæritur itaque, *undenam Arſenicalibus ſpeciebus adeò potens venenum* inexiſtat? Dico ex ſale Mercuriali unà cum ſulphure vehementius aduſto, quæ in eum facultatis gradum elevantur, ut nihil ferè ſit, quod ejus acrimoniæ, ac ſubtilibus, virulentiſque ſpiritibus reſiſtere valeat. Hinc omnibus *animalibus* mortem adfert, & in talem rabiem mures, ſoriceſque agit, ut in alia ſui generis animalia deſævire non deſiſtant, eodem, quod morſu indiderunt, veneno illa in rabiem vertant. *Plantæ* ſuffitu arſenico tinctæ pereunt; *aquarum* in Ægypto, arſenicali qualitate tinctarum potu homines calvi fiunt, animalia verò pilos, & ungues, & cornua amittunt, radicibus nimia acrimonia exeſis: quin & *auro*, *argento*que arſenicum venenum eſt, cæteriſque ejus ſpeciebus ſtibium, ærugo, *&c.* Nam humidum auri, & argenti, ne liquari poſſint, abſumit; verùm agente igne, cum non ſit quod ejus ſiccitati reſiſtat, uritur metalli ſubſtantia, & in fumum abit. Et hanc ei proprietatem provenire ex ejus ſublimatione vehementi ignis aduſtione facta, *Riſigallum* ſat ſuperque demonſtrat, quod *ex ſulphureis glebis arte*, non natura *extractum*, vehementiori ignis tormento aduſtum, in æquale Arſenico, aut Auripigmento venenum evadit. Idem docet experimentum, quod in Auripigmento factitio parando oſtenditur.

Arſenici effectus.

Riſigallum venenum atrox.

EXPERIMENTUM.

Accipe ex cruſtis auripigmenti foſſilis ramenta, quibus in pollinem contritis, adde foſſilis partem, quæ vaſi plumbo illito, & luto obturato ingeres; deinde igni impoſitum eouſque concoques, donec totum, quod intus eſt, in ſublime elatum, vaſi adhæſerit, & habebis *auripigmentum factitium cryſtallinum*, quod tantò quidem purius, efficaciuſque

Auripigmenti confectio.

Cap. II. caciusque evadet, quantò tormentum ignis frequentius sustinuerit.

Ex quibus patet, omnia *arsenicalia*, uti sunt *auripigmentum*, *sandaracha*, *risigallum*, *ochra*, & *realgaria*, non nisi coloribus differenti ignis adustione differre. Unde Spagyrici, *arsenicum*, & auripigmentum croceum; rubrum, sandaracham; album, proprio nomine arsenicum, vel Arrhenium, seu masculum vocant. Quamvis verò, uti diximus, potentissimi veneni genus sit, ubi tamen à superfluis excrementitiarum fæcum impuritatibus *depurgatum* fuerit, in extrema membrorum cura, uti in lue Gallica, serpagine, gangræna, sphacelo curando, nonnullum usum obtinet. Tempore quoque pestis salutiferum prophylacticum esse perhibetur, de quo vide nostram in tractatu *de Peste* sententiam: Inest enim illi vis calefaciendi, dissolvendi, corrodendi, & ad simile sibi malignæ qualitatis virus attrahendum efficax magnes.

Arsenicum contra pestem remedium.

§ II.

Marchasitarum origo, natura, proprietas.

Insignis *Marchasitarum*, quas Græci pyritas vocant, copia passim in mineralium fodinis reperitur, quæ pro diversitate metallorum, in quæ inclinant, & ex quorum natura participant, differentiam suam sortiuntur. Aliæ enim dicuntur *marchasitæ auri*; aliæ *argenti*; aliæ *ferri*, *plumbi*, *cupri*, sive æris; & quamvis omnes quoad substantiam ex una, eademque materia componantur, nonnullam tamen juxta gradum concoctionis diversitatem habent: per coctionem quippe sulphur, & mercurius earum, uti diversimode inficitur, corrumpiturque, ita aliquam quoque differentiam inter illas causat; uti colores diversi, albus, flavus, niger, & plumbeus, quibus passim imbuuntur, demonstrant; est enim Marchasita aurea, argentea, ærea, plumbea, uti diximus.

Varia Marchasitarum species.

Si *compositionem Marchasitarum* desideres: Dico eas ex plurimo sulphure albo, & rubro, infecto, & corrupto, cum plurimo sale arsenicali polluto, & minima corrupti pariter mercurii portione componi. Ex *sulphure* eas componi, odor satis manifestat, cujus contaminationem quoque partium, quas *Realgares* vocant, excrementitiarumque fæcum copia demonstrat: *Salem* copiosum ei mixtum ostendit ejus per acetum Spagyrica resolutio; eum corruptum, contaminatumque deleteria facultas, quæ eidem inest, satis indicat. Dixi parum *mercurii* iisdem commixtum; quod indè patet, quod malleo extendi non possint, sed ferè lapidum more in pollinem facilè redigantur. Unde nonnulli marchesitam mediæ lapides inter, & metalla naturæ μεθαλλόλιθον non incongruè dixerunt; *fundi* enim *potest*, & liquari, uti metalla, quod lapidibus non convenit; *malleo* verò *tendi minime* potest, uti lapides; quod solis metallis proprium est. Cujus rei causa est, quod siccum non perfectè uniatur humido ei inexistenti, neque bene temperetur, neque per partes æquali mensura misceatur, *siccitate* quippe sua *abundante* magnam humidi portionem extrudit consumitque; hinc nullo penè negotio frangitur. Quandocunque igitur igne subterraneo acidus ille corrupti, adustique sulphuris spiritus, unà cum salino vapore in congruam terræ matricem inciderit, fit ut pro conditione & natura matricis ibidem frigore terræ in marchesitam substantiam videlicet ob humidi mercurialis defectum, minime fixam condensetur.

Origo & compositio Marchasitarum.

Cur Marchasitæ faciles frangantur.

Ex quo patet, Sisyphi saxum volvere eos ciniflones, qui ex *Marchasita* aut aurum, aut auri tincturam se extrahere posse confidentius jactitant. Si verò quandoque cum marchasita nonnihil auri reperias, id tamen ad marchasitæ naturam nihil pertinet, sed per accidens illi accretum esse, uti in glebis terrestribus plerumque fieri solet, tibi persuadeas velim: Si enim aqua forti id separaveris, tantum acquires, quantum illi adjectum fuit auri, non plus, nec minus.

Marchasitæ aurum non continent, nisi per accidens.

Si *virtutes Marchasitæ* spectes, illæ tales sunt, quæ nulli ex medicis mineralium viribus proprietatibusque cedunt, præsertim si debito, & legitimo modo præparentur, & à suis impuritatum quisquiliis singulari industria depurgentur. Novi ego Medicum, qui *Hydropicos* etiam desperatissimos solo extracto ex marchesitis compositio, curabat; ita autem procedebat. *Extractum ex Marchasitis* conficiebat cum aceto, aut succo limonum, granatorumque, deinde ad parvum ignem succum evaporari sinebat; quod in fundo residebat sedimentum, in pillulas parvulas polychrestas redigebat, hasce Hydropicis offerebat, quibus omnem humorem intra corpus stabulantium serositatem ad miraculum usque purgari asserebat; subinde quoque ex cremore tartari vino distillato mixto *extractum marchasiticum* haud absimiles operationes perficiebat. Et si quis penitius rationem hujus medicamenti consideret, is statim vel ex ipso *magnetismo* rerum dictarum veritatem percipiet. Cùm enim *Marchasitæ*, à quibus virtutes immediatè emanant, non fixis, sed volatilibus sulphuris, salisque spiritibus, ob causam suprà indicatam polleant; *Hydropici* verò salina humorum corruptorum serositate turgeant; hinc ut humorem, sulphuris marchasitici adustiva vis, & acrimonia incidendo attenuat, exsiccatque, ita eum salini spiritus ex lege magnetismi, ad se attractum, potenti cathartico expellunt.

Virtutes Marchesitæ naturales.

Hydropem sanant.

CAPUT III.

Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.

Cap. III. *ANtimonium*, seu *Stibium*, adeo quoad omnes fere facultates Marchesitis simile est, ut id nihil aliud, quàm *Marchesitam Saturninam, seu plumbariam esse* dixerim; unde ex iisdem, ex quibus Marchesitæ, componitur materiis, tametsi aliquantulum plus Mercurii, quam Marchesitæ adjunctum habeat; unde contra, quam multi putant, facile in plumbum liquari potest. *Constat* itaque *ex sulphure, & viscosa terræ pinguedine, cum* notabili *salis prædominio*, unde facile malleo fractum omnem extensionem fugit, imo malleo diutius tortum, in tenuissimum pollinem abit. Naturam plumbi ita sapit, ut in illud eliquetur, adeoque recte *imperfecta plumbi species* vocari possit; quamvis in plumbo amplioris mercurii copia, quam in stibio, eluceſcat, qui & illud dulcius mitiusque, hoc verò asperius, acidiusque, uti ex adstringenti ejus facultate patet, reddat. Qui verò in isto *tincturam metallorum* sollicitiùs inquirunt, præter fumum nil aliud venantur; cum omnem ad tincturam philosophicam educendam, artem, & industriam Chymicorum eludat; sulphur enim, & mercurius, ex quibus constat, adeo corrupta & infecta sunt, ut neque se ab ejusmodi infectione ulla ratione extricare, neque artis ulla præparatione ab impuritatibus suis in dictum usum liberari, dissolvique queant: quamvis ex varia ejus præparatione mira educantur; siquidem ex calcinatione *vitra*, rubrum, flavum, regulinum, hyacinthinum, croceum, diaphoreticum; è quibus & regulus tandem educitur, de quo suo loco, & tempore. Si verò *facultatem* ejus consideres, id certo certius est, sine correctione purum putum *venenum* esse ab arsenico-mercuriali qualitate multum participans, uti ex symptomatis, queis totius humani corporis œconomiam mirum in modum infestat, sat patet, unde magna inter Medicos de ejus usu controversia nata est; quibusdam id execrantibus, nonnullis verò, Chymicis præsertim, post qualitates ejusdem virosas domitas, emendatasque, veluti divinum quoddam medicamentum amplexantibus.

Natura & proprietas Antimonii.

Imperfectum plumbum.

Fusira ad tincturam metallorum adhibetur.

Varia ex Antimonio conficiuntur vitra.

Antimonium venenum.

Quantum noceant antimonio imperiti medici.

Antimonium non secus, ac Arsenicum, Sandaracham, Auripigmentum, Mercurium quà præcipitatum, quà sublimatum, *venenum* potentissimum, & prorsus *mortiferum* esse, varii & horrendi casus sat docuerunt; si quandoque ab imperita Agyrtarum, Aliptarumque fanatica turba, inemendatum ægris porrectum fuerit, quod vel ipsi Spagyrici primæ classis philosophi attestantur. *Libavius* pastorem spasmo correptum ab usu quatuor granorum antimonii, se vidisse refert: *Erastus* celebris medicus nobilem se cognovisse fœminam, cui anima citius, ac antimonium vitrificatum operari cœpit, è corpore exierit: Rursus pharmacopœi famulum, qui quinque grana ejusdem antimonii sumpserat, & paulo post ex ore, & naribus erumpente sanguine, sensu, & mente amissa, tertia die animam efflarit. Et Marchionis Badensis *Philiberti* Medicus aliquos se cognosse refert, qui ex ejusdem usu venis in pectore ruptis, phthisi perierint. *Oberndorphius* insignis medicus novit matronam quandam, quæ intra 24 horas circiter ducenties usque ad æternum deliquium stibiato pharmaco evacuata fuit. *Dessenius* quoque plures vidit, qui usu antimonii non rite præparati in morbos longos inciderint, à quibus nunquam extricari potuerunt; refert & alios qui usu ejus in colicos dolores, diarrhœas, convulsiones, cardialgian, syncopas, & præmaturas mortes inducti fuerunt. *Brunо Leidelius* meminit Tonsoris cujusdam, qui cuipiam dolore humeri ex fluxione vexato stibium vitrificatum exhibuerat, à quo ob intestina corrosa dolor exortus, quem ipse colicum putârat, vinum potentissimum exhibuit, ventrem oleo laurino inunxit, hominem penè vitâ privavit. Innumera hujusmodi exempla, quæ ego Romæ vidi, adducere possem; sed hæc ad *veneni stibiati* vehementiam ostendendam sufficiant.

Varia exempla eorum, qui antimonio usi sunt.

Libavius.

Erastus.

Oberndorfius.

Dessenius.

Atrocitas stibiis.

Leidelius.

Surrexerunt tamen nonnulli hujus temporis medici utriusque sectæ, qui *antimonium* non solum non repudiant, sed ad sidera usque extollunt, τὰ θεῖα χεῖρος. *Dei manum* appellantes: si proinde damnum aliquod ex ejus præpostero usu emergit, id non *stibio* sed insulsis Chymicastris, agyrtis, similibusque imperitæ plebis impostoribus imputandum asserunt, qui uti supina ignorantia pollent, ita eo scammonio, helleboroque æque ac antimonio, ultimo ægrotorum exitio peccare possunt; innumerosque casus adducunt complurium, quibus nullum aliud alexipharmacum profuerat, solo antimonio ab innumeris corporum infirmitatibus liberatos fuisse; De quibus lege, si placet, *Andernacum*, *Matthiolum*, *Quercetanum*, *Gesnerum*, *Crotonem*, *Rondoletium*, aliosque complures. Nonnullos etiam adducunt medicos, qui *stibium* adeò mite reddunt, ut infantibus etiam non rarò felicissimo cum successu exhibuerint. *Paracelsus* omnium id mineralium arcanum in se claudere ait, decem quippe dulcedines habere, quæ decem virtutes præstant, quas Terra in decem herbas divisas habet, quas junctim in *Antimonio* latere asserit, videlicet tantæ virtutis esse ut quod decem herbæ viribus pollentes differenti usu in diversis infirmitatibus propulsandis conferunt, unicum

Utilitas Antimonii in medicina.

Andernacus. Matthiolus, &c.

Paracelsus.

id

Cap. III. Crollius. *Antimonium medicamentum opinione multorum præstantissimum contra omnes morbos.*

id antimonium præstet. Unde Crollius, *Si Stibium posset præparari, ut sine vomitu per inferiora tantùm operaretur, nullum in natura rerum dari posse catharticum excellentius; Intrinsecè enim utramque bilem purgat summa efficacia, epilepsiæ, hydropi, lepræ, febri quartanæ medetur; Apoplexiæ, alopeciæ, Ictheritiæ mirificè prodesse dicitur: obstructiones hepatis, lienis, totiusque corporis referat, intestinorum dolores colicos sanat; podagricis, scabiosis, & asthmaticis auxiliatur. In Mania, fascinatione, & philomania nil præstantius* esse deprædicat. *Extrinsecè verò cancrosos, Elephantiasin, fistulam, lupum, cæteraque ulcera maligna curat, solidandis exiccandisque vulneribus id satis commendare nequeunt. Parantur autem ex eo innumeræ medicinæ, videlicet, essentia, tinctura, oleum, acetum, flores, pulvis diaphoreticus; cum saccharo candi, cum quo tam arctosè vinculo stringit, ut ab invicem vix amplius separari queant, unde magnus, ac canusque ejus in medicamentis usus est.* Atque hæc est opposita priori sententia.

Judicium Authoris de Antimonio.

Cui verò ex hisce duobus subscribam, nescio: neque meum esse reor, hoccè μῆλον Ἔριδος *Eridis pomum* tangere: hoc tantùm dico, magna cautela, & circumspectione in re periculo non vacante procedendum esse, neque cuilibet chymicastro confidendum, neque dandum hujusmodi medicamentum, nisi in vehementioribus morborum affectionibus. Cum enim quantavis etiam dosi *arsenicalibus mercurialibusque spiritibus*, uti ex vomitu patet, turgeat, fieri non potest, quin non aliquam de corporis nostri substantia partem deprædetur; idque Prisci non solum diligenter tradiderunt, posterioresque religiosè observarunt, sed & experientia rerum magistra observavit, ut à *purgantibus violenter & enormiter trahentibus* sedulò caveamus, siquidem nihil viribus demoliendis virulentius, nil morte propinquius his esse possit; utpote quæ cordis robur confringant, spiritus consumant, mentem stupefaciant, humores conturbent, sitim, nauseam, & tormina pariant; verbo, visceribus omnibus pessundatis, letho occasionem dent. In hujusmodi itaque *stibiatis alexipharmacis* cautionem magnam, industriam singularem, studiosam præmeditationem, exercitationem longam, judicium limatum, & examen perfectum requiri, quis non videt? neque Medicos unquam, nisi summa necessitate postulante, & si quandoque nimis altas morbus radices egerit, ea usurpare debere censeo: ubi enim de salute humana agitur, non standum uniuscujusque judicio, sed eorum, qui auctoritatem longo sibi tempore compararunt; unde non possum non reprobare eorum Medicorum consuetudinem, qui vel ad minimam corporis stypticitatem, (cum mitioribus, lenioribusque ex vegetabilium familia non careant) tam enormia medicamenta indiscreto zelo præbent, atque ut medicamenti vires comperiant, temere, & præcipitanter in ægri hominis pelle ludere videntur. Plura de Antimonio in *Sectione de Venenis* Lector videat.

Nocumenta Antimonii.

CAPUT IV.

De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura, & miris proprietatibus.

Cap. IV. SI in ulla rerum naturalium proprietate ineffabilis DEI OPT. MAX. Sapientia, potentia, & gloria majestatis in Natura operantis eluceſcit, certò in incomprehensibili argenti vivi, quem *Mercurium* vulgo vocant, natura, maximè se spectandam præbet, propter vires, effectusque, & compositionem singularem; in qua aqua illa viva, ponderosa, metallis tantopere amica, per se impura, imò ventus ille admirandus, cui nil in regno minerali comparandum censeo, quasi Gorgone conspecta nihilominus servato pondere suo in lapidem transmutatur, qui puritate, & perspicuitate sua cum quavis crystallo, potestate verò nil sibi, teste *Libavio*, par invenit; uti enim id summè vitæ contrarium, *atrox*que *venenum* est; ita non minus summum *contra venena remedium* secum habet, atque adeò fieri potest omnium morborum sanabilium remedium unicum, & præstantissimum. Ingens in hoc minerali abstrusus mirabilium operum Thaumaturgus, de cujus vi si videantur omnia dicta esse, tamen restant adhuc longè plura dicenda; adeoque mihi persuasum est, in hac vita nec explorari, nec ejus potestatum, virumque multiplicitatem verbis enarrari posse; ut proinde satius sit, immensam DEI OPT. MAX. Sapientiam in hisce admirari, quàm plenam perfectamque, intimarum proprietatum mixti hujus tam admirandi notitiam sibi polliceri; de quibus tametsi multi Medicinæ rerumque naturalium Antistites scripserint, semper tamen plura, & plura ex ejus dissolutione arcana resultare, is solum norit, qui ejus experimentum fecerit: nec desunt, quæ in priscorum opinionibus emendanda videantur; quæ in *sequentibus* de *transmutatione metallorum* fusius prosequemur. Sed jam ad institutum nostrum.

Inexplicabilis vis Mercurii.

Libavius.

§. I.

De miris proprietatibus Mercurii.

HYdrargyrum, sive Argentum vivum, Chymicis ob mobilitatem suam Mercurius, est *liquor mineralis ex aqua metallica, viscidus, terreus, sulphure exactè contemperatus, spirituosus, frigidus, humidus, albus* in manifesto, calidus, siccus, rubeus, & *omnicolor* denique in occulto; penetrat metalla, quibus adhæret, intimè, eaque resolvit:

Hydrargyri seu Mercurii natura.

Sect. III. omnium metallorum materia, ad quorum subſtantiam, ſicut & ſal, & ſulphur, requiritur παντοπερμία quædam, metallica omnia in ſe continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem ſentit, exhibet, teſtantur. Dicitur *Argentum vivum*, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur; præ omnibus mineralibus privatam quandam, mirandamque naturam, quæ ſatis penetrari nequeat, accepit, admirandiſque nonnullis virtutibus præditum eſt, iiſque ita contrariis, ut de eo dici poſſit,

Frigida cum calidis ſunt miſta, humentia ſiccis;

Unde ex hac naturarum in uno mixto complexarum contrarietate, ita contrariæ, repugnanteſque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix ſit, qui ſe ab hujus *impenetrabili naturæ abyſſo*, ac vi indomabili expedire poſſit; & ideo mente confuſi nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare poſſint. Hinc ut fixationi aptior fiat, aliqui fugaci illo ſpiritu privatum, in ſuccis venoſis ſepultum macerant; quidam in aquis fortiſſimis & corroſivis, ad ſuperfluam humiditatem eluendam ſuffocare ſtudent. Nonnulli ſtercoribus, atque excrementis animalium, fumoque calenti obrutum miſerabiliter cruciant. Non deſunt, qui pauperculum & inſontem ſtrictiſſimis carceribus incluſum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, ſublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, ſimilibuſque Chymiſtarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibuſque privare, ſed & vita omnibus modis contendant: Verùm ſubtiliſſima quadam vi imbutus, dum minimè provident, ſolita ſua, fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus ejuſmodi vinculis, carceribus, tormentiſque ſolutus, derepentè è manibus tortorum ſuorum elapſus, tenues evaneſcit in auras, adverſarioſque ſuos callida ſua impoſtura circumventos non ſine indignatione, veluti ſubridendo, & vaſis, & burſis vacuos relinquit. Sed hiſce relictis, ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Proprietates Hydrargyri.

Prima igitur *proprietas Argenti vivi* eſt ejus *fluxibilitas*, qua etſi revera diſtinctum, ſeparatumque foſſile ſit, aliorum tamen more non conſiſtit, nec durum eſt, ſed potius liquor quaquaverſum propria, & ingenita ſibi virtute fuſilis; neque fixari poteſt, niſi certa, & rara quadam induſtria pauciſſimis nota, quam qui ſciverit, ei nihil in tranſmutatione metallorum difficilius eſſe judico, cum finem operis in *tinctura Lunæ* ſit conſecutus.

Hydrargyrum graviſſimum.

Altera *proprietas Mercurii* eſt, quod, etſi liquoris ſubſtantiam acceperit, cæteris tamen omnibus, & ſingulis *metallis gravior*, & ponderoſior exiſtat; unde fit, ut ſi aurum exceperis, omnia cætera metalla ipſi, non ſecus ac ſubereus cortex aquæ, innatare ſoleant: Cuprum enim, ferrum, ſtannum, plumbum cujuſcunque ponderis ei injecta, quicunque experimentum facere volet, non ſecus, ac lignum quodvis aquæ innatare comperiet, ſolum aurum in illo ſubſidet, ex dura mox ſolidaque in liquidam ſubſtantiam reſolutum.

Omnia præter aurum Mercurio innatant.

Tertia *proprietas* eſt, quod cæteris metallis, veluti ſpretis, neglectiſque, *ſolius auri, & argenti gratiam*, conſortiumque *ambire* videatur: alia verò metalla, ſi vel ipſi conjuncta fuerint, neſcio qua tyrannide invaſa, eadem ſua præſentia penetret, perforet, conficiat, conſumat, exedendoque penitus deſtruat: Unde rerum *omnium venenum* meritò dicitur.

Præter aurum & argentum omnia reliqua metalla conſumit.

Quarta *proprietas* eſt, quod licet fuſum, ac *in minutiſſimas*, eaſque infinitas penè *particulas diſſipatum*, fuerit nullam tamen earum perdat facilè, ſed univerſæ continuo ſe recolligant, & in priſtinam unionem, ſocietatemque coëant; ut vel hinc non ſine cauſa à Philoſophis, *æterna ſubſtantia*, & *æternus liquor*, cum nihil ſit, quod eum deſtruere, & abolere poſſit, appelletur.

Mercurius indiſtructibilis.

Quinta *proprietas* eſt, quod etſi aurum, argentumque à cupro, cæteriſque metallis hydrargyri ope ſeparetur, ad eadem tamen *unienda, conglutinanda*que, id prorſus neceſſarium ſit, ut patet in deaurandis metallis: *auro* enim *commixtus Mercurius* inſtar ceræ maſſam facit mollem, qua illitæ prius laminæ inaurandæ ignis ope ita iis aurum unit, ut vix ulla arte amplius ſeparari poſſit; ipſe verò Mercurius mox ubi ignem ſentit, veluti probe ſuo munere functus, tenues evaneſcit in auras.

Mercurius omnia conjungit.

Sexta *proprietas* eſt, quod etſi rerum omnium graviſſimum, ac ponderoſiſſimum ſit argentum vivum, exiguo tamen tempore in *ſubſtantiam ſubtiliſſimam, leviſſimam*, fugaciſſimamque, vel ad ignis tactum converſum alas aſſumat; quod ſi omnino diſparuiſſe cenſeas, jam iterum repentina quadam metamorphoſi, in ſubſtantiam graviſſimam converſum eſſe cum admiratione videas.

Nihil gravius & nihil levius hydrargyro.

Septima *proprietas magnetica* videtur: nam hoc unicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum ſecreto quodam naturæ inſtinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in ſuum quaſi ſinum recipiat; ejuſque primaria virtus eſt, ut miro quodam conſenſu *auro* adhæreſcat, illudque promptiſſime penetret. Nam ſi vicinum ſibi aurum vel præſentiat, ei ſe adeo medullitus implicat, ut eo amplexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quaſi excutiat.

Aurum appetit & trahit.

§. II.

De Natura miſta Mercurii, & ubi naſcatur.

Eſt quoque *Mercurius* vere *hermaphroditus*, ejus naturæ, & proprietatis, qua nullum aliud

Cap. IV. aliud in natura mixtum dotatum ſpectamus, ex ſe, & ſua natura calidum, & humidum, terreum ſive frigidum & ſiccum, oppoſitis qualitatibus conſtitutum; calorem, & ſiccitatem monſtrat in ſui ſublimatione; humidum, & terreum in ſuo naturali ſtatu; & humiditatem in ſua inſtabili fluxibilitate; terreum, quia nihil humectat. *Metallum & non metallum*: non metallum, ob ſuam fluxibilitatem, qua omnes mallei ictus eludit; per ſe enim fluit ut aqua; cætera verò metalla non niſi liquefacta fluunt; neque ductile, frangitur enim in mille guttas, ubi in terram ceciderit, ideo & metalla, quibus jungitur, fragilia reddit, etiam plumbum, & aurum. Quod verò humiditas ejus metallica ſit, imo & metallum quoddam potentiale, ex eo patet, quod omnibus miſceatur metallis, in uno plus, quam in altero, quin ab omnibus avidiſſime imbibitur, *æri* tamen *difficulter adhæret*, difficillimè ferro, ob minorem ad ea ſimilitudinem, majorem verò ad cætera; unde & *ab omnibus metallis* Mercurius Spagyrica arte *extrahi poteſt*, uti ſuo loco in Experimentis docebitur.

Mercurii ex oppoſitis qualitatibus conſtitutio.

Quæritur autem cauſa, *cur facilius aliquibus metallis adhæreat, quam alteri?* Dico cauſam eſſe *ſimilitudinem*, qua corpora ſimilia ſe naturaliter appetunt, ſe fovent magis, utpote quæ ab iis perfectionem ſuam à natura intentam conſequantur; hinc auro, & argento, plumbo, ſtanno, ob neſcio quas amicitiæ leges facilè adhæret, non item æri, & ferro; aurum verò, & argentum non facile tantum, ſed helluonis inſtar avidiſſime combibit, eò quod ſuam ex iis perfectionem, altioriſque dignitatis ſtatum ambire videatur; impuram autem, & imperfectam ejus eſſe ſubſtantiam, ex nigredine, qua tractantium manus imbuuntur, patet. *Quod* verò in ſublimatione *totus avolet*, ratio eſt, quod exhalationem non uſtam, ſed uſtibilem contineat, qua vaporoſa attollitur ſubſtantia. *Quod* verò *nunquam comburatur*, cauſa eſt, perfecta terrei cum humido commiſtio, quâ ab uſtione defenditur.

Argentum vivum duplex, nativum & factitium.

Eſt autem *duplex*: *Nativum & factitium*. Illud vel eſt *Virgineum*, quod ex fornicibus ſubterranearum fodinarum deſtillat, omniumque depurgatiſſimum eſt: vel ex *cinnabrio*, quæ matrix ejus eſt, arte educitur; modum alibi docebimus. In Hiſpania puriſſimum reperitur. *Hydriæ* in Carniola ex lapide ſubrufeſcente exprimitur. Verum ut modum & rationem, induſtriamque, quâ eum opifices extrahunt perſiciuntque, addam, hoc loco epiſtolam, qua *P. Sigiſmundus Siſerus* è Societate noſtra, qui dictum locum diligenter inſpexit, omnia non minus ſcite, quam eleganter deſcribit, ſubjungam.

Sigiſmund. Siſerus.

Hydria ſive fodina argenti vivi in Carniola deſcribitur.

Sic autem ſcribit: *Elapſo anno dum Goritia Clagenfurtum iter haberem, placuit in Hydriam excurrere, & curioſitati jam dudum optatiſſimæ ſatisfacere: Cumque ejus loci conſtitutionem ac reliqua jam dudum peroptarit noſſe penitius R. V. ſingulariter perquiſivi omnia, & ſequentia nunc de iis perſcribenda duxi. Locus, qui in eadem cum Goritia quaſi elevatione poli eſt, in valle profundiſſima jacet undique inſeptus montibus, cujus nos planum poſt trium horæ quadrantium ſpatium continuo deſcenſu vix attigimus. Pagum commodè transfluit torrens, unde & nomen ſortaſſis* Hydria, *qui ab innumeris ſublevans operas laboribus, variè, ac artificioſe derivatus, varios ſummo cæterùm conatu labores facillimè ſupplet; nam illius beneficio ultra centum orgyiis profundas ſubterraneas aquas, antliis aliquot ab infimo unà in alteram ſeſe infundente, donec ad ſummum perducatur, artificioſiſſime exhauriunt, quæ alias in foſſa operas impedirent. Materia effoſſa per ſolam hydraulicam (unico tantum homine opus dirigente) funem in ſe innectentem graviſſimi ponderis ac ingentis molis attrahitur demittiturque; terra item inutilis à materia* hydrargyro *referta, percommode elicitur, & ſimilia. Sed plura de foſſa ipſa. Colliculus eſt arboribus nudus, gramine tamen lætiſſimus, circuitu dimidiam leucam, ut cenſeo, vix adæquans, ſub quo theſaurus hactenus effoſſus jacuit penè omnis. Hàc patet introitus in directum aliquamdiu protenſus, demiſſus adeo, ut vix unquam juſtæ virum magnitudinis erecto corpore progredientem admittat; inde in ſiniſtram hiat deſcenſus, non adeo tamen præcipiti à principio gradu, ut ab itinere deterreat ingredientem, donec aliquamdiu inductus, ad perpendiculum erectas ſcalas attingat; ubi ſane horreo referens, ſi abyſſum illam vix viſu terminabilem mecum repeto, in quam ſeſe qui ita curioſitatem ſuam paſcere deſiderat, debet immittere. Eſt foſſa à ſummo in infimum centum, & aliquot orgyias profunditate adæquans; vaſtitatem verò tam facile ob varios in dextram, ſiniſtramque diſtractos meatus attingere non potui; colligere eam nonnihil exinde licebit, quod ab introitu ad egreſſum tres omnino horæ, ſi ultra ſolitum ſeſe quis non detineat, ſupputentur. In hac continuo labore ad id jam quaſi nati loci incolæ mutatis vicibus diu noctuque deſudant, ſuoque jam quiſque fungi munere novit, ita ut quidam ſint foſſores tantum; alii qui eruderata jam in locum, unde in apertum extrahantur, convehant, idque in tenebris etiam beneficio rimæ per totum iter recte deductæ, in qua rotula curriculi inambulans vehentem deducit. Aliorum præcipue intereſt machinis, quibus aqua, ut dixi, educitur, attendere, ac ad manus habere omnia, quæ defectui ſubitaneo ſupponant. Sunt etiam, qui de loco aurâ recentiori, in inferiora, ubi defectus aëris eſt, eum ſollibus hauſtum, canalibuſve incluſum detrudant, ſine quo vix diuturni forent inferiorum labores. Cæterum non effoditur tantum vi continua* Mercurius, *ſed variis in locis aliquando forte apertis per ſe exſtillat, nullo igne, aut ulteriori conatu ad puritatem ſuam, quam abſolutiſſimam habet, indiget, unde* virgineus *appellatur, de quo ſeſquialteram forte libram dono ibidem à loci curatore acceptam mecum habeo.*

Deſcriptio Hydriæ qui locus eſt in Carniola, unde argentum vivum eruitur.

Hæc de *Hydria* vel visa, vel ibidem audita satis.

§. III.

De Medicis virtutibus Mercurii, & an venenum sit.

His jam ritè appositis, ad *virtutes medicas Mercurii* jam veniamus, quas cum in *Sectione de Venenis* fusè describamus, *Hydrargyrum* omnium confessione Medicorum *inter pura venena* ponitur, præsertim si habenis laxatis præcipitatus aut sublimatus fuerit. Quos quæso is, qui perditos Alchymistas tantopere exhilarat, in infimum miseriarum barathrum deturbavit? *Antarvetus* Cræso se ditiorem fore ait, si tot haberet nummos, quot *Mercurius præcipitatus* sustulisset. *Laurentius Hoffmannus* dicit, Medicastrum quendam cuidam duas exhibuisse pilulas ex Mercurio confectas, quarum primâ sumptâ in paralysin, alterâ quoque sumptâ in apoplexiam incidisse ait. *Libavius* nosse se hominem dicit, qui Colicis infesto doloribus unam Mercurialem pilulam dederat, pertinaci alvo, secundam, & tertiam adjecisse, paulò post animam cum excrementis egessisse. *Oberdorfius* Aliptam se novisse narrat, qui spatio biennii sexaginta tres homines hydrargyri usu, & fumo è medio sustulerit. Taceo multos Mercurio illitos, ipso spectante, in epilepsiam, paralysin, & apoplexiam incidisse. *Fernelius* refert, coriario cuidam ob assumptum *hydrargyrum* non solum sinciput & utramque cerebri meningem computruisse; sed & subjectam cerebelli substantiam in abscessum conversam esse. Complures quotidiana experientia docet, *Mercurio* inunctos, in paralysin, surditatem, strumas, colicos dolores, dysenterias, convulsiones, lipothymias, tremores incidisse; alios dentes expuisse; nonnullos ungues, capillos, maxillam, columellam, artus perdidisse; quosdam perniciosis distentionibus, contractionibus, morbisque lue ipsa atrocioribus usque ad extremum vitæ halitum discruciatos vixisse. Confessos audivi venerea lue infectos, tam intolerabili tormento non secus ac *Tauro Perilli* inclusos cruciatos, ac veluti infernali igne tortos fuisse. Quæritur itaque tantorum *symptomatum causa?* Dico, esse *Arsenicales spiritus salium* acerrimorum *spiritibus conjunctos*, qui calore interno sublimati, uti in subtilissimam substantiam convertuntur, ita quoque universos corporis meatus, dum penetrant, omnia rodunt, vellicant, lancinant, & in tabum cum ultima humani corporis ruina, & exitio convertunt. Vide de hisce plura *Sectione de Venenis*.

Satis tamen admirari non possumus Divinæ Sapientiæ dispositionem circa *hydrargyron*, quod tametsi venenum adeo atrox, & prorsus lethiferum sit, omnem tamen ab eo benignitatem, salubritatemque exclusam noluisse; id enim, si peritum nactum fuerit artificem, prudentemque medicum, nullum morbi genus aggredi recusat, dum ad æqualitatis proportionem perturbatos humores nimii subtractione & quod deest, additione reducit; unde *Paracelsus* legitime præparatum, *balsami Naturæ*, & *theriacæ naturalis* titulo cohonestare non veretur; consistit autem *hydrargyri præparatio* non in purgatione (quam multi ejusdem per corium transcolatione, mobilitatemque ejus aceto, urina, lixivio, succo limonum coërceri & ab omni malignitate depurari posse, falso sibi persuadent; licet hisce mortificatus videatur, is tamen superaffusa aqua tepida mox resurgens solitam suam tyrannidem exercere non desinet.) sed *perfecta* ejus *purgatio in sulphurearum, plumbearumque malignitatum subtractione consistit*; hoc enim pacto sulphur arsenicale per sublimationem tollitur, anima per igneam fixationem sublimationis, præcipitationis, & variæ distillationis artificio privatur, qui proprie *Mercurius Philosophicus* est, & ad varios usus tum intrinsecis, tum extrinsecis infirmitatibus curandis, mire opportunus; quamdiu verò corrosiva salium sub eo latitantium acrimonia in eo durat, tamdiu deleteria adhuc qualitate imbutus censeri debet; illa verò dempta, jam paulatim deposita feritate, & truculentia mitescit; Cujus *signum* est, quando ad vitam pristinam nulla amplius arte reduci potest. Admirandas verò conclamatorum morborum hujus beneficio curas factas vide apud *Paracelsum, Libavium, Mylium, Quercetanum*, alioque Chymicos. Atque hæc Chymicorum sunt miracula mirificis sanè elogiis descripta. Quicquid sit de miris ritè præparati Mercurii in medicina usibus; ego tamen naturas rerum secundum intimas illarum essentias penitus considerans, Mercurium quocunque tandem modo sive præcipitatione, aut sublimatione, sive alio quovis modo præparatum, ad hujusmodi morborum truculentiam propulsandam, nisi vitâ ægri jam desperatâ, adhiberi neque posse neque debere censeo; cum enim exitialis illa Mercurii potestas, & virtus non elementaris, sed specifica vis, & proprietas à forma ejusdem immediatè profluat, & emanet, certum est, illam ab eadem nulla vi, nulla arte penitus separari posse, nisi totam rei substantiam tollere prorsus velimus. Quod si ita est, certè is semper *nounihil* secum habebit absconditum nescio quid *malignum*, quod intus operans, tametsi ægrum ab humorum malignantis naturæ colluvie subinde liberare videatur, semper tamen ferociæ suæ memor, altiusque insinuatum opportuno tempore insurgens, occultis suis machinis susque deque ad ultimam usque mortis metam vertit omnia.

Sed objicient hîc forsan Chymici, Mercurium post domitas malignitates, tum vel maximè mira illa facultate morborum omnium

Antarvetus.

Laur. Hoffmannus.

Libavius.

Mortifera Mercurii medicamenta.

Oberdorfius.

Fernelius.

Correctus Mercurius *fit medicina salubberrima.*

Paracelsus.

Quomodo emendetur.

Paracelsus. Libavius. Mylius. Quercetan.

Judicium Auctoris de medicina mercuriali.

omnium curatrice pollere. At ego quæro ex eis: *Mercurius* ita *mortificatus vel aget aliquid, vel nil aget?* uti hoc negabunt, sic & illud concedere non possunt. *Si* enim *aget*, vel illa sua specifica virtute aget, vel alia aliqua virtute de novo acquisita. Si prius, ergò semper quantumvis domitus, & coërcitus, nonnulla virulentæ suæ nequitiæ vestigia relinquet; cum hæc rosiva vis in sublimato ei essentialiter insit, ab eoque prorsus separari nequeat. Si posterius, jam vel nihil aget, vel si aget aliquid, & benevolè quidem sine solita ferocia aget: si ita est, Dico, Mercurium tunc in novam prorsus substantiam essentialiter distinctam abiisse; nisi tamen velimus dicere, eum in hoc statu novo aliquo *magnetismo* imbutum, quo, *quemadmodum carnes viperinæ* id ad se trahunt venenum, quod à vipera fusum fuit; ita & Mercurius, (sive id fiat virtute quadam diaphoretica, sive procathartica) virulentos humani corporis humores trahat, & tractos foras expellat. Tametsi hæc aliis medicamentis multo nobilioribus perfici possint, nil itaque Mercurio lucramur.

Paracelsus.

Fallopius.

Utrum Mercurius magnetica vi trahat aurum.

§ IV.

De Virtute admirabili, qua auro adhæret, & causa.

Non igitur inutiliter hoc loco, *quomodo istiusmodi conjunctio fiat*, quæri potest: Certe cum memoratæ facultates nullo non tempore Philosophis admirationi fuerint, magna Chymicorum pars diversorum metallorum consortia non nisi magnetismo quodam fieri arbitrata est, ut fuse probat *Paracelsus lib. de Transmut. Fallopius* existimat, metalla *hydrargyron* non aliter trahere, quam magnes trahit ferrum, succinum paleas; lapidem quoque illum Philosophicum lippis, & tonsoribus notum, non nisi magnetismo comparari Chymici philosophi volunt. Quidquid sit, mirum sane est, videre solum *argentum vivum ab omnibus metallis* veluti *appeti. Quænam* igitur *hæc vis* sit, & an ex magneticæ & electricæ attractionis classe sit, jam restat, ut declaremus.

Attractio auri & Mercurii non est magnetica.

Contra citatos igitur auctores dico primò, hanc *Hydrargyri cum auro, & argento conjunctionem nulla ratione per attractionem magneticam, elementarem fieri:* si enim esset per *magneticam* proprie *attractionem*, deberet hic *hydrargyri appetitus* ad aurum duo præstare: primò id in certo loco, ac naturæ suæ congruo in hoc universo constituere, ut fit in magneticis; secundò, deberent hydrargyrum, & aurum ita se alterare, ut simulac in sphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocius ex similitudine quadam naturæ, acquirendæque novæ perfectionis appetitu confluat, quam nos propriè coïtionem, seu attractionem vocamus magneticam. Sed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis se jungere appetit, non est constitutivus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem suam nullus ei locus certus, situsque stabilis in natura assignari possit; neque etiam alterativus est, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è ratione obeli aurei, & argentei exactissime librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis, attractionisque, ut frequenti mihi experientia innotuit, vestigium post se relinquat, quod tamen si aliquo magnetismo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem causam perperam quidam ejus operationes inter Electricas computant, cum omnia *electrica*, quædam *diffundant effluvia*, quibus corpuscula non nisi levissima circumsita movent, & attrahunt; hydrargyron autem præterquam quod ponderosissimum sit, nullum quoque, quantumvis subtiliter libratum qualitatis attractivæ in auro, aut contrà aurum in hydrargyro signum præbeat, certe inter Electrica computari neutiquam potest.

Non attrahit Electricè.

Neque dici potest ratione vacui hanc conjunctionem fieri, velut in *attractione elementari; cum elementaris attractio* nullo alio fine, nisi ad unionem, continuationemque partium in toto sit ordinata, quæ in hac συζυγίᾳ metallica necessaria non est. Neque dicta conjunctio per confluxum similium esse potest, ut in homogeneis rebus apparet; *gutta* siquidem *aquæ*, vel *hydrargyri* rapit guttam, sibique eam jungit, non occulta quadam vi, sed ex lege homogeneorum, qua partes similes, & ejusdem generis, ut contra communem hostem se defendant, sibi conjungi appetunt. Ita *oleaginea* devitatis aqueis, oleagineis conjunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis, facilè aqueis commiscentur: Ita liquores, quos *gummi* vocamus, si aqueæ naturæ fuerint, quemadmodum gummi cerasinum, dragacanthinum, similiaque in aqua dissoluta, ex similitudine quadam naturæ facile coëunt; igneæ verò naturæ gummi, veluti mastiche, thus, styrax, resina, similiaque, utpote diversam naturam sortita, aquis ut misceantur, adigi non possunt: Neque fieri potest dicta conjunctio per appetitum quendam auri, & argenti, quo tanquam sibi bonum, & conveniens hydrargyron attrahit, sicut singula membra ad se nutrimentum conveniens attrahere solent, cum aurum, & argentum, utpote in sua perfectione constituta, hydrargyro non amplius indigeant.

Non ratione vacui trahitur.

Dico igitur *hanc conjunctionem fieri per* beneficum, *amicum*que *quendam auri, & argenti in hydrargyron effluxum*, quo apprehendatur Mercurius, seu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum, & argentum, ea fere ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & dispositionibus præviis in unum compositum physicum coälescunt. Nam ut recte Philosophus de hoc appetitu loquens, ἀλλὰ τοῦτ' ἔστιν ὕλη ὥσπερ ἂν τὸ θῆλυ ἄρρενος ἢ ἀμαχεὼν καλόν. *Ea ratione se habet ad formam mate-*

Causa attractionis metallicæ.

Sect. III. *materia, ut ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe*, nihilque est hic *materiæ appetitus*, nisi ad recipiendam formam inclinatio ipsi à natura debitam. Cum enim materia ex se, & sua natura turpis sit, & imperfecta, privataque omni decore, & pulchritudine, ut Scholæ loquuntur, necessariò id, quod ipsi ultimum complementum, & perfectionem dare potest, naturaliter appetit: Ita etiam dico, cum *hydrargyron* materia proxima metallorum, minerale sit cum ob humiditatem nimiam, tum ob terrestrium impuritatum, quibus scatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuosum, ut vix ulla arte, aut industria humana corrigi possit, ac nihilominus à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum sit, ipsumque ex se quoque perfectionem uti & solidam consistentiam affectet, hanc unicam ab Auctore Naturæ accepisse videtur prærogativam, ut *mistum auro, & argento*, veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantisper suppressa redigatur; auri verò, argentique benefica vi, cum nisi per mutuos amplexus frui non possit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis se unit, donec ejusdem humiditas auri calore, argentique siccitate frigiditas retusa, idque inconstanti illa fluxibilitate, eorum ope exutum solidescens, intentam consistentem formam tandem adipiscatur. Currit igitur *hydrargyron* ad dicta metalla, tanquam imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipso perficiatur, decoreturque, ac tandem pro variis dispositionibus in unum compositum, aurum, inquam, vel argentum coalescat. Adhæsio itaque perficitur hac *viscositate*, qua *abundat hydrargyron*, & subtili quadam vi penetrantissima, qua intimam substantiam alterius metalli subitò permeat, quæ per fluxibilitatem mobilitatemque mirum in modum promovetur: Argentum autem siccitate sua maxima nimiam humiditatem ejus aliquantulum retundit, aurum à superfluis curat terrestreitatibus, quas mutationes deinde sequitur intenta transmutatio.

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Vides igitur, *nihil* in ejusmodi actionibus *magneticum* esse, sed unitionem hujusmodi metallorum cum hydrargyro, dictis sibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione, cum videmus aurum cum argento, chrysocolla sive borace coalescere, ferrum cum ferro, cretâ in pulverem redactâ, madefactâque, atque igni violento expositâ coire, stannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, sola pice græca in unum conglutinari, non ideo, ut multi ignari perperam opinantur, ea actio inter magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis, sed *primis, aut secundis qualitatibus* ordinarie peragantur.

Coagmentatio argenti vivi.

Quis non miretur, solo vapore, halitu, seu fumo materiæ ex stanno, & plumbo commixtæ, *stannum cum argento vivo* ita *conjungi, indurarique*, ut colore, ac duritie argentum verum si non superet, saltem malleum quantumvis sustinens adæquet; & nisi ego veritatem rei experimento comperissem, nec ut id crederem induci unquam potuissem. Cum igitur eodem plumbi vapore, & Mercurio, ut experientia docet, *aurum* cæteroquin solidissimum in pulverem redigatur, non est dicendum, argentum vivum in aurum ingressum habere, ut in substantiam ferri magneticus odor, ut quidam è Chymicis volunt, sed eo modo quo *supra* diximus. Quod similiter dici velim de cæterorum *mineralium metamorphosi*, ut dum ferrum in æs vitrioli virtute, stannum verò in plumbum ope salis ammoniaci; hydrargyrum sulphuris actione in cinnabarim; plumbum aceto in cerussam; & hæc ignis vi in minium vertitur; neque ullus magnetismus intervenire potest, cum in aqua regia argentum dissolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; sed hæc omnia *per qualitates* utrique metallo *convenientes* fieri necesse est: Hinc ridendi sunt qui transmutationem metallorum magnetica quadam vi, certis herbis veluti Napelli, pardalianches, doronici succo insitâ peragi posse credunt. Verùm quomodo *Mercurius ex minio*, cæterisque tum *metallis*, tum *mineralium*, *vegetabiliumque fuliginibus* extrahi possit, in sequentibus exponetur.

Varia experientia in transmutationibus metallorum.

CAPUT V.

De Bituminosis corporibus.

Cap. V.

PRoducit Natura in utero suo certum pinguedinis genus, quod suo non fixum sale in *bitumen* excrescit, at sale suo fixum in sulphur degenerat; cui bitumen ita affine est, ut non incongruè *bitumen sulphur liquidum*, & sulphur, bitumen fixum, coagulatumque dicere possis.

Sulphur & bitumen affinia mineralia sunt.

Est itaque *Bitumen*, Græcis ἄσφαλτος, *succus pinguis, & intensè calidus, humoris oleacei, alendo igni* ob naturam ejus facile inflammabilem *aptissimum*, pro varietate locorum, quibus naturaliter producitur, & pro diversitate mixtorum, quibus adhæret, omnino varium, & multiplex; si enim ex saxis, uti in Mutinensi Agro, exstillat, tunc vocatur *petroleum*; si verò ex adusti sulphuris liquore colore nigro, odore sulphureo, prodeat, *pix terrestris* dicitur; Bitumen Babylonis *Naphthtam* vocant, ναφθὰ sive bituminosum liquorem, qui tantas cum igne amicitias init, ut vel ad proximam ignis applicationem inflammetur, variisque in Italiæ, & Siciliæ locis reperitur, uti in Naphthia loco vicino Mineo urbi Siciliæ, ubi hujus bituminis

Naphtha quid?

Cap. V. tuminis ſpeciem copioſe ſcaturientem olim me vidiſſe memini. Iterum ſi ſuccus hic unctuoſus ex fundo maris ex depuratiſſima ſulphuris gleba ſcaturiens in ſuperficiem elevetur, & fluctuum deinde impulſu ad littora diſpellatur, inibi is ambientis aëris ſiccitate induratus in *ſuccinum* convertitur. Si rurſus bituminoſus liquor ex lacubus ſulphureis in ſuperficiem aquæ deferatur, ἄσφαλτος, proprie dicitur, uti in Albula Agri Tyburtini lacu, & potiſſimum in lacu Palæſtinæ, quem inde Aſphaltiten, & mare Mortuum dicunt; hoc deinde in littus appulſum duritiem lapidoſam purpureo colore induit. Strabo: *bitumen*, inquit, *eſt terræ gleba, quæ à calore liquefacta efflatur, atque diffunditur, rurſumque veluti in glaciem fortiſſimam ab aqua frigida immutatur, qualis eſt lacuum aqua, unde & ſectione & inciſione opus eſt.* Si deinde cum gleba inſita ſalis virtute figatur, naſcetur bituminoſa terra, quam vel *Ampelitin* vocant, eo quod vermes in vitibus enecet, vel, *Theophraſto* teſte, *pharmacitin* ob inſignem in Medicina uſum, appellant. Si denique exuſtæ carbonum ad inſtar glebæ ſulphureæ jungitur, λιθάνθραξ, *carbo foſſilis*, aut *Gagates* gignitur, de quibus in præcedentibus. Si argillacea gleba admiſcetur, *maltha* dicitur. Iterum ſi atrum candido coaleſcat, *piſſaſphaltus* dicitur, id eſt, *picibitumen*, & variis in locis è montibus emanat, uti in Epiro, & hoc eſt nativum; alterum eſt factitium, & *mumia* dicitur, eo quod cadavera pice, & bitumine condita intra arenas Libyæ Solis æſtu in bituminoſum mixtum excreſcant, quod mumiam vocant. Verùm de modo, & ratione condiendorum cadaverum Ægyptiis uſitatorum ex profeſſo tractatum vide in *Tomo III. Oedipi Ægyptiaci*, *Sytagmate de Mumiis*: ac noviſſime in peculiari Tractatu *De Mumia Gallicana* A° 1676. Amſtelodami edito.

Quomodo varia bituminis genera, & ex quibus oriantur.

Strabo.

Theophraſt.

Vides itaque Lector, *bitumen* unum quidem, & eundem liquorem eſſe, à diverſis tamen aquis, glebis, lapidibus, limo, ſuccis, argillis, quibus increſcit, tantam diverſitatem nominum ſortitum eſſe; quæ uti variis coloribus differunt, ita quoque variam *bituminis albi, nigri, rubri, flavi, cinerei, purpurei*, denominationem dimanaſſe conſtat; cum verò res, quibus adhæret, varia facultate, differentibus viribus, & proprietatibus imbutæ fuerint, certè *bitumen aliis, aliiſque viribus* imbui, tingique neceſſe eſt: calor ſiquidem ſubterraneus, uti in præcedentibus fuſe demonſtravimus, dum terreſtrem illam pinguedinem exaltat, pro varia aduſtionis ratione nunc ſuccos rubentes, & candidos efficere poteſt, jam ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros, non ſecus ac ex pituita dulci, coctionis virtute fit ſanguis, ex ſanguine immodico calore, flava bilis, ex flava denique bile aduſtionis vi viridis, vel atra. In hunc ergò modum *bitumen* quoddam liquidum ea de cauſa *candidum* eſt, quia mitis calor id ex terris expreſſit, ut in ſuccino candido patet, quod neſcio qua dulcedine polleat; *flavum* verò ut majori caloris vi elaboratur, ita quoque acrimoniam quandam adjunctam habet; *nigrum* verò, quia magno calore aduritur, neſcio quid empyreumatis exhibet guſtatum odoratumque. Quæ quidem *liquidi bituminis ſpecies* non niſi ex differenti caloris gradu exſurgunt; quod idem de limorum, glebarum, lapidum, ſuccorumque, quibus adhæret, colore, & viribus dictum ſit. Si enim pix cum bitumine miſceatur, piſſaſphaltum naſci neceſſe eſt; Ita quoque ſi per ſalina, ſulphurea, aut nitroſa, vel aluminoſa, vitriolataque loca decurrat, iis bitumen viribus tingitur, quibus loca, per quæ fluit, à natura dotata ſunt. Qui hanc regulam ſervarit, facile ſenſuum ope *de bituminis viribus, qualitatibuſque* judicium feret. Vide quæ in *primo Tomo* fuſius de *bituminoſis aquis* diſcurrimus.

Bitumen liquor unus & idem, à diverſitate rerum, *quibus miſcetur*, denominationem ſumit.

Unde diverſitas colorum in bituminibus.

Hinc *aliud calidum, frigidum* aliud, *tepidumve*; aliud *tenue*, aliud luti adinſtar *craſſum, lentumque*; aliud *ſiccum, molle*, & *ſciſſile*, aliud *durum*, & ſaxea quadam ſubſtantia imbutum, uti Gagates, carbo foſſilis, lapis Thracius, Obſidianus. Sunt præterea, quæ gratum, ſunt quæ ingratum *odorem*, fœtidumque exſpirent: quibus tamen omnibus, & ſingulis convenit, facile inflammari, & patet ex montibus, quos carbonum vocant, uti de monte juxta Zwicam in Miſnia, refert *Agricola*, quem ſubinde ardere ferunt: In hoc, teſte *Agricola*, foſſores primo ad paſſus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam paſſus tres, & dimidium, tum ſaxa ſatis craſſa excidunt, mox iterum reperiunt venam carbonum, ſed durorum, quibus ex pice nomen poſuerunt, cui ſimiles eſſe videntur ob nigrorem, ſplendoremque. Sub hac vena ſubeſt *cadmia bituminoſa*, & ſub hac pyrites aluminoſus, æs purum, carbones, quos ignis depaſcitur, terra in caminos incidente extincti in nigrum pulverem vertuntur.

Montes ardentes ex abundantia bituminoſorum lapidum. Agricola.

Nota quoque, *quicquid in Sulphure, Sale, Mercurio, pingue, & unctuoſum* eſt, *huic liquori* primordialiter *adſcribendum* eſſe. Quoniam itaque per univerſum Telluris corpus hujuſmodi pinguedo diffuſa eſt, hinc fit, ut & Vegetabilis natura ejus particeps fiat, quod vel maxime in Pinu, Larice, Terebintho, cæteriſque reſinam exſudantibus arboribus elucet; adeo ut ſi reſinam hujuſmodi *vegetabile bitumen* dixeris, recte dixiſſe cenſearis. Ad hoc quoque revocari poſſunt omnia arborum genera, quæ præter picem, reſinam, gummi quoque exſudant, uti Betulæ, Ceraſi, Pruni, ſimileſque; adeo quidem, ut vix planta ſit, quæ non ſuo *naturali bitumine* dotata ſit, ſive id picem, ſive reſinam,

Sect. III. nam, sive gummi, sive quemcunque alium liquorem pinguem appelles. Sed de hisce in *Disquisitione vegetabilis Regni* plura. Neque in Animali regno animal reperiri scias, quod non hujusmodi pinguedine & nutriatur, & eo veluti vinculo quodam glutinoso, quo partes partibus apte connectuntur, constituatur. Quid enim *adeps* aliud, quam *bitumen* quoddam coagulatum? quæ omnia juxta intentam à nobis analogiam intelligas velim.

Utilitates Bituminis.

Innumeras *Bitumen virtutes habet*, usumque immensum in rebus naturæ; sed principales tantum utilitates describam.

Primo. Perpetui *ignis subterranei* causa nulli præter sulphur, & bitumen, alteri adscribitur, uti in *Primo Tomo* satis ostendimus; ita ut *ubicunque vel montes ardentes, vel thermæ*, reperiantur, *ibi sulphur, & bitumen* abesse non possint.

Secundo. *Naphtha* & *Camphora, bituminis* quædam *species* sunt, *aquis accensæ* non solum non extinguuntur, sed *nutriuntur*, & majus sui incrementum sumunt fulgoris.

Camphora quid. De *Camphora* quidem, utrum ex arbore, an ex terræ visceribus emanet, magna inter Minerologos concertatio est. Ego nostrorum Patrum Indicorum instructione *duplicem camphoram* invenio: unam lacrymam vegetabilem, quæ ex arbore quadam in insulis Moluccis, potissimum in Borneo insula proveniente emanet: alteram ex China non tam naturalem, quàm factitiam adferri. Sed de Camphoræ viribus in *Experimentis pyrobolicis* fusius. Ægyptii, uti in *Syntagmate de Mumiis Oedipi Ægyptiaci* ostendimus, bitumine ad mortuorum condituras utebantur, ignem perpetuum fovebant, de quibus in *Oedipo nostro* uberrimè. Persas tela bitumine illita, & in tecta hostium conjecta, ea concremasse *Ammianus* narrat: Hoc illita æramenta, arma, ferrum, contra aquæ injurias incorrupta perseverant.

Ammianus.

Maltha bituminosi limi species, cum quid attigit solidi, adhæret, & tacta sequitur fugientem, *aquis accenditur*, terra restinguitur, si *Plinio* credimus. Bitumen, & Naphtha ardent in aquis, earumque humore nutriuntur; de quibus in *Experimentis pyrobolicis*. Quæ verò de bitumine Judaico scribunt *Plinius, Solinus, Tacitus*, & ex his *Isidorus*, & *Pererius*; videlicet bitumen Judaicum, quod in lacu Alsphaltite colligitur, adeò tenacis lentoris esse, ut non nisi fœminarum menstruis cedat, & quod ferro domari non potest, eorum tactu facilè divellatur sejungaturque; Verùm illa fabulis annumeranda sunt, cum experientiæ manifestæ repugnent, & ii, qui id ab Indigenis extrahi viderunt, nil tale se observasse fateantur; de quibus vide *Itinerarium Petri Vallei, Brocardi*, aliorumque. Multis in locis bitumine loco olei ad lucernas fovendas utuntur. Naves sine bitumine multum in aquis durare nequeunt.

Maltha. Plinius. Isidorus. *Asphalti proprietas.* Petr. Vallæus. Brocardus.

Si *Medicas* ejus *virtutes* desideres, id sistit, discutit, contrahit, glutinat; serpentes nidore fugat accensum, suffusioni oculorum laconicum conferre probatur; illitum podagrosorum dolorem lenit; dentium doloribus unà cum nitro illitum medetur; Tussim, & dysenteriam vino potum sedat. Cum aceto sumptum concretum discutit sanguinem; articulorum, lumborumque mitigat dolores; Jumentorum impetigini, & scabiei illitum mirifice confert: Aquæ, seu Thermæ bituminosæ quantum conferant ad diversa morborum genera curanda in *Primo Tomo* dictum est.

Ex his omnibus luculenter colligitur, *humiditatem* illam *viscosam*, & pinguem, quæ in sulphure, sale, Mercurio deprehenditur, nil aliud esse, quàm pinguedinem illam primordialem chaoticæ massæ inditam, quæ deinde pro varietate rerum, quibus adhæsit, eam, quam diximus, nominum varietatem adepta fuit.

CAPUT VI.

De Marinis fructibus, Corallio, & unionibus.

Cap. VI. *Corallium*, *marina arbor* ab omnibus Physiologis definitur; non enim nisi in fundo maris crescit, & non secus ac *myrica* in varios ramos distenditur intra ipsam aquam, fruticeam mollitudinem inter & duritiem saxeam medium quid sectatur; unde vehementer hallucinantur, qui ei flaccidam quandam mollitiem attribuunt; neutiquam, sed illa eodem modo intra aquam se habet, ac scapus filicis, aut myricæ, aut cujuscunque tandem herbæ firmiori caule consistentis; si enim plus æquo mollis foret, in altum utique exsurgere non posset, neque aquæ marinæ concitatiori motui resistere, neque piscium transeuntium impetum sustinere. Constat autem mihi experientiâ, *rectissimo caudice in altum sese* dictam plantam firmiter *erigere*, & tantæ duritiei, & firmitudinis caulem habere, ut etiam subinde piscantium retia dilaceret; & quoniam *mare Drepanitanum* in Sicilia *coralli feracissimum* est, magnumque quotannis ex ejus piscatione Drepanitanæ Urbi lucrum provenit; unde præterlapsis annis in raritatem Musei mei integram *rupis partem* totam *corallis consitam* Eximius, & Eruditissimus Vir *Jacobus Scaphylus* Reipubl. Drepanitanæ Secretarius dignissimus pro suo in me affectu transmisit: In dicta rupe signata litera A non sine admiratione,

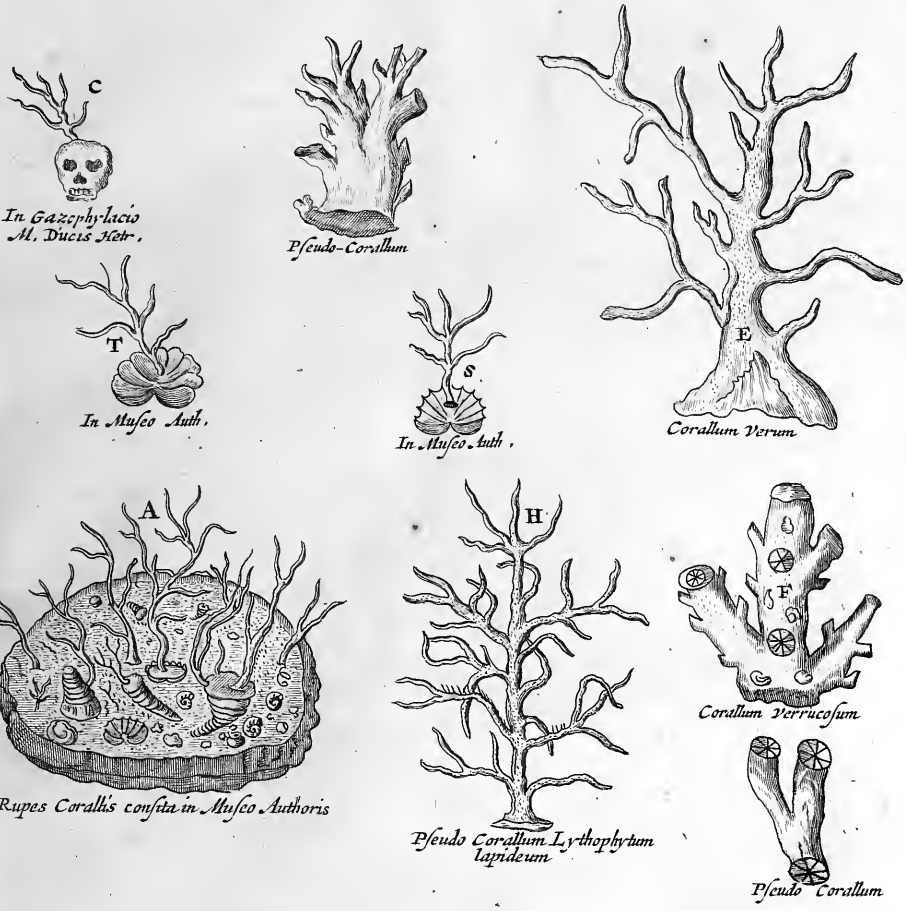
Utrum Corallus intra aquas mollis sit.

Rupes corallis obsita ex mari Drepanitano exscisa & Romam Auctori transmissa.

varia

Cap. VI. varia conchyliorum genera rupi connata videas; inter quæ seorsim quoque ostreorum conchas videre est, ex quorum concava, & glaba parte corallia sine ulla radice nata videntur; in nonnullarum verò concharum convexa, & exasperata superficie, variæ coralli plantæ erumpunt, subinde quoque ex nudo lapide excreviſſe cernuntur. Ego sane ut *coralli originem* exactius scrutarer, decerptas ex conchis plantulas penitius eo fine examinavi, ut quomodo concreviſſent, reperirem; sed fieri non potuit, ut omni adhibito studio radicem reperirem, aut aliquid radici simile, sed ipso trunco veluti cerâ agglutinatæ sine ullo perforationis vestigio spectabantur, quod postea etiam in conchis istis præfulgidis, quas matres perlarum vocant; ut in S, T, *Figuris* patet; quin & in lapidibus terſis, & politis obſervavi; quæ res non parum me perplexum reddidit.

Experimentum de radice coralli.



Utrum corallum ſemen habeat. Accidit tamen non ita pridem, ut in Arabis mercatoris notitiam venirem, qui uti multis annis ad mare Rubrum mercatum exercuerat, ita quoque magnam dicti maris notitiam acquiſierat; hic mihi retulit, *integras hujus plantæ ſylvas in* dicti *maris fundo reperiri* tanta fruticum corallinorum copia condenſatas, ut non dicam urinatoribus, ſed ne piſcibus quidem aditum præbeant: adjunxit præterea, à piſcatoribus unà cum ſtirpibus extracta fuiſſe conchylia, lateres, ſaxa, oſſa, tabulas, ligneas, ferramenta, omnia *corallis*, quæ in iis excreverant, conſerta, quin, & delphinum, ex cujus duro corio *planta corallina* excreviſſet; quod cum ceu paradoxum admirarer, quæreremque, num planta iſtiuſmodi ſemen aliquod haberet, quo ſe in tantam multitudinem propagaret? Reſpondit, diuturna experientia innotuiſſe, ineſſe corallinis ſtirpibus liquorem quendam ſpermaticum, quem de ſe emittunt; hunc verò liquorem, in quamcumque rem ceciderit, ibi ſtatim denſatum novam fundare coralli propaginem; Atque hanc eſſe rationem, cur in omnibus paulò antè recitatis rebus *corallia* excreviſſe ſpectentur, liquoremque hunc etiam poſtquam extractus fuit, ſub forma coriandri, aut baccæ corni, craſſæ ad inſtar pinguedinis reperiri.

Mare rubrum feracissimum coralli.

Habet Piſis in ſuo Gazophylacio Magnus Dux Hetruriæ cranium humanum (vide Fig. C.) ex quo *corallina planta* excreviſſe ſpectatur, quod certè, uti & in noſtris conchyliis, non alio modo, quàm per dictum genne-

Corallii planta ex cranio humano & delphino vivo enata.

Sect. III. genneticum liquorem illi adnaſci potuit; qui cum naturâ ſuâ viſcoſus ſit, & ponderoſus, aquam facilè ſine ulla commixtione penetrans, in ea re, in quam inciderit, novam plantam format. Sed his jam expoſitis, *Naturam coralli* paulò fuſiùs explicemus.

Corallum liquorem genneticum ex ſe dimittit, ex cujus guttis novæ plantæ generantur.

Quæritur itaque primò, *Quomodo, & ex quibus planta hæc naſcatur?* Reſpondeo, ex humido pingui, viſcoſo & ſalſugine ſulphureæ exhalationi mixtis in profundo maris intra rupes undis ſemper coopertas, natales ſuos habere; more arborum germinat intra ipſam aquam nonnihil molle & ſubviridi colore, extra aquam verò, vel ad primum aëris contactum ſenſim ſpiritu lapidifico ei inexiſtenti coagulatur, & in colorem vel nigrum, vel candidum, vel rubrum degenerat. *Rubrum* uti ex humido pingui, & viſcoſo, puro, & rubeo ſulphure perfectè cocto & digeſto conſtat, ita quoque omnium pretioſiſſimum habetur; *Album* verò etſi humido puro, & ſulphure albo abundet, ob imperfectam tamen ejus concoctionem rubro multum cedit, quod tamen alii rubro perperàm præferunt: *Nigrum* verò uti pingui, & viſcoſo, at corrupto & aduſto ſulphure conſtat, ita quoque nullo in pretio, ſi raritatem ejus excipias, habetur.

Corallus in Gazophylacio Card. Barberini.

Eſt in Gazophylacio *Cardinalis Barberini* planta corallina, quæ circa radicem nigro, in medio, albo, poſtea nigro colore imbuta, tandem in ramos myricæ marinæ ſimillimos extenditur; ex quo caloris paulò ante memorati, coctioniſque gradus luculenter cernuntur.

Medica coralli vires.

Ad *medicas Coralli vires* quod attinet, illud notum eſt, vim refrigerandi, ſiccandi, & adſtringendi habere; certe *condimentum* (quod *conſervam* vocant) *corallinum* mirum remedium eſſe expertus ſum in Hæmoptoicis, id eſt, ſanguinem quacunque tandem corporis parte fluentem ſpuentibus; ſanguinis enim fluxum mirifice ſiſtit; præterea rarum contra lithiaſin remedium. *Paracelſus* *coralli medicamentum* inter panaceas ſuas adnumerat; cor mirifice corroborat, epilepſiæ, febribus malignis, confert: ſed de hiſce vide Medicos. Mirum eſt, quod *Anſelmus Boëtius* de iis obſervavit, quod ſi à viro ſano geſtetur, intenſius rubeat, quàm ſi à fœmina variis impuritatibus obnoxia portetur, cujus ratio in patulo eſt; cum fœminæ menſtruo fluore fœtidæ uti ſpecula, ſic & corallium inficiant; item id in ægris morti vicinis palleſcere obſervatum fuit.

Paracelſus.

Anſelmus Boëtius.

Κοραλλογένεσις, ſive *De Coralli ortu, fuſior explicatio.*

Corallium, quo nomine appellem, vix diſpicio; nec enim plantis vegetabilibus, nec lapideis excreſcentiis id recte adnumerari poteſt; Scitiùs itaque λιθόφυτον, hoc eſt, planto-lapidem appellandum cenſemus; Dico *medium quid inter lapidem, & plantam*, quemadmodum Phyſiologi inter plantam, & animal ζωόφυτον ἰχθυόφυτον appellare ſolent. Verùm ut ex hujus origine veritatem nanciſcamur, ea, quæ partim propriis oculis, tum in Sicilia, tum juxta Stœgades Inſulas, à littore Gallico non procul diſſitas, partim ex relatione hominum fide dignorum didici, exponam.

Geneſis Coralli.

Non itaque *Corallium*, quemadmodum vegetabilia per nutrimenti introſuſceptionem *creſcere* cenſemus, ſed *per* ſuperadditorum corpuſculorum ſalinorum ſulphureâ tinctura imbutorum *appoſitionem*, non ſecus ac cæteræ ſalium effloreſcentiæ excreſcunt, idque non in omnibus locis, ſed appropriato maris fundo ſalibus diverſi generis, & ſulphureis exhalationibus referto. Quemadmodum enim certæ herbæ determinatum, & appropriatum locum, in quo felicius proveniunt, appetunt, ita & *corallinæ ſtirpes*. Sed *geneſin* paucis explico. Ubi per poros fundi maris appropriatæ hujuſmodi exhalationes, ſaliumque fœturæ erumpunt, ibi ſalia ſulphureis halitibus per ſubterraneum ignem tincta exaltantur; marinas aquas ubi attigerint, protinus tum frigore aquarum, tum ſalſugine maris concurrente, per abditum naturæ magnetiſmum ſympathicus ſimilium oritur attractus, & mediante ſpiritu lapidifico coagulatur. Atque hoc eſt primum κοραλλογενέσεως fundamentum; hæc deinde ſemper novo, novoque corpuſculorum ſalinorum affluxu tandem in truncum condenſantur, & deinde ſenſim in ramos diſtenſa, hanc, quam deſcribimus, *marinam plantam* efficiunt. Quoniam verò ſulphurei halitus viſcoſam quandam adjunctam connatamque pinguedinem habent, hæc ſalium conjuncta pinguedini, plantæ lentorem, & viſcoſitatem quandam communicant, qua ſalina corpuſcula veluti conglutinata, plan-

Unde duricies Corallii oriatur.

tæ

Cap. VI. tæ eam, quam notamus, ſoliditatem conferunt. Atque hæc eſt ratio, quare inter mare nec fluctuum agitationibus, nec monſtrorum marinorum violentiâ facile rumpantur, divellanturque.

Corallium habet ramos fiſtuloſos per quos nutrimentum attrahit.

Quemadmodum verò omnes ferè plantæ fibris, canaliculiſque ſunt inſtructæ, ita quoque *coralliorum ſcapi* canaliculo quodam medullitus, à natura inſerto inſtruuntur, per quem, veluti per oſſis, aut herbarum fibras, nutrimentum plantæ attrahatur. Rurſus, quemadmodum in oſſibus medulla, & in herbis humiditas alimentoſa, ita quoque ſpermaticus ille liquor, de quo in præcedentibus locuti ſumus, ex pinguedine ſulphureo-ſalina conſtitutus, per medium trunci, ramorumque corallinorum diffuſus, dum gutteſcit, quodcunque caſu ſuo offenderit, in illo novam plantulam efformat: Cum alioquin explicari non poſſit, quomodo intra concham ſine radice, & ſine ullis pororum oſtiis *Corallium* oriri queat. Atque hæc eſt genuina ratio, cur ſubinde ex conchylio, latere, ſaxo, ferro, vel cranio, prima ſuorum natalium primordia ducat. Reſtat jam explicanda hujus *plantæ ramoſitas*, ſine qua cæteroquin planta marina dici non poſſet.

Unde ramoſitas Corallii.

Obſervatum fuit à Coralliorum piſcatoribus, ſemper unà *cum coralliis ramoſam herbam educi*, quam plerique Myricam aut algam è maris fundo excreſcentem dicunt. Atque hanc herbam ſulphureo-ſalina corpuſcula mira quadam amicitiæ lege ita appetunt, ut ubi vicinam apprehenderint, totam corallina quadam veluti veſte amiciant, quod nunquam credidiſſem, niſi ſimilem in Gazophylacio *Cardinalis Barberini*, uti ſuprà memini, vidiſſem, quæ ad radicem nigro, deinde candido, poſtmodum rubro cortice induta, tandem in herbam, quam dixi myricæ ſimilem, ſive algam deſinebat, non ſecus, ac multas herbas nitroſo cortice veſtitas *præcedenti Libro* oſtendimus, quod proprium ſalino-ſulphureo-nitroſorum opus eſt; Ubi verò hujuſmodi algæ, aut myricæ deſunt, ibi nihilominus in ramos extenditur, eo modo, quo effloreſcentiæ minerales in varios ramuſculos continuata dictorum corpuſculorum ſuperadditione panduntur. Sed has *coralliorum* ſpecies in *figura* exhibere viſum fuit, ubi A. coralium è rupe exciſa in meo Muſeo ſpectandum proponitur cum aliis conchis, quibus innatum ſpectatur, ut in *figuris* A, B, C, D. Schematiſmum apponimus.

Figuræ ſtirpium Corallinarum.

Eſt & *Corallium rubrum* purum, & ſolidum, quod maximè ab omnibus approbatur, uti in *Figura* E. patet. Aliud eſt fungoſum, tuberoſum, leviterque articulatum *albi coloris*, uti in F. Aliud, quod *Savalia* vocant, *coloris nigri*, quod pſeudocorallum dicitur, cujus interior pars plerumque lignum eſt, quod per omnes ramos extenditur, & nihil aliud quàm planta eſt corallino cortice veſtita, uti in H. vides, quod ſi affricetur, odorem de ſe emittit marinum, & piſcoſum.

Sed hiſce jam propoſitis, nil reſtat, niſi ut oſtendamus, *undenam Coralliis tanta virtus*, quantam Auctores ſatis deprædicare non poſſunt, inſit. Reſpondeo paucis, ex ſalium ſpiritibus, ſulphureis halitibus tinctis provenire. Nam uti in *Sexto*, & *Septimo Libro* oſtenſum fuit, gemmæ pretioſæ, rararum virtutum cauſam aliam non habent, niſi à differentium ſalium ſpiritibus, qui in iis fixantur. Cum itaque *Corallium* plurimum ſalis nitroſi, & nitro-ſulphurei, & conſequenter nonnihil vitriolatum quoque ſibi adnexum habeat, fieri non poteſt ut ex tali rerum miſcella non plurimas virtutes, quas paulò ante deſcripſimus, fortiatur; quantum enim ſali, quantum nitro, quantum vitriolo, & ſulphuri virtutis inſit, jam particularibus tractatibus oſtendimus, quæ virtutes ſimul in uno conjunctæ miſto, magnum virtutum incrementum ſibi adſciſcere, quis non videt?

Unde vires in Corallo.

Nihil apud Medicos celebrius eſt *tinctura corallorum*, quæ tamen, quàm celebris eſt, tam incognitus quoque modus eſt, quo ipſa extrahitur. Nonnulli putant, uti *Querceta-nus*, ſi corallium in pulverem acuti & acidi diſſolventis virtute redigatur, fieri poſſe, ut id à ſuo menſtruo, quod fit ope aceti radicati, rite depurgatum vi ignis in liquorem, non ſecus ac quilibet ſpiritus ardens, flammæ concipiendæ aptum diſſolvatur, quam *tincturam coralliorum* dicunt. Quidam putant per ſuccinum magiſterium tincturæ perfici, ſed hi ſi bene rem examinarint, *tincturam* non coralliorum, ſed *ſuccini* reperient. Fruſtra quoque laborant, qui mineralium ſalium nitro, alumine, vitriolo tincturam quærunt; Ratio eſt, quia vehemens mineralium acrimonia, uti *corallia* adurit, & erodit, ita quoque omnem latentem in iis virtutem deſtruit. Sunt qui & pumice & ſmiri lapide rem confici poſſe putant; ſed & hi in aëre piſcari videntur; Cum per ignem primum corallia calcinanda putent, quo nil tincturæ magis contrarium; forſan ex aceto radicato, aut ex melle negotium non infelicem ſucceſſum haberet. Ego ſane quantum ex naturæ arcanis colligere potui, nil ad *tincturam* extrahendam vel mellis, vel ligni querni, aut etiam ſorbi ſylveſtris extractis ſpiritibus commodius, opportuniuſque eſſe poſſe exiſtimo. Sed hæc Chymicis innuiſſe tantùm ſufficiat; *de unionibus* cum hoc loco commode fieri non poſſet, alibi uberius diſſeremus.

Querceta-nus.

Tincturæ coralliorum varii modi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DECIMUS, METALLURGIA, SIVE ARS METALLICA;

In qua de natura, proprietate, principiis, causisque Metallorum, eorundemque Matricibus, seu fodinis agitur; quidquid demum circa hanc facultatem quovis modo considerari potest, quàm exactissimè, & insigni experimentorum apparatu, uberrimo ratiocinio discutitur.

SECTIO I.

DE ARTIS METALLICÆ REQUISITIS, Fodinarumque conditione.

CAPUT I.

De objecto Metallurgiæ; item de causa materiali, & formali Metallorum.

Cap. I. RElictis omnibus iis, quæ Scholastici de Objecto Artium, & Scientiarum, item Materia, & Forma Compositi naturalis tradere solent, tanquam vulgo notis; nos ad ea tantùm calamum nostrum, quæ proximas causas Metallogenesias concernunt, extendimus. Sed ut cœptam instituti nostri telam prosequamur, *Ariadnæo* filo arrepto, eo potissimum, quæ in difficili Physicæ Labyrintho conduntur hucusque inextricata, DEO assistente, nos evoluturos confidimus.

Objectum nostræ *Metallurgiæ Materiale* est Mixtum perfectum purè metallicum, exclusis cæteris, de quibus jam in præcedentibus ubertim egimus, mineralibus: Sunt autem, *Aurum, Argentum, Æs*, seu Cuprum, *Ferrum, Stannum, Plumbum.*

Formale objectum metallurgiæ.

Formale verò *Objectum*, Modum, & rationem dicimus, quo ea in visceribus Terræ Natura generat. In quantum verò erui possunt ex suis natalibus locis, & fundi, formarique in statuas, transmutari in invicem, cudi, tundi, liquari, fingi, & figurari in annulos, torques, armillas, nummos, omnis generis instrumenta utensilia, variarum artium objectum esse possunt; nempe Metallicæ, Statuariæ, Alchymiæ, Ferrariæ, Aurificinæ, Monetariæ; ut verò negotiatorum subduntur permutationi, dant suam speciem arti collybistarum; de quibus in hujus Operis decursu fusè agetur.

Materia Metallorum qua?

Materiam proximam Metallorum, non materiam primam Peripateticorum, non stellarum influxum, non elementa, sed *Vaporem, & exhalationem sulphureo-sale-mercurialem* dicimus, quo unice metallica corpora, tanquam ex semine chaoticæ massæ concreato, originem suam nanciscuntur. *Materiam* verò *remotam*, hylen, elementarium qualitatum concursum, influxum stellarum dicimus; quæ omnia quomodo intelligenda sint, ex sequentibus patebit.

Explicatio metallogenesios.

Notandum itaque, in Chaotica massa latere *succum quendam pinguem salinum* elementis congenitum, qui à Subterranei ignis potestate in vaporem actus, per universas Telluris fibras dispersus, ubi matricem invenerit proportionatam, ei adhæreat, idemque longo temporis tractu coctus tandem in metallum glebæ seu matrici terræ appropriatum degenerat. Dixi *succum* primò, quo *mercurialem liquorem*, sive spirituosam substantiam, quam humiditatem radicalem omnibus rebus inexsistentem indigitamus. Dixi secundò *succum pinguem*, id est *Sulphur*, quam pinguedinem illam omnibus rebus ad partium nexum inditam, & in sulphure potissimum eluescentem appellamus. Dixi *salinum*, quod Sal terreum elementum, utpote quod omnibus mixtis firmam consistentiam & fixam substantiam subministrat, quod quidem non tam in succo prædicto, quàm in ipsa terræ gleba potissimum natales suos ponit. Atque hæc tria sunt, quæ ad omnium

Cap. I. omnium metallorum compositionem concurrunt, ut postea ostendetur.

Atque hanc nostram sententiam congruam primis Philosophis esse, ita demonstro. *Aristoteles lib.* 3. *Met.* expresse ait, materiam metallorum esse vaporem; quod ut ostenderet, præmittit duplicem halitum, unum vaporosum, fumosum alterum; & *fossilibus* quidem *siccis*, ut sunt Sandaracha, ochra, minium, & lapides, qui liquefieri nequeunt, halitus siccus competit; *Metallis* verò, uti sunt, Aurum, ferrum, æs, utpote quæ metalla ductilia, & liquefactibilia sunt, vaporem ad eorum genesin decernit, quod postea luculentius explicat *lib.* 2. *de Gen. Animal.* hisce verbis: *Metalla itaque habent in se humidum plurimum aqueum, passum tamen ita ab elementis, ut factum sit glutinosum.* Scias tamen velim, Philosophum hoc loco *vaporem* non simplicem ex puro elemento aquæ intellexisse; quod inde patet, quod aqua attenuata ex simplici elemento aquæ non aliud à se specie differens generet, sed in id, quod fuit, tandem resolvatur, ut videre est in aquæ bullientis vapore, qui operculo in guttas abit, in aquam videlicet eandem ex qua in vaporem abiit: patet & in pluviis, nivibus, grandinibus, similibusque, de quibus in Meteorologicis. Aliud itaque sub isto vapore μεταλλογενητικῷ latere præter simplicem aquæ vaporem, pulchro, & nostræ sententiæ congruo sane ratiocinio, dum *Aristotelis* sententiam explicat, *Albertus* docet hisce verbis: *Materia proxima metallorum est humidum subtile, unctuosum & viscidum ficco terrestri attenuato optime permixtum.* Quid per *humidum subtile* aliud, nisi Mercurialem Naturæ humorem; quid per *unctuosum & viscidum*, nisi sulphur (nam uti alibi ostendimus, est *sulphur* essentialiter *pingue*, unde tam facile accenditur, & colliquatur); quid aliud, *ficco terrestri attenuato optime permistum*, nisi sal Naturæ, quod Composito consistentiam, corpusque præbeat, connotat? Quia verò halitus ille vapidus semper exhalationem calidam, & siccam adjunctam habet, utpote sine qua non elevaretur; hinc fit ut quod in glebis metallicis siccum est, ab exhalatione sicca & calida proveniat, quod autem à vapido, id in metallorum materiam, ipso *Aristotele* teste, cedat: atque hoc est, quod *Albertus* dicit, *terrestri subtili attenuato optime permixtum.*

Sententia Aristotelis.

Alberti sententia.

Imò hanc nostram opinionem variæ Auctorum sententiæ approbant: *Gilgil Arabs*, uti est apud *Albertum*, metallorum materiam asserit esse *calcem & lixivium*, sive cinerem aquâ madidum, ubi nemo pro *calce*, aut *cinere*, calcem, aut cinerem nostræ calci, & cineri similem intelligat velim; sed absque dubio intellexit terram comminutam, sive pulverem terrenum, sive *salem* naturæ *terræ* inditum, quæ aqua infusa, sive mercuriali sulphuris vapore imprægnata, tandem in metallum abeat. Inest enim metallorum materiæ humidum quoddam viscosum, cujus indicium est, quod ignis calore liquata fluant, frigore vero aëris, & aquæ rursum densentur. Hoc autem ita, teste *Agricola*, fit, ut aquæ plus in ipsis sit, terræ minus; simplex enim aqua non est eorum materia, sed liquor mercurialis mixtus cum terra Chaoticæ massæ inexistens à principio, quam deinde varii motus pariunt, aquæ fluxus terram molliens, terra cum aqua permista, vis caloris agens in mixturas, ex quibus denique succus ille μεταλλογόνῳ elaboratur, & gignitur: ita quidem, ut quatuor elementa, non nisi vehicula quædam sint insitarum in vapore supradicto virtutum; sine hoc enim virium complexu coquatur terra, & aqua, quantum velis, inde tamen non aliud extrahes, quàm quod prius fuerunt, scilicet aquam & terram. Sed si *spermaticus* hic *vapor* (sic enim eum per analogiam quandam voco ad vegetabilium, & animalium sperma) elementis accesserit, tum enim vero primo vires suas exerent, & pro conditione materiæ, seu terrestrium glebarum, metallum specie differens producent. Sed hæc omnia in *sequentibus Libris*, variis experimentis comprobabuntur. Ex quibus luculenter patet, Metalla proxime ab aqua elementari, & simplici minime generari, sed à *vapore* singulis *appropriato.*

Gilgil Arabs.

Agricola.

Quomodo verò *in tantam duritiem crescant*, merito quispiam dubitare queat. Dico itaq; non à frigore, nec à calore simpliciter, sed solius *humidi attenuatione*, seu evaporatione, vel *exsiccatione* id fieri; Cum enim *duplices spiritus* dentur in natura rerum, *calidi*, & *frigidi:* ex iis quidem procedit caloris in rebus principium: hi non secus ac illi, etiamsi à natura frigidi sint, sunt tamen subtilissimi, & spirituosi, uti ex vento Septentrionali constat, & vulgo notum est; quandocunque itaque abundant *spiritus calidi*, uti sunt nitrosi, atramentosi, sulphurei, & similes, tunc res, quas pervadunt, temperiem calidam acquirunt; si verò *frigidi* fuerint, uti ventorum Septentrionalium spiritus, & ii, qui per loca nivosa transeunt, vel venti subterranei qui frigidissima loca glebarum, quæ naturâ frigidi temperamenti sunt, pervadunt, tunc res, quas pervadunt, frigidam temperiem acquirunt. Unde fit, ut uterque humidam glebam pervadens *spiritus*, *calidus* quidem eam attenuando in vaporem, *frigidus* verò eandem exsiccando, & ab omni superflua humiditate exonerando, debitam unicuique rei, sive lapidibus, sive metallis duritiem inducat. Cujus rei veritatem vel ipse *Philosophus* agnovit, qui loco suprà allegato, ubi duplicem halitum exposuisset, tandem infert, *res omnes calido agente, & frigido temperante calorem constare.* Concreta itaque corpora, sive lapides sint, sive metalla,

Metalla quomodo in tantam duritiem excrescant.

Aristoteles.

non

Sect. I. non ſolo frigore concreſcere, dicendum eſt, ſed calore, quo ſuperflua & impura glebarum terreſtrium humiditate conſumpta, res juxta vaporis conditionem in hunc, vel illum lapidem, vel in aliud, aliudve à natura intentum metallum evadunt. *Omnia* itaque *fiunt vi caloris*, tanquam principali inſtrumento; ex ſpiritu metallico, uti cætera proportionata affluente humido, generatur marmor & lapis quilibet alius, & ex eodem metallum. ſicuti itaque *marmor* non generatur ſolo frigore, ita quoque *metallum*, quamvis poſtquam genitum eſt liquetur calore; ſed firmatur, formaturque vigore ſpiritus metallici, dum unitur cum fixo mediante humido, ſemper agente calore. Sed quia alibi ubertim hæc explicavimus, ad alia progrediamur.

Forma metallorum. Ad *formam* verò *metallorum* quod attinet, ſunt nonnulli qui volunt, formas metallorum ex formis elementorum conſtare; verum cum formæ elementorum accidentales ſint, ſequeretur metallorum quoque formas non niſi per accidens diſtingui; quod uti abſurdum eſt, & ſenſatæ experientiæ repugnat, ita quoque hanc ſententiam ſuperfluis verbis minime refutandam cenſeo; ſanius itaque philoſophabimur.

Dico itaque *formas Metallorum ſubſtantiales eſſe*, *& ſpecie* inter ſe *diſtingui*; quæ unicuique metallo dant eſſe proprium, propriaſque virtutes à cæteris diſtinctas; quod non tantùm verum eſt in multiplici gemmarum, lapidumque differentia, ſed & in metallorum ſpeciebus. Sic Adamas, Ophites, Pumex, eſt id quod eſt; quilibet enim lapis, & quælibet gemma propriam ſuam formam, qua hæc, & illa gemma dicitur, & ab aliis ſpecie diſtinguitur, habet: *forma* verò hæc non ab elementorum mixtura, non à frigore, calore, humiditate, & ſiccitate proxime producitur, ſed à ſeminario, & ſpiritu architectonico materiæ inexiſtente, qui illam prout ſeminarium poſtulat, efformat, & pro certa, & indiviſibili combinationis lege elaborat, per quod quidem *ſeminarium* nihil aliud intelligimus, quam ſulphureo-ſalemercuriale Chaos, ex quo à primordiis rerum à Divino Architecto producta ſunt omnia. Legat *Lector Lib. VI. Sect. I* ubi de ſeminariis Naturæ uberius ratiocinati ſumus. Seminaria vero à DEO creata ſunt tanquam rerum principia, ex quibus ſingulæ rerum ſpecies eſſentiales ſuas formas nanciſcuntur: quæ quidem ſeminaria non ſemper certis corporibus, diſtinctiſque concluduntur, uti in herbarum ſeminibus fit, ſed ſæpe in materia ita manent, ut conſpici nulla ratione queant; ſic in ramo ſalicis *ſeminarium arboris* confuſum eſt, neque enim ſalix ulla ſemina profert, quod tamen ibi eſſe, propagatio arboris ſat, ſuperque docet. Nam ſi ramus amputetur, ac terræ committatur, producitur ex ramo arbor, ac ex illa infinitæ aliæ; quod & experientia in arte Phyteutica monſtrat: Eodem pacto in lapidum, *gemmarum*, metallorumque geneſi *ſeminarium* etſi conſpici non poſſit, id tamen & gemmis, & metallis principium præbet, & plaſtica ſpiritus facultate vel in gemmam, vel in metallum abit: Quemadmodum enim platanus, morus, tilia, abies, differentes ramorum formas habent, ita diverſa metallorum genera, ut aurum, argentum, ferrum, æs, &c. adinſtar arborum ſuas è mineris effloreſcentias, ſeu plantas metallicas producunt, quæ uti illæ, ita & hæc formas, virtuteſque habent ſpecie diſtinctas; quæ in *XI. Libro* variis, & miris experimentis DEO dante comprobabimus.

Seminaria naturæ.

Experimentum.

Cum itaque Metalla ex ſulphureo-ſalemercuriali vapore halitui ſicco mixto generentur proxime, nos Metallum in genere ita definimus: *Metallum eſt corpus foſſile, durum, igne liquabile, & malleo in omnem partem ductile.* Dixi *Corpus foſſile*, quia ex fodinis eruitur; *Durum*, quia corpus concretum, & compactiſſimum; *Igne liquabile*, quia ex ſulphurea pinguedine coaluit; *Ductile*, quia viſcoſitate pollet, qua partes partibus veluti glutine connexæ facile malleo extenduntur. Si verò ex ſimplici aquæ elemento, & frigore concreſcerent, non ſecus ac glacies calore nimio, ob incompactam duritiem diffluerent, igne liquata maderent, neque ductilitate pollerent ulla; Ergo ex ſimplici aquæ elemento, aut frigore conſtare non poſſunt. Ab hac definitione rejicimus *Mercurium*, qui neque ductilis eſt, neque fluit in igne, ſed in halitum reſolvitur; corpus tamen metallicum eſt primario ad μεταλλογένεσιν concurrens.

Definitio metalli.

CAPUT II.

Utrum Cœlum, & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodo Sidera ad Metallorum productionem concurrere poſſint.

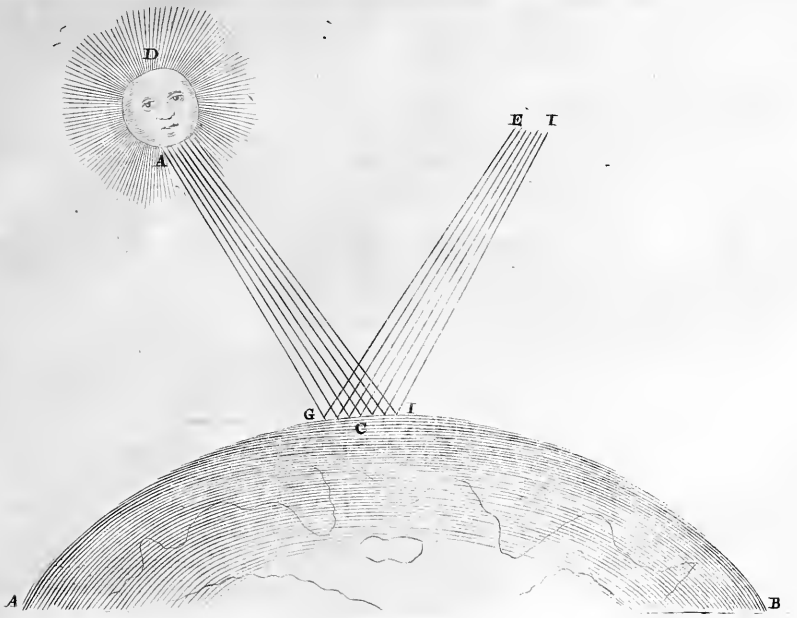
Cap. II. OPinio, quæ docet, ex Aſtrorum influxu Metalla originem ſuam compoſitionemque habere, ita paſſim invaluit, ut etiam in ſapientiſſimorum philoſophorum, quod ſatis mirari non poſſum, animis locum invenerit: Putant enim vim ſtellarum influxivam adeo ſubtilem eſſe, radiis tanta vi penetrandi inſtructam, ut vel in intima, & profundiſſima Telluris viſcera vibrati, proportionatam glebam, concurrentium elementorum actione, in hoc, vel illud metallum cogant, ut proinde ſeptem metallorum ſpecies, ex ſeptem Planetarum influxu ſuæ ſortita ſint denominationis exordia;

Cap. II.

☉ *Aurum.*
☽ *Argentum.*
♃ *Æs.*
♂ *Ferrum.*
♀ *Stannum.*
☿ *Mercurius.*
♄ *Plumbum.*

ordia ; *Solem* enim Auro; Argento *Lunam*; *Jovem* æri ; *Martem* ferro ; *Venerem* Stanno; Argento vivo *Mercurium* ; Plumbo *Saturnum* præsidem ponunt, & patres, matresque metallorum vocant ; quam denominationis rationem Alchymici ambobus, ut dici solet, brachiis amplexi, eandem ob causam dicta metalla suis etiam Planetariis Characteribus insignire non sunt dedignati, uti in margine videre est. Sed qui hæc penitiori rationis trutina expenderit, illa sola divinatione niti, videbit, & apud imperitam plebem ingenti plausu excipi : re tamen vera meras nænias, & aniles fabulas, quæ in Philosophiam per superstitiosos Chaldæorum, Ægyptiorumque Astrologos irrepserunt, esse comperiet, uti fuse in *Oedipo Ægyptiaco* de *Astrologia Ægyptiorum* exposuimus. Nemo tamen, dum hæc assero, hoc ipso cœlestium corporum, siderumque influentias me negare existimet velim ; hasce enim negare non tam imprudentis, quàm imperiti philosophi esse existimo. Hoc tantum dico, *fieri non posse, ut stellæ, actinoboliſmis suis*, seu, quod idem est, ignea lucis suæ irradiatione immediata *in profundißimis Terræ abyßis metalla producant;* cum tantum absit, ut illi radii terram penetrent, ut potius, simul ac Terræ superficiem tangunt, mox in alias aliasque partes retroacti reflectantur; si enim ulterius pergerent, nulla in terræ superficie reflexio fieret, quod omni experientiæ repugnat; sequeretur etiam, nullum in extima Terræ superficie calorem procreari, cum caloris in diversis climatis major, aut minor intensio non aliunde proveniat, nisi ab altitudine Solis, uti fuse demonstravimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*. Sed hanc rem Geometricâ figurâ demonstrandam duxi. Sit *Sol* D. projiciat radios suos seu *actinoboliſmum* D C. in *superficiem Telluris* A B. in loco C. Dico itaque, suppositio primò illo unanimi Philosophorum & Mathematicorum consensu recepto Axiomate, *omnes angulos incidentiæ angulis reflexionis æquales esse*, ita angulus radii Solis D G E est, æqualis anguloreflexionis E G A, & sic de cæteris omnibus incidentibus radiis idem judicium esto,

Radii siderum terrama non penetrant.



anguluſque totius actinoboliſmi incidentis D G I, toti actinoboliſmi reflexi angulo G I E, æqualis est. Hoc itaque posito, Dico, *radios Solis*, aut alterius cujusvis sideris, *mox ubi in Terræ superficiem illapſi fuerint, ulterius non penetrare*, sed statim aliorsum sub æqualitate angulorum reflecti ; atque ex hac intersectione incidentium radiorum reflexorumque G H I aëris spatium vehementer ex constipatione radiorum intendi, eumque, quem æstivo tempore sentimus calorem causari necesse esse ; quantò enim *Sol altior* est, tantò intersectio radiorum incidentium & reflexorum, majorem calorem in superficie Terræ excitat; quanto vero minor Solis altitudo, tanto minorem, uti hybernis mensibus accidit, Sole non procul ab Horizonte dissito, quinimo vel in quolibet æstivo die, ex Solis ad Meridianum adscensu, aut ejusdem ad Occasum declinatione elucescit; Mane enim uti minorem elevationem ab Horizonte habet, ita quoque minorem calorem causat ; quod & de descensu Solis ad Horizontem occiduum circa vespertinum tempus luculenter patet. Ex quibus manifestum est, *omnem in terrena superficie calorem ex Solarium actinoboliſmorum reflexione* causari, qui omnino cessaret, si radii Solares terram sine reflexione, veluti spicula quædam terræ corpus penetrantia subirent ; Intra Terram verò nullum calorem excitare, experimento comprobatur ; cum

Sect. I. æstivo tempore subterranea loca multo frigidiora, quàm tempore hyberno compereantur; quod non fieret, si ignei Solis radii terram penetrarent.

Objectio. Sed Dices: *hanc virtutem μεταλλογόνον* non in radiis, sed *in occultæ cujusdam virtutis defluxu consistere*, quæ vis omnia penetrans, effectum metallicum tandem in proportionata materia consequatur. Sed cum omnium occultarum influentium virtus non nisi per calorem, & lucem, quem radii secum semper à natura insitum habent (utpote quæ dictarum virtutum influentium vehicula quædam sunt) deferantur, utique cum reflexis radiis virtutes unà quoque reflecti, & viciniori aëri communicari necesse est; aër enim iis imbutus deinde aquis, vegetabilibus, sensitivis, inanimatisque communicat, uti paulo post videbimus. Atque hinc patet, vanam esse eorum opinionem, qui per calorem, & lucem, aut radiationem stellarum influentium quidpiam intra terram produci posse existimant.

Radii Solares Lunaresque quomodo causa esse possint metallorum. Cum itaque *lucem*, *calorem*, *& influentias cœli*, *siderumque* suprà minimè me negare asseruerim; *quomodo* itaque *ad productionem subterraneorum concurrere possint*, jam explicandum restat.

Dico itaque, *omnia cœlestia stellarum*, *siderumque* tam errantium, quàm inerrantium *corpora*, non solum per calorem, lucidosque radios, sed & *per virtutes specificas* unicuique cœlestium corporum proprias, *in inferiorem Mundum*, id est, elementarem *agere;* De quibus uti in *primo Tomo Lib. IV.* & in *nostris Itinerariis* copiosè egimus, sic ea reiteranda non duxi: Solum hoc dico, *latere in singulis sideribus vim quandam specificam* à DEO OPT. MAX. sapientissimo Architecto, tanquam naturalem corporis dotem, quam per continuam *ἀπόῤῥοιαν*, seu effluvium, elementaribus corporibus influant; has autem virtutes influxivas semper secundum analogiam quandam respondere iis virtutibus, quæ in mixtis sublunaribus eluescunt, quemadmodum in *Quarto Libro* hujus Operis, de Lunari in mare influxu sufficienter ostendimus. His itaque positis, *quomodo Astra ad subterraneorum geneses concurrant*, explico.

Quomodo metalla virtute cœlesti generentur. Virtutes hæ specificæ Soli, Lunæ, Stellis inditæ, quas *influentias* alii, nos *παγσπερμίαν* vocamus, sunt veluti semina secundum analogiam quandam producendis rebus implantata, quæ primo quidem influxu suo aëri, aër hisce veluti tinctus in aqueum elementum derivat. Aqueum elementum iis fœtum, per Solem, & Lunam influxus, & refluxus quotidianos agitatum, eas per occultos subterraneos canales in abditos terrarum tractus derivat; Ignis verò, seu Sol subterraneus aquas coctas in vapores resolvit, vapores resoluti, qua data porta patet, per intimas terrarum rimas, fissuraque, veluti sanguis per venas, quas capillares vocant, diffusi, ubicunque similem, & proportionatam glebam repererint, eidem adhærentes, veluti per *magnetismum* quendam Naturæ similitudine tandem attracti, nunc in hanc, nunc in illam gemmam, aut lapidem, modo in hoc, vel illud minerale, aut metallum degenerant. Atque hoc pacto *Cœlum*, *& Sidera ad subterranearum rerum geneses*, *mediantibus* videlicet *elementis*, *& subterraneo Sole Vulcanio concurrere* posse existimo. Sed hæc paulo amplius diducam.

Cum DEUS universam Mundi machinam cum omnibus, quæ in ea continentur, ex chaotica illa primordialis Mundi massa in principio eduxerit, singula *astrea corpora* sua soliditate, humoris fluxili natura; ignea ad hæc ipsis addita portione instruxerit, quæ uti in sublimibus illis cœlorum tentoriis ab omni fœcum miscella summe ea depurgavit, ita verisimile quoque est, *inesse ipsis* ex mira illa rerum combinatione *nonnihil*, *secundum analogiam quandam*, earum *rerum*, *quibus omnia* in hoc Sublunari Mundo *constare videmus*, videlicet *præter quatuor elementorum portiones*, *sulphuri quoque nostro*, *mercuriali nostro liquori*, *& sali nostro analogum;* quæ uti pro tenuitate, & summa subtilitate ad nihil aliud, quam ad corporis sui conservationem conferunt, ita per defluxum Sublunari Mundo, crassioribusque elementis communicata, tandem corpus acquirunt, atque per admirandum cœlestium, terrestriumque *magnetismum*, tandem in eam rerum varietatem, tum extra, tum intra elementaris Mundi abditissima reconditoria, quam satis mirari non possumus, degenerant.

Cum itaque Mundus Inferior, teste *Aristotele*, à Superiore gubernetur, certe non per solum motum, calorem, lucemque id præstare censere debemus, sed per *virtutes* unicuique astreo corpori *peculiares*, quarum actinoboliſmi stellarum quædam veluti, uti *supra* dixi, vehicula sunt, omniumque virtutum bajuli; qui primum aëreo elemento communicati, illis deinde aër impræguatur, sine cujus ministerio quicquid in sublunari Mundo, sive in aëre sive in aquis, terrisque oritur, in esse suo perfecto, & naturali, sine cœlesti illa virtutum aporrhœa, quæ *aëri* peculiari quodam modo inest, conservari minime potest; hic denique cœlestibus fœtus impressionibus, uti perpetuo *aqueum elementum* motu suo flagellat, ita quoque illi virtutes sibi insitas, una cum cœlesti profluvio implantat; unde cœlestibus, aëreisque spiritibus innumerabilem illam rerum varietatem parturit, quam in Oceano, maribus, lacubus, fluminibus contuemur. Cum enim aër solus ex se, & sua natura nutritioni nequaquam servire possit, utpote tenuiori substantia præditus, hinc

Aristoteles.

Elementorum impregnatio à cœlestibus influxibus.

Cap. II. hinc aqueo elemento virtutes cœlitus hauſtas communicat, ut corpus aliquod ad nutritionem rerum omnium acquirat : hoc enim pacto nulla res aqua, ſeu humido carere poteſt, imo ſine eo mundum interire neceſſe foret.

Ne itaque ingens ille Geocoſmi uterus humido hoc in ſubterraneorum geneſi deſtitutus videri poſſet, hinc ſumma, & ineffabilis DEI ſapientia effecit, ut aër pro naturæ ſuæ ſubtilitate per terræ poros, aqua verò per conſtitutos à Natura canales hydragogos in intima Terræ viſcera, & profundiſſimas abyſſos delata, inde ſubterranei Solis ope, univerſam Telluris molem *diffuſis halitibus*, tum ad generationes foſſilium, metallorumque, tum ad vegetabilium, quæ ex ipſa terra ortum ſuum nanciſcuntur, geneſes, fœcundaret, aleret, conſervaret.

Ex quibus aperte patet primò, *Elementum purum*, & ſimplex *ad rerum compoſitionem concurrere minimè poſſe* ; neque dum elementorum mentionem facimus, nos elementa intelligere. Hoc pacto in terreno corpore qualicunque tandem modo *ſalem* potiſſimum dominari dicimus, cujus mira facultas coagulativum rerum elementum aſſerimus inter cætera quatuor ; quod quidem nunquam credidiſſem, niſi id Spagyrica ars me docuiſſet ; ſiquidem *in quacunque* tandem *terreſtrium corporum anatomia*, ſeu reſolutione, *ſalem* quendam *igneum* incombuſtibilem, *fixum*, & permanentem ſpiritum *contineri* vidi, cujus virtutes adeo mirabiles ſunt, ut vix iis, qui hujuſmodi abdita Naturæ ſacramenta ignorant, credi poſſe videantur ; experieris quippe humidum cum ignea pinguedine, hanc cum terrena quadam ſubſtantia, qui ipſe *ſal* eſt, tanta æqualitate coaluiſſe, ut ab invicem amplius ſeparari non poſſint : ut proinde non male per humidum iſtiuſmodi, *Mercurium* Naturæ ; per igneam pinguedinem, *ſulphur* ; per ipſam terreſtrem ſubſtantiam, *ſalem* Chymici intellexerint, ſine quibus, niſi elementa impræ̃gnata forent, certe ex ſe, & ſua natura nil prorſus heterogeneum producere poſſent. *Terra* ſiquidem *pura* cum puro humido conjuncta nil niſi lutum conficeret omni virtute deſtitutum.

Mira vis Salis.

Secundò patet, *Cœlum*, & *Aſtra tanquam principium univerſale*, & *remotum ad metallorum, cæterorumque mineralium geneſes concurrere*, in quantum virtutum cœleſtium, impreſſionumque aſtralium veluti quædam vehicula ſunt ; *proxima* verò *metallogeneſeos principia*, eſſe virtutes devectas per aërem, & aquam in intima terræ viſcera, ubi per Vulcanium ignem coctæ, digeſtæque, tandem in ſemen cedunt omnium eorum, quæ ex terra originem ſuam ſortiuntur. adeoque *proxima efficiens cauſa* proprie ignis ſubterraneus eſt, *materialis* vapor ſulphureo-ſale-mercurialis ; *formalis*, proportio terrenæ glebæ ad hoc, vel illud metallum, aut minerale producendum ; *Finalis* denique cauſa, uſus infinitus ad humani generis & Naturæ neceſſitatem.

CAPUT III.

Quomodo humor *ille* unctuoſus, *ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo* Sulphur, Mercurius, & Sal *ſint?*

Cap. III. DIximus in præcedentibus, *pura elementa*, aquam, & terram, niſi ea aliis rerum, quibus conferta ſunt, ſeminibus alterentur, *ad compoſitionem metallorum concurrere non poſſe* : uti enim naturâ ſuâ homogenea ſunt, ita ſemper in homogenea reſolvuntur; atque ex *igne* patet, qui attenuatum humidum in id quod primò fuit, reſolvit, *aqua* verò pura terræ puræ juncta, lutum facit, quod calore attenuatum in ea, quæ prius fuerunt, ſcilicet pulverem terræ, & aquam calido reſolutam revertuntur. Cum itaque ſupra *Metalla*, *corpora dura*, *firma*, *ſolida*, *malleo extenſibilia*, *igne liquabilia* definierimus, illa certè aliquid aliud, quo in hujuſmodi formas degenerant, intra ſe occultum habere cognoſcuntur : Quomodo enim in *ſolidam* illam *duritiem* ſola terræ ſimplicis cum aqua ſimplici miſtura degenerare poſſunt? Quomodo *inſeparabilis* illa *pinguedo* & *viſcoſitas*, qua metalla malleo ſine ruptura extendi, aut ſine ullo humidi diffluxu aut madefactione, ſolo ſimplicium elementorum miniſterio eliquari valeant? illud ſane nemo concipere poteſt; cum nihil det, quod non habet. In intimo itaque *elementorum centro* latere tantorum cauſam effectuum, quodque metallis originem ſuam præbeat, neceſſe eſt. Quod quidem nil aliud eſſe dicimus, quàm *humidum* illud *unctuoſum*, & *viſcidum*, cujus vapor continuo exſpirans, & intra intimas telluris fibras, montiumque abditos ductus diffuſus, tandem ubicunque materiam proportionatam repererit, ibi pro ratione puritatis, impuritatiſve, nunc lapidem, aut gemmam, modo minerale, aut metallicum corpus generat.

Elementa ſimplicia non immediate concurrunt ad metallorum productionem.

Quomodo verò à natura *hoc humidum unctuoſum*, & *viſcidum elaboretur*, merito quiſpiam dubitare poſſet. Dico, id *ex defluxu Aſtralium virtutum*, ſpirituumque cœleſtium derivari, qui ſpiritus uti ex origine ſua puriſſimi ſunt, & ab omnibus terreſtribus fæcibus quam purgatiſſimi, ita quoque ob ſummam, & inexplicabilem tenuitatem, ſubtilitatemque, ſtatim omnia elementa penetrantes, *magnetico* quodam *attractu* iis, quæ in primordiali rerum chaotica maſſa idem fuerunt, mira quadam ratione junguntur : elementa verò aër, & aqua iis fœta, per *maris*

Origo viſcoſi & unctuoſi humidi.

Sect. I. *ris acceſſum, receſſumque*, Solis & Lunæ miniſterio cauſatum, in intima telluris reconditoria diffuſa, ibidem à ſubterraneo igne denuo decocta, digeſta, depurataque per multiplicem, iteratamque coctionem in humidum illud unctuoſum, pingue, & viſcidum evadunt, cujus vapor per abditas terreſtrium venarum fibras delatus, primo inſita, & inviſibili ſalis virtute in *terram ſalſuginoſam* convertitur, quæ continua ejuſdem reſoluti vaporis irroratione irrigata ſolvitur, & depuratur multis modis, tum ſublimatione, tum filtratione per terræ poros facta. Atque hoc pacto ab omnibus terreſtrium fæcum quiſquiliis expurgatum, tandem in genus quoddam *candidiſſimi ſulphuris* degenerat; quod quidem ſulphur purum, totumque matricibus Terræ concluſum calore Vulcanio, & ſui ipſius ulterius coctum, multorum annorum decurſu in *argentum* proprii ſalis ſpiritibus figitur. Si verò hoc ſulphur album, & incombuſtibile fortiori adhuc igne ad rubedinem uſque torqueatur, id tandem depurgatiſſimum, ſub æquali humidi pinguis, & terræ portione, inſeparabili unione in *aurum* purum tranſmutatur. Quæ omnia *XI. Libro* experimentis ad Naturæ exemplar accommodatis oſtendentur: Si verò hujus humidi unctuoſi, & viſcidi vapor nondum ab omni impuritate, & fæculentis recrementis expurgatus fuerit, tum pro ratione gradus puritatis, impuritatiſve, nunc in *perfectius* modo in *imperfectius metallum* convertitur. His itaque expoſitis,

Quomodo humidum illud unctuoſum in metallum degeneret.

Auri geneſis.

Jam merito quiſpiam quærere poſſet, *quidnam ſit illud humidum unctuoſum, & viſcoſum?* Dico, illud nihil aliud eſſe, quàm *humidum illud radicale Naturæ*, quod uti à primordiis rerum *chaoticæ maſſæ* ineffabili Divini Architecti ſapientia *inditum* fuit, ita in omnibus, & ſingulis rebus in hunc uſque diem perſeverat, & paſſim *Mercurius Naturæ* dicitur, cujus *unctuoſum, & viſcidum* nil aliud eſt, quam *calidum* illud pingue Naturæ rebus omnibus inſitum, quod & analogia quadam, *ſulphur Naturæ* vocant Chymici; quod verò *terreſtre* ſub ipſo latet, *ſal Naturæ* vocant, eo quod omnibus rebus firmam ſubſtantiam, & corpus præbeat. Atque ex hiſce omnia conſtare, Ars Spagyrica jam dudum experimento comperit. Ne verò quatuor elementa in rerum natura otioſa viderentur, Natura *humidum* hoc *Mercuriale* ab initio rerum aqueo; *ſulphureo-calidum innatum* igneo, & aëreo; terreo verò elemento *fixativum* Naturæ *ſalem* inſevit, ut veluti, vehicula quædam forent eorum principiorum materialium, ex quibus omnia conſtarent. Hinc omnes fere philoſophi pro materiali principio metallorum, in genere tantum, conſtituerunt *humidum terræ mixtum vaporem*, uti ex præcedenti capite patuit. Quia tamen proximum Naturæ progreſſum in ordine ad metalla componenda non attigerunt, hic eum in *Lectoris* gratiam, fuſius forſan, quam par erat, ſola experimentali notitia doctus, ductuſque elucidandum exiſtimavi; cum *in phyſicis* rebus *ſine experimento philoſophari*, idem ſit, ac ſi cæcus de colore judicium ferre inſipientius præſumeret.

Quid ſit humidum illud unctuoſum.

CAPUT IV.

Quomodo omnia ex terreſtris & humidi caloris *efficientia producantur: item, quid ſit illud, quod* metalla *reddit in igne* fluida, *non verò lapides, & plantas cæteraſque res; & quomodo Natura in diſſolvendis, perficiendiſque rebus procedat.*

Cap. IV. SIngulare hîc Naturæ ſecretum pandam, quod ut intima compoſitionis rerum myſteria enucleat; ita quoque futurum ſpero, ut hiſce probe intellectis, *metallorum origo, & cauſæ*, Lectori quam penitiſſime innoteſcant; quod tametſi aliis terminis proponam, quam in ſcholis uſurpari aſſolet, idem tamen *Ariſtotelem* ſenſiſſe, ſi verba ejus recte expendantur, patebit.

Duo ſunt in rerum natura (ſi res ſepoſitis omnibus Metaphyſicis contemplationibus ſub rigore phyſico conſiderentur) quæ *ad omnium rerum* σύνθεσιν *concurrunt*, omnibusque inſunt, omnium generationum, & corruptionum cauſa ſunt. Et primo quidem eſt *materia terreſtris, ſpiritoſa, concreta, corpulenta*, in cujus centro latet id, quod rebus ſubſtantiam, corpulentiamque præbet, quem fixum Naturæ ſalem appellamus; ut verò materia talis, quam deſcripſimus ſit, id ab inſito fixativo elemento habet. Dixi *materiam*, quia omni vi activa ſecundum ſe conſiderata caret, & in tantum quidem agere dici poteſt, in quantum innato appetitu, quo prædita eſt, ſive, quod idem eſt, inſito quodam *magnetiſmo*, trahit ad ſe partes illas, maxime ſibi conſimiles, & proportionatas. Dixi, *Materiam* hanc *terreſtrem* eſſe *ſpirituoſam, ſubtilem, activam*, id eſt, *centralem Naturæ ſalem volatilem*, qui actuando perficit & complet alteram partem, dum illi conjungitur, & uti ex illa alia hæc accipit corpulentiam, conſiſtentiamque, ita quoque communicat illi vim activam, formalem & ſpecificam. Et quandocunque hi ſpiritus ſubtiles, & tenues evaporant, *materia diſſolvi* dicitur, remanente materiali ſubſtantia fixa; & uti hæ partes formales ad agendum, ita illæ materiales ad patiendum natæ ſunt, ut patet ex artificioſa reſolutione mixtorum, qua partes ex diverſis mixtis eſſentialiter diverſæ extrahuntur: Sic *ſpiritus nitri*, aluminis, vitrioli, diverſiſſimi ſunt, à ſpiritibus, qui ex vegetabili-

Sal naturæ omnia fixat.

Reſolutio corporum, quomodo fiat.

Cap. IV. tabilibus vini, rosarum, liliorum, aliorumque innumerorum distillantur, extrahunturque. Ut proinde non immerito, quemadmodum à Peripateticis resolutio in materiam primam non conceditur, ita quoque *nullum corpus omnino spiritus expers dari* possit. Si enim quantumvis corpora in cineres resolveris (qui omnium aliorum ficciſſimi creduntur) tamen & illi ulterius adhuc, partim in salem sublimantur, partim, si violentiori igne torqueantur, in vitrum fluunt: Hæ verò partes, materia videlicet, & spirituosa substantia, cum inter se valde diversæ sint, ut inter se *uniantur*, maxime vinculo opus habent, quo strictis amicitiæ legibus uniantur copulenturque: quod quidem nihil aliud est, quàm *humidum, medium* quid *inter volatile, & fixum*, inter corpus, & spiritum, sive, quod idem est, inter crassum, & subtile. Quia tamen *nulla rerum mutatio sine humidi* hujus *attenuatione*, sive dissolutione fieri potest, hinc Natura deputavit calorem, veluti Archæum quendam, cujus ope humidum gluten Naturæ attenuatum dissolvatur, quo dissoluto, & partes dissolvuntur, spirituosa evolant, corpora concidunt. *Quantò* verò hoc *humidum facilius resolvitur*, tanto quoque corpus faciliori corruptioni subjacet: *quantò* verò *humidum pinguius*, viscosius, compactiusque est, tanto difficilius quoque dissolvi necesse est; & consequenter ob partium probe commixtarum constipationem minori corruptioni obnoxium est. Hinc patet, cur *aquea humiditas* parum viscositatis habens, facile attenuata in vaporem abeat; quia videlicet vapor humidum aqueum habet valde indigestum, partibusque suis haud probe connexum; contra, quæ humiditatem habent magis coctam, digestamque, & partibus intime commixtam, illa prædominante pinguedine, & viscositate, veluti tenaciori vinculo difficulter dissolvuntur.

Natura gluten humidum.

3 Principia naturæ Sal, Sulphur, Mercurius.

Patet itaque ex his quomodo *materialia* nostra *principia;* ex quibus omnia constare diximus, intelligenda sint: Siquidem, quid *spirituosa* illa *substantia* aliud denotat, nisi Sulphur? quid aliud *fixum*, nisi Sal? & quid denique aliud *humiditas* illa *viscida*, quàm Mercurium designat? Uti in præcedentibus ex mente veterum sapientum diximus. Pari pacto *in vegetabilibus, & vividis, pars volatilis* anima, *fixa* corpus, *humiditas* verò vera & physicà unio dicitur, qua anima corpori copulatur.

Cur humiditas *tam facile in vegetabilibus & animalibus* solubilis *sit, non in metallicis.*

Cur verò *humiditas* illa *in vegetabilibus animalibusque* tam *facile, in mineralibus, metallicisque corporibus* tam *difficile solutu sit*, meritò quispiam dubitare posset; Quoniam verò in hac magna rerum naturalium cognitio consistit, eam paulò fusius enodabimus.

Nil notius est, quam *quod humiditas in quibusdam calore attenuata mox in vaporem evanescat: in aliis* verò *etiam igne vehementissimo in vaporem resolvi non possit*: Quomodo autem id fiat, id paucis notum esse existimo. Dico itaque *Humidum* illud *Mercuriale inter sulphur*, id est, *spirituosum, & salem*, id est, fixum, *medium* quoddam *esse*, uti supra innuimus: hoc verò humidum viscosum, & Naturæ gluten, pro diversitate corporum jam aliis vel minime adhæret, vel sub minima parte miscetur; aliis verò mediocriter, & per partes ei commixtum conjungitur. Unde *triplex humidi species* exsurgit: prima est, *aquea* quædam humiditas, prorsus incompacta, & omnis fere viscositatis expers: altera *compactior*: tertia *compactissima* reperitur. Prima videtur in *luto*, quod ex pulvere aquæ commixto fit, quod uti incompactum est, & exigua viscositate constat, ita quoque vel minima externi caloris attenuatione in sua elementa dissolvitur; si verò terrenum pulverem *oleacea materia* subigas, tum enimvero massa fit, quæ non tam citò ab externo calore, nisi à vehementiori igne urgeatur, resolvitur; quia materia pinguis, & viscosa pulveri intimius nectitur, unde spiritus ne avolare valeant, continentur: quod & in *cera* fieri experientia quotidiana docet. Causa enim cur calore attenuata & rarefacta dum fluit, spiritus non avolent, est ob viscidum illud humidum, quo partes partibus ita copulantur, ut calor cum in auras eam evaporare non permittat, saltem eam in fluxum resolvat, ob tenacioris humidi viscidi vinculum, quo partes partibus nectuntur.

Cur metalla calore liquefieri quidem, sed in vaporem solvi non possint.

Oleum & cera *cur calefacta fluant, non evaporent.*

Atque hinc patet quoque, *cur ligna, & lapides igne comburantur*, & illa quidem in cinerem, hi verò in calcem, *metalla* verò *liquata fluant*. Nam *ligna*, & vegetabilia quævis, uti non bene compactum humidum ob viscositatis defectum habent, humiditasque eorum magis aquea est, *lapides* verò exigua humiditate pollent; hinc fit, ut in utrisque partes spirituosæ ob defectum viscidi humidi vegetabilium partes fixas in cinerem, lapidum vero ob sulphuris pinguedinem in calcem resolvant: *Metalla* verò ut humiditate viscosa pollent, ita quoque partibus partes intime commixtas compactasque habent; hinc fit ut ignis ministerio humiditas quidem illa attenuetur, & in majusculum incrementum assurgat, non tamen separetur, neque à corpore suo recedat, sed totum in liquorem abeat.

Cur ligna *in cineres*, lapides *in calcem igne degenerent.*

Quicunque itaque hanc Naturæ operationem penitius considerat, is necessariò fateri cogetur, *metalla igne sollicitata minime fluere*, eo quod aqueo prædominio prædita sint, sed ob insignem radicalis humidi visciditatem, qua partes partibus ita nectuntur, ut eas in fumos, vaporesque abire non permittat: si enim humido aqueo simplici constarent, illa utique ignis ope non fluerent, sed in calcem converterentur, quemadmodum in lapidibus igne tortis accidit; *fluunt* itaque *metalla igne*, quia humiditas illorum, qua spiritus metallici cum vapore

Unde fluxibilitas metallorum in igne.

Sect. II. colligantur, vi caloris non recedit, sed ita attenuatur, & excrescit, ut attenuet quoque & rarefaciat partes, quas nectit; & hinc est metallicarum fluxus partium. Quod & inde patet: si enim metallis heterogenearum partium miscellæ, glebarumque terrestrium quisquiliæ admixtæ fuerint, solæ homogeneæ metalli partes fluent, cæteris diversi generis rebus vel in scoriam, vel loppam pompholigem, fuliginemque, cum aliqua metalli diminutione abeuntibus.

Cur metallum igne purius reddatur

Atque hæc est *ratio*, *cur metalla igne torta puriora evadant*, quia partium heterogenearum miscellæ non bene compactæ, & humido aqueo abundantes, ignis attenuatione defectuque visciditatis avolant, metalli humido ob visciditatem irresolubili. *Quod* verò *metalla fluxu rarefiant* experimento Fabri compertum habent; si enim in candenti ferro foramen effecerint, id multo candente adhuc ferro latius, quam ubi id refrigeratum fuerit, reperiunt: sicut enim ferrum calore majorem, ita frigore constrictum minorem locum occupat. Sed de hisce pluribus in *XI. Libro* de *Metallicis artibus*, ubi & hæc omnia experimento comprobata reperies.

CONSECTARIUM I.

Mira naturæ circulatio *in quo consistat.*

ATque hinc luculenter colligitur, *quomodo calore attenuentur & fluant omnia*, utique sapientissimo Naturæ consilio, ut videlicet perpetua, perennique rerum vicissitudine universa Geocosmi facies mutetur; & quia *humiditas* est *vinculum*, quo partes spirituosæ cum corpore, & materia conjunguntur, soluto vinculo spiritus à corpore, sine ullo tamen eorum interitu, sed separatione tantum facta, ita recedant, ut semper tamen in materia nonnihil spirituum adinstar Naturæ seminum, remaneat: qui si rursus ad istiusmodi corpus deferantur, *magnetica* quadam *lege*, ab iis, qui intus remanserunt, attracti, unitique novo humido colligantur. Atque hæc est mira in natura rerum physica περιϕύκλωσις.

CONSECTARIUM II. *Consect.*

Hinc patet quoque, omnium meteororum geneses dicta Naturæ industria fieri, atque adeò omnes generationis, corruptionisque leges, tam in majori, quàm minori Mundo inde pendere: quamvis enim omnium *spirituosorum effluviorum* variæ, & innumerabiles penè *differentiæ* constituantur, *ad duo* tamen, tanquam ad genera reliquæ omnes *revocari possunt*; scilicet, *ad humida*, *& sicca*, quorum ista *vaporum*, hæc *halituum* nomine indigitantur; quæ cuncta in triplici Naturæ regno, minerali, vegetabili, & sensitivo vires exerunt: *Mineralia, & Metallica corpora* subterraneo Vulcano sollicitata, attenuataque in vapores, vel halitus resoluta, in superficiem usque Terræ extimam exaltantur, ubi cœlestibus radiis percussa, & ad maximam subtilitatem redacta magnum illud aëreum mare replent; *vegetabilium* verò, *sensitivorum*que omnis generis spirituosæ substantiæ pariter cœlesti luce percussæ, resolutæque rursus aëreo concreduntur Oceano, ubi frigore resolutæ, denuo per nives, grandines, pluvias, nebulas, rores, terræ redditæ, quisque spiritus, ad id, unde avolaverat, corpus nativum magnetico quodam tractu confluit. Sed de hisce fusius *Ultimo Libro*, ubi novam Physicam forsan hucusque vix notam aperiemus. atque has *Naturæ operationes ars imitatur*, quæ mineralia, vegetabilia, animaliaque distillando, inde tot aquas olea spirituosque extrahit differentes, quot in rerum natura differentia mixta sunt: ita ut per *Salem* fixam materiam physicam; per *Mercurium* humidum, omnium gluten; per *Sulphur* verò omne spirituosum veteres Philosophi intellexerint; ex solo enim simplicium elementorum confluxu, tantam, tamque innumerabilem rerum diversitatem nasci, credat, cui placuerit; Ego aliter à natura doctus, hic non ea, quæ Metaphysicos conceptus, sed quæ Physicam experientiam concernunt, tradenda consultius esse existimavi. *Meteororum circulatio.*

SECTIO II.

DE METALLORUM,

Cæterorumque Mineralium fodinis, Fossorumque morbis & remediis.

CAPUT I.

Quænam ad perfectam Metallicæ Artis *notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.*

Cap. I.

ANtequam Artis nostræ *Metallurgicæ* adyta profundius ingrediamur; primo *quidnam ad omnimodam hujus Artis notitiam requiratur*, quibus dotibus, & naturæ talentis instructum eum esse oporteat, qui hujus facultatis professionem suscepit, paucis exponemus.

Primo. Metallurgus, sive fodinarum præfectus, *Divinum cultum* omnibus cæteris præferat, memor illius: *Quærite primùm Regnum* DEI, *& cætera omnia adjicientur vobis*; ne, dum sollicitius terrenos, caducosque scrutatur thesauros, avaritiæ voragine haustus, animæ suæ jacturam patiatur. Timori itaque Domini juncta assiduitas, & diligentia, qua omnia juxta metallicæ Artis canones, *Regula fodinarum præfecto servanda.*

Cap. I. nes, Regulas, & præcepta disponantur, hoc utplurimum bonum adducit, ut his, qui & norunt ea, quæ facere oportet, & curant ut perfici possint, pleraque omnia secunda, & prospera eveniant.

Notitia rerum mineralium.

Secundò, Ut *Metallurgus* omnes probi, peritique viri partes expleat; necesse est, ut *artis suæ sit peritissimus*; nimirum ut primo noverit, qui mons, qui collis, quæve vallestris, aut campestris positio utiliter fodi possit, aut fossionem recuset. Deinde venæ, fibræ, commissuræque saxorum ipsi pateant: mox multiplices, variasque terrarum, succorum, gemmarum, lapidum, marmorum, saxorum, metallorum, mixtorum species perspectas habeat, omnem quoque operis sub terra faciendi rationem cognoscat. Nota sint ipsi materiæ experiendæ, parandæque artificia ad excoctionem, quæ uti diversæ sunt, ita quoque in differentibus metallis differentem exigunt modum: Alium quippe exigit aurum, argentum alium, cæteraque metalla alium, aliumque, quod & de succorum concretorum, salis, nitri, aluminis, chalcanthi, sulphuris, & bituminis excoctione diversimode peragenda intelligas velim.

Ratio excoquendi metalla.

Tertiò, *Metallurgus* antequam μεταλλόρυξιν, sive venarum fossionem aggrediatur, hæc septem secum consideret. Primò loci genus, habitum, aquam, viam, salubritatem, dominium, vicinum. Quod ut possideat, multarum artium, disciplinarumque *notitiâ instructus sit* oportet; primò *Philosophiæ*, ut subterraneorum ortus, & causas, naturasque cognoscat; Secundò *Medicinæ*, ut fossoribus, cæterisque operariis providere possit, ne in morbos, quibus præ cæteris expositi sunt, incidant, & si inciderint, vel ipse eis curationes adhibere, vel ut Medici adhibeant, curare. Tertiò *Astronomiæ*, ut agnoscat cœli partes, atque ex iis venarum extensiones dijudicet; *Geometriæ* quoque haud sit imperitus, ut quàm alte sit puteus fodiendus, ut per cuniculum, qui usque eo agitur, pertingat, certosque cuique fodinæ, præsertim in profundo constituere fines, terminosque, juxta statas Geometriæ leges mensurare queat: Numerorum, sive *Arithmeticæ* insignem notitiam habeat, ut sumptus, qui in machinis construendis, fossoribusque fiunt, ad calculos revocare queat. Nihil autem hujusmodi Metallurgias Præsidi adeò necessarium est, quam *Statica*, qua substructiones fodinarum, machinas tractorias, hydraulicas, vel per seipsum fabricare, vel aliis earum fabricandarum rationes exponere norit: præterea docebit hæc eum metallorum pondera, differentiasque unius metalli ad aliud. Staticæ si conjungatur *pictura*, tum enim verò absolutam notitiam consecutus dicetur, si cuniculorum diverticula juxta Ichnographiæ leges recte designare, Machinarum requisitarum prototypa, uti & montium, camporumque situm, positionemque recte repræsentare possit. Quia denique sæpe magna circa fundorum jurisdictiones dissidia oriuntur, *legum* quoque peritum esse oportet, ut de dominiis rerum rectum judicium formare possit.

Variis disciplinis instructus sit.

De variis officiis eorum, qui Metallurgiam curant.

Præsidi totius *Metallicæ negotiationis* subsunt post supremum Dominum, & possessorem, Magistri operarum, Jurati, quos vocant, Scribæ fodinarum, præfecti cuniculorum. *Magister operarum* in omnes fossores imperium exercet, exceptis Monetariis, Argentique purgatore; per pœnas quoque in negligentes operas animadvertit; controversias circa fodinas ortas dirimit; jus fodinarum petentibus dat, confirmatque, fodinas metitur, earumque terminos statuit; quid in unaquaque fodina faciendum docet, & præscribit, cui omnes cæteri operarum præfecti rationem de pecunia præcedenti hebdomade expensa, reddunt, quam Scribæ codici consignant. Hunc *fabrum lignarium* esse oportet, ut possit puteos extruere, columnas collocare, ac facere substructiones, quæ montem suffossum sustineant, ne fossores obruantur, cuniculos perforare, ad aquas ex venis, saxorumque commissuris promanantes alio derivandas; debet & venas cognoscere, & fibras, ut utiliter fodiant puteos, effossamque materiam, unam ab altera discernat, aut per se, aut per alios solitis jam præceptis de Juratis instructos; cognitionem præterea habeat lavandi, depurandi, coquendique metalla; tandem quicquid fossoribus ad labores necessarium est, suppeditet, ferrum ad instrumenta, coria ad vestes, sevum ad lucernas. *&c.*

Notitia minerarum.

Jurati debent esse bonæ fidei viri, reique metallicæ periti, quorum quidem numerus pro fodinarum multitudine assumitur. Horum officium est fodinas invisere, quid agatur, actumque sit, inquirere, de machinis, substructionibus, novisque fabricis faciendis consultare, cæterisque omnibus, quæ bonum fodinarum concernunt, deliberare: fossionum in duris, asperis, & saxosis locis; item in mollibus, argillaceis similibusque labores subeuntibus juxta Arithmeticæ proportionis leges solvere. Item negligentes, fraudulentos, aut furaces, pro delicti gravitate punire. Juratis denique absentibus Præses omnium nihil propria auctoritate decernit.

Juratorum officium.

Ad *Operas* quod attinet, hoc pacto labores suos transigunt: *Diei naturalis spatium* iis dividitur in tres partes, ita ut singula spatia temporis septem horas comprehendant: *Primum* septem horarum spatium incipit ab hora quarta Astronomica, & durat usque ad undecimam. *Secundum* incipit ab hora duodecima; & durat usque ad septimam pomeridianam, quæ censentur esse operæ diur-

Operarum officium.

næ,

Sect. II. næ. *Tertium* incipit ab hora octava, & finitur hora tertia post mediam noctem, Tunc autem sive ex puteis hauriant aquam, sive venam fodiant, ad nocturnas lucernas perpetuo vigilant; & ne vigiliis, aut lassitudine dormiant, *cantu* nec rudi prorsus, nec injucundo duros solantur labores, ad quos subeundos campanæ sono admonentur, quo dato vicatim hinc inde ad labores sese accingunt: Cum verò septem horæ fuerint finitæ, tunc dato signo novo, vel pulsu tabellarum, quo percepto subterranei fossores saxis illiso malleo dant signum in interioribus montium cuniculis laborantibus, laborem esse finitum; quamvis etiam sevi in lucernis proximus defectus luculentum illis completi temporis signum sit.

CAPUT II.

De Morbis Fossorum.

Cap. II. CUm *subterranei cuniculi malignis Mineralium spiritibus conferti* sint, fieri non potest, quin subinde fossores insolitis *morborum* generibus infestentur: Unde pro diversitate aquarum, halituum, aëriisque, *diversos morbos* nasci necesse est, quorum alii affligunt artus, alii lædunt pulmones, oculos alii, alii denique exitiali quadam, & suffocativa vi protinus eos interimunt. *Aqua frigidior*, quæ in puteis profundissimis stagnare solet, utplurimum *crura*, *nervos vitiare solet*, unde nisi ocreis in hunc finem factis se tueantur, in conclamatas penè infirmitates ut incidant, necesse est. In *fodinis* verò *siccis*, & humiditatis expertibus, majus ipsis malum imminet: dum enim terram continuis concussationibus exagitant, & ad venarum ductus detegendos metallicarum glebarum, matrices altius adoriuntur, fieri non potest, ut medium variis pulverum effluviis non inficiatur, quæ unà cum aëre hausta, pulmonibusque insinuata primò *asthma*, id est, spirandi difficultatem, deinde *phthisin* generant; Quæ si præterea corrodendi vi polleant, tunc exulceratis pulmonibus diram *tabem* gignunt. Quin etiam *cadmiæ quoddam genus* est, quod operarum *pedes* aquis madidos, itemque *manus exedit*, *pulmones*, & *oculos lædit*; unde multi pedes non solum ocreis, sed & manus chirothecis, faciem verò vesicis muniunt, ne pulvis iis nocere possit: Hac ratione confectores minii, apud veteres Romanos contra Mercuriales spiritus sese muniisse *Plinius* tradit.

Morbi fossorum.

Quibus modis se tueantur contra venena fossores.

Plinius.

Accidit nonnunquam, ut saxa metallica igne adhibito frangere, & rumpere cogantur fossores, quod dum faciunt, nisi à *fumo* tempestive se subducant, dici vix potest, quàm monstruosa morborum genera, quæ proximam illis necem adferunt, incurrant: In his quippe aër mirum in modum inficitur *veneno* quodam *subtili*, & spirituoso, quod ex venis, commissurisque glebarum metallicarum ignis vi expressum, diffusumque exhalat; hoc si fornicibus fodinarum sub forma tutiæ, pompholygis, aut fuliginis adhæserit, ac deinde cum tempore in lacunas deciderit, maximum sane fossoribus aqua istiusmodi lethiferis spiritibus tincta damnum adfert. Experientia siquidem docuit, quod si stagnantium hujusmodi aquarum lacunas vel jactu lapidis commoveris, spiritus virulenti, qui inde protinus evolant, quemcunque offenderint, sine ullo remedio conficiant; idem *fumus* igne nondum extincto symptomatis prorsus exoticis præstare compertus fuit: corpora enim fossorum isto veneno infecta continuo ita turgescunt, ut omni sensu & motu destituta sine dolore intereant: qui verò se infectos sentiunt, dum scalarum adscensione saluti consulturi fugiunt, interim prævalescente veneno, manibus, pedibusque ita in globosam formam tumefiunt, ut dum se scalarum gradibus tenere amplius non queunt, ex scalis delapsi, vitam infelici morte commutent. Fossores, itaque multorum morte cautiores igne intra fossas exstructo, ad biduum integrum sese à fodinarum ingressu continent, donec lethiferum virus per aërem diffusum igne paulatim consumatur.

Venenata fuligines quanta mala causent.

Rursus, ubicunque *Arsenicum*, *Auripigmentum*, *Sandaracha*, similesque venenosorum Mineralium matrices reperiuntur; ibi aër sese offert tanto pernicioſior, quanto virulentioribus dictorum mineralium, unà cum Mercurialium venarum halitibus imbutus fuerit; quemadmodum *Agricola* refert, in specubus ad Planam oppidum evenire, qui certis anni temporibus, halitum ex aciculis emittunt lucernas extinguentem, & si quis diutius ibi manserit, necantem; alibi depressis puteis sulphurata, & aluminosa putearios enecant. Hujusmodi spiritus in Neapolitano Agro juxta lacum Agnanum in Antro quodam, (*Canum* vocant) exhalant, quod canes exigua mora ibidem detentos statim stupidos & veluti exanimes reddit, diutius verò detentos prorsus suffocat. Tales hiatus quoque in Agro Tyburtino, & Volaterrano, uti in *nostra Hetruria*, & *Latio* exposuimus, reperiuntur, qui & homines, & animantes incautius accedentes interimunt. Vide quæ in *Quinto Libro* fusius de hisce discurrimus. Talis itaque proprietatis lethiferæ sunt halitus illi, qui subinde ex novis effossis cuniculis magna fossorum strage occurrunt.

Arsenii malignitas.

Agricola.

Charontica fossa lethifera.

CA-

CAPUT III.

De cura morborum metallicorum.

Cap. III.

Origo morborum metallicorum.

QUemadmodum *omnes Morbi metallici oriuntur, vel ex vaporibus virulentis* metallorum, *vel* ex fumosis *halitibus* aërem inficientibus, natura & proprietate diversis, ita quoque diversissimos morbos in subterraneis fossoribus efficiunt: Alii enim pulmones, stomachum alii, quidam cerebrum, nonnulli articulos; non desunt qui hepar, renes, vesicam petant, in quibus deinde per continuam aëris infecti insufflationem, vel intus calore nativo, non secus ac ignis vi intra Alembicum, jam sublimantur, modo præcipitantur, nunc in alias, & alias partes distillatione derivantur, unde exoticæ fiunt coagulationes, corrosiones, putrefactionesque, ex quibus cunctorum *morborum seminaria* originem habent. Quomodo itaque hisce se fossores, metallorumque coctores munire, & præservare queant, paucis, quantum ex Medicis, qui conducto stipendio curam habent operarum metallicis morbis subjectorum, intellexi, ostendendum duxi.

Ad triplicem itaque methodum revocari potest metallici morbi cura: Ad prophylacticam, diætam, & genuinam medicamentorum rationem. *Prophylactica* ita se habet: Qui nondum infectus est, is excellentissimum, & specificum medicamentum seligat ab essentia tartari, cujus hæc est compositio. Misceantur simul liquor tartari, laudanum papaveris, oleum ex colcothare elicitum: est autem *colcothar* nil aliud, quàm vitriolum ad rubedinem calcinatum: quæ distillata liquorem præstabunt, qui trium granorum dosi quolibet semestri sumptus ab omnibus venenosis metallorum vaporibus, halitibusque liberum, immunemque reddere dicitur. Qui verò jam putrefactionem ex corrosione metallicorum halituum inciderint, iis maxime præscribi solet Balsamum vel ex vitriolo, vel ex urtica, aut chalybe eductum. *Balsamum vitrioli* ita parant; Abstrahunt à vitriolo phlegma suum tam diu, donec fiat mellis instar dulce, & ad purpureum colorem inclinet; dosis est una gutta in aqua Veronicæ.

Remedia contra morbos metallicos.

Præparatio medicamentorum.

Balsamum Vitrioli.

Balsamum Urtica.

Balsamum Urticæ sic parant: Sal ex urtica extractum in sua aquositate tamdiu rectificetur per ignem moderatum cinerum, vel arenæ, aut etiam roris, donec olei pinguedo conspiciatur, quæ à suis fæcibus separata, quotidie trium guttarum dosi exhibeantur in aqua Veronicæ.

Balsamum Magnetis.

Balsamum Magnetis sic paratur: Magnes in *alcool*, id est, in pulverem tenuissimum redigatur, cui superimposita æquali pondere limatura chalybis in vitreo vase quam optime lutato coquatur, in oleitate cinerum Ilatis herbæ; postea accipiunt limaturam, seu scobem magnetis, quæ in eam vino rectificato tam diu digeratur, donec vinum rubescat: Separato itaque vino à rubedine, in fundo *balsamum magnetis* reperiunt, quod sumpta dosi suprapositæ, nullum membrum putrefieri permittit.

Diætam peragendam fossoribus hac cura præscribunt: ut videlicet homines metallicis & subterraneis laboribus fodinarum occupati, *cibos* suos, quantum fieri potest, *sale petræ condiant*: Simili ratione aromatum loco utantur *sale aluminoso*, quod quidem ex alumine extractum nil salsedinis habet, imò cibos optime condit.

Diæta.

Contra *Asthma non putridum*, quod Metallici ut plurimum ex Mercurialibus halitibus contrahunt, præscribere solent aquam panis porcini, unicum contra pulmonum vitia remedium: est enim vis ejus mirum in modum diaphoretica; Si enim affecta membra, id est, hepar, ventriculus, pulmo in διαφορήσει conserventur, eis nulla nocebit spiritus mineralis virulentia, & si quod damnum illis illatum est, id per vim diaphoreticam expellunt, uti mucilaginem, resinam, aut tartarum, quæ cum diaphoretica seu sudorifera vi, neque in vesica aut renibus calculus, aut arena consistere possunt: Est enim *sudor* in hujusmodi infirmitatibus summum præsidium.

Contra Asthma remedium.

Non desunt alia domestica remedia tam pro iis, qui in subterraneis cuniculis metallis eruendis operam dant, quam pro iis, qui lavandis, depurandis, excoquendisque metallis operam dant; Nonnullis maximè in usu est *theriaca*, aliis metallica remedia ex sale, alumine, sale-nitro, salpetra, vitriolo, tartaro confecta, quorum ope, usuque maximum levamen se sentire fossores fatentur; quod utique non alia de causa fieri existimo, quàm ex sympathica quadam affectione, qua similia intra corpus susceptæ collectaque metallicorum effluviorum corpuscula ubi confluxerint, mox unà quoque secum humores absterstva vi salium per naturæ secessus educant. Sunt quippe cujuscunque tandem generis *salia*, ubi rite *depurgata*, & in suam puritatem redacta fuerint, insigne contra maleficos mineralium halitus Alexipharmacum; totum enim, quod in salibus malignum latet, est ex heterogeneis malignantis naturæ glebis, quibus miscentur, conflatum.

Theriaca.

Iterum *contra* hujusmodi *pestiferum* subterranearum fossarum *aërem*, optimi, & præstantis *vini*, antequam ingrediantur fossores, *haustus*, vel *jusculorum* præpinguium sumptiones cum butyri, cæparum, nucumque juglandum esu. Nonnulli Zeduariam, aut alterius specificæ qualitatis radicem ore masticant. Quidam etiam contra Mercuriales

Domestica remedia.

Sect. II. ſpiritus aurea folia ore tenent : Uti enim Mercurius aurum naturali appetitu mirum in modum ambit, ita quoque aureis foliis inhærens ſpiritus, ultrà non tendit. Contra *pulmonis vitia*, vel ipſum balſamum, vel flores, aut butyrum, ut vocant, ſulphuris, mirificam vim habent ad depurgandos pulmones, maxime ubi in hydropem inclinaverint. Contra *peripleumoniam* maxime proſunt deque vertit omnia cum extremo laborantium exitio. Accedit hiſce, quod *rogus inſtructus* in abditis Terræ latebris tantum abeſt ut aërem peſtiferum conſumat, ut potius halitus, vaporeſque, qui primò intra matricum receptacula ſopiti jacebant, caloris vehementiâ excitet, eorumque ſublimatione rarefactos per univerſos fodinarum meatus aërem virulenta facultate tingat & inficiat. Experti ſunt ſummo ſuo malo nonnulli foſſores hujuſmodi malum, qui accenſis luminibus, dum in loca ſulphureo-bituminoſis vaporibus referta appropinquarent, totus aër in fodinis exiſtens inflammatus, partim ſuffocatos, partim exuſtos extinxerit ; quod & uſu venit in nonnullis, qui puteos fodientes ſimili vapore eos invadente, in momento exſtincti fuere. *Rogum* itaque in fodinis exſtruere, tantum abeſt, ut virulentum aërem conſumat, ut potius eum excitis calore aliis, aliiſque ex venis metallicis, halitibus, mirum in modum augeat.

Pulmonis vitia.

Peripleumonia.

Halitus clauſi interimunt foſſores.

Quibus mediis machiniſque fodinæ purgari queant.

Quodnam itaque contra tanta mala *remedium ?* Scio plerumque aërem in fodinis *follium ſubſidio* expurgari ſolere ; Sed niſi id negotium recte inſtituatur, non multum emendationis conferet, ſi enim extrinſecus aër aliunde non attrahatur, & putridus ex alia quapiam parte non aperta diſpellatur, ſemper eundem aërem quieto jam aëre, remanere neceſſe eſt.

Follibus purgatur aër ſubterraneus.

Duplici itaque *via aërem expurgari* poſſe exiſtimo ; vel *follium ope*, *vel ſine* ullo follium uſu. Quod antequam oſtendam, ſcire *Lectorem* velim, aëri ita à Natura comparatum eſſe, ut quamvis ex uno loco ad alium ſubterraneum locum ruens aër admitti poſſit, niſi tamen putidus hic aër alium locum habeat, quo ſe recipiat, alius externus admitti nunquam poterit, quem tamen ſi invenerit, is mox recedendo aëri externo locum præbet. Et innumeris id experimentis comprobari poſſet, ſi omnibus vulgò notum non eſſet. Ut itaque aër diſpellatur, *duo orificia* eum tenere neceſſe eſt : unum, quo recens, & extrinſecus inſufflletur ; alterum, quo exſufflletur. Quæ cum ita ſint, talem *machinam* in fodinis diſponere poſſes :

Fiat

Paracelſus. Agricola.

CAPUT IV.

De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgantur.

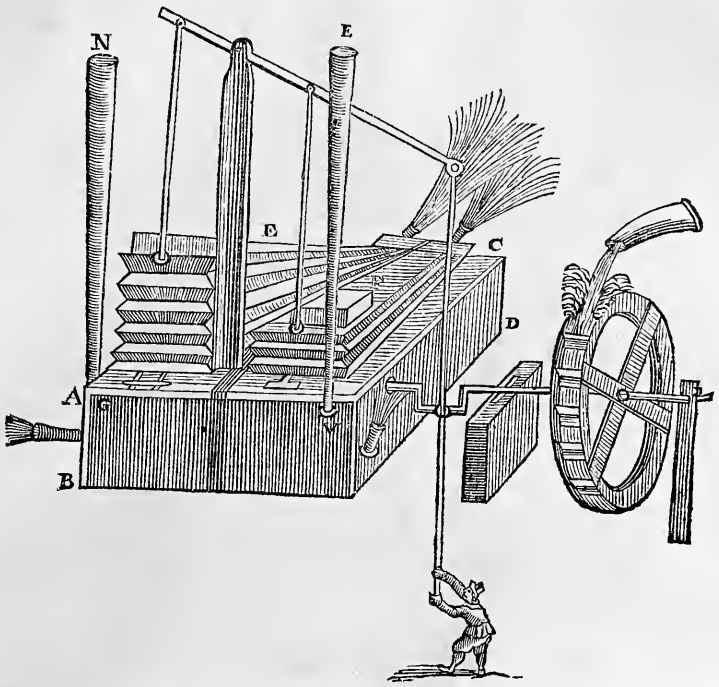
Cap. IV. DUo maxime Natura oppoſuit *obſtacula*, quo minus ex deſideratis montium theſauris homines perfectam felicitatem conſequerentur, ut proinde Natura in hoc non tam ſe matrem, quam novercam exhibuiſſe videatur : Quorum primum eſt, inexhauſta *ſtagnantium aquarum* colluvies qua uti venarum metallicarum tractus ad ulteriorem foſſionem impeditur, ita quoque incredibile Rei Metallicæ damnum confert. Alterum, ſunt *virulenti*, & exitiales prorſus metallicarum venarum ſive *vapores*, ſive *halitus*, queis non ſolum μεταλλόρυξις impeditur, ſed & operis ſeu foſſoribus, ſi non repentinam mortem, ſaltem uti in præcedenti capite oſtendimus, inevitabilia exoticorum morborum genera, magna miſerorum hominum ſtrage conferunt. De hoc primo, de illo Naturæ incommodo poſtea diſſeremus.

Quibus mediis machiniſque fodinæ purgari queant. Quæritur itaque primò, *Quanam arte*, & induſtria *virulentus fodinarum vapor*, *& halitus expurgari*, & fodinæ à tanta peſte, cum ſalute operarum liberari *queant ?* Non deſunt, qui putent, primò id fieri poſſe *rogo ex ſalutiferis lignis exſtructo*. Ego verò dico, tantum abeſſe, ut iſtiuſmodi conſilium quicquam remedii afferat, ut potius tum fumus, tum calor in tantis anguſtiis concentratus, majora pericula, majuſque malum, imò viciniorem letho portam aperiat. Legerant ipſi forſan, *Hippocratem* integras urbes ſalutiferorum lignorum rogis per vicos, & compita diſpoſitis, à peſte liberaſſe, quod & nos in noſtro Tractatu *de Peſte* fieri poſſe præſcripſimus ; ac proinde idem in profundiſſimis Terræ locis fieri poſſe cogitarunt. Sed aliud eſt, in longe, lateque externi aëris magno mari hac induſtria uti, aliud intra concluſa Terræ viſcera, ubi id fieri nulla ratione poſſe, ex duobus capitibus luculenter oſtendo.

Hippocrates.

Primò, quis neſcit, *ignem* in ſubterraneis locis niſi ſuis caminis inſtructus fuerit, durare non poſſe, vel ſi prope vicinum putei inferioris oſtium exſtruatur, ita omnia fumo replere, ut is operas multò compendioſiori via, quàm vel vehementiſſimi veneni halitus, ad portas mortis, ſuffocatione deducat. Ignis ſine aëre vivere non poteſt, vel ſi aërem ſufficientem non adipiſcatur, fumo

Cap. IV.



Fabrica qua à vento minerarum fodinæ purgantur.

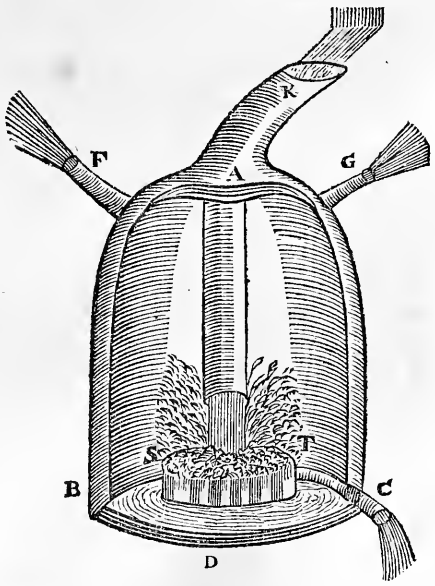
Fiat ex solidissimo ligno *Cista* A B C D. pro magnitudine *follium* E F, ampla, ita undique concluſa, ut ne minimam quidem putidi aëris portiunculam admittat. Ad hanc ciſtam deducatur cuniculus, ſeu *canalis* N. implantatus Ciſtæ in loco G. deinde alius canalis ex latere montis in loco V. qui pariter ſit implantatus ciſtæ Anemicæ ſive ventoſæ A B C D. Deinde eleventur folles per hominem ad id muneris conſtitutum, eo artificio, quod *Figura* oſtendit; Et fiet ut elevato alterutro folle, aër externus per canalem N G. attractus inſinuetur intra ciſtam A B C D : depreſſo verò alterutro aër per canalem ſive cuniculum E V, expellatur foras; atque hoc pacto fodina ſemper novum aërem, tum ad refrigerium operarum, tum ad auram malignam diſſipandam obtinebit. Si verò in alios quoque fodinarum ambitus per ſua ſpiracula derivare velis, poteris id facillime præſtare per *novos canales* ex ciſta ad diverſos cuniculos directos. Poteſt hæc machina quoque moveri per rotam, ſi copia labentis aquæ adſit.

Nota tamen hoc loco : *folles* fundo ſuo ita coagmentari debere, ut ventum intra ſe per aſſaria, quæ vulgo ventilia aut animellas, Græci ἀνεμοτρόχλας vocant, attractum contineant, quæ fundo follium ita inſerantur, ut quando unus follis elevatur, illud aperiatur, depreſſo folle claudatur. *Ciſta* autem ſepto quodam intus dirimatur, ne ventus attractus ab uno folle, ab altero retroagatur, ſed unuſquiſque ventum pellat intra receptaculum unicuique proprium, ex quo deinde is intra canalem ſeu cuniculum dispellatur. Sed hæc in executionem ingenioſo artifici mandanda relinquo.

Secundus modus hic eſt; ſi *rivum* in aliqua fodina repereris, poteris ejus ope, meliori ratione aëris malignitatem corrigere, hoc modo :

Altera machina hydraulica.

Fiat in loco fodinæ conſtituto & proportionato *camera* cujuſcunque amplitudinis A B C D. uti in *Figura ſecunda* apparet; in-

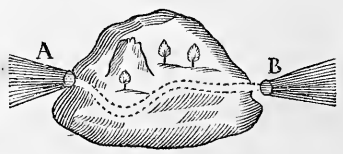


tra hujus concavitatem altiori fornice, rivus per *canalem* K, deducatur (ſupponimus enim rivum ex altiori loco dimanare); rivus verò derivatus per canalem K, uſque in *ſaxeam ſuperficiem* S T, (à qua non niſi duos palmos diſtabit) præcipitatus uti magno impetu in modum cataractæ præcipitabitur, ita quoque ingentem ventum excitabit, qui

Sect. II. contineri neſcius, qua data porta per *canales* F G, elapſus fodinam novo aëre implebit, & virulentam auram ita diſſipabit, ut nulli amplius nocumento eſſe poſſit. Eſtque hic *modus* altero tanto *exquiſtior*, quanto majorem humidiſſimi venti copiam exſpirat. Accedit & hoc emolumentum, quod ſicuti rivus, ita ventus perpetuus ſit, nulliuſque hominis opera res diu noctuque peragatur. Ne tamen cum tempore camera aquis repleatur, in latere *epiſtomium* C ponatur, ex quo quantum aquæ intrat, tantum exire poſſit.

Tertius modus purgandi aërem.

Tertius modus, quo ſine follibus aliisque inſtrumentis negotium inſtitui poſſet *per ſolos cuniculos*, ſi videlicet ex latere vel occidentali, vel orientali, aut aliquo alio loco cavernæ fiant A B. quarum orificia quemlibet *ventum*, cui mons potiſſimùm expoſitus eſt, in ſuperficie extrinſeca montis reſpiciant : Hinc enim vento flante, v. gr.



orientali, ventus *orificium* A penetrans non quieſcet, nec ſe ſiſtet, donec per oppoſitæ plagæ etiam ad aliquot milliaria diſſitæ *orificium* B exeat : Atque hoc pacto fodinæ perpetuo ſuo ad purgationem auræ putidæ faciendam *vento* ob continuationem cuniculorum, ab uno orificio ad alterum, gauderent : *Ventus* enim ubi exitum ſortitur, non quieſcet, ſed auram continuo flatu agitabit; agitato autem aëre, venenoſus halitus utpote diſſipatus conſiſtere non poteſt. Quemadmodum *Ventus* inter præcipua ſua munera, ad hoc à Natura deſtinatus eſt, ut aërem peſtiferis halitibus tinctum purget, & diſſipet, ita quoque in intimis terræ viſceribus, ſi ventus admitti poſſit, quo fodinæ ventilarentur, certe aërem emendari neceſſe eſt. Unde multiplici modo, & ratione *ventilabra* conſtitui poſſent, quæ vento proruente per externa orificia incitata, præſertim ſi per ſtrictos canales tranſeat, aërem valde defæcatum frigore reddere poſſint : Ubi enim *frigidum* eſt, ibi halitus retroacti diſtenſionis ſuæ locum obtinere non poſſunt. Unde eadem de cauſa, ubi aquarum ſubterranearum Cataractæ reperiuntur, ibi de nociva aura nemo ſibi timere poteſt. *In ſiccis* itaque *fodinis* & calidis maximum foſſoribus *periculum* imminet, quæ ſi dictis modis vento refrigerentur, jam tolerabilem magno foſſorum bono, proventuumque emolumento reddent.

Ventus aëri purgando neceſſarius.

In aquoſis locis ubi cataractæ ſunt ſubterraneæ, aër mirifice purgatur.

Sicca loca periculoſiora ſunt.

CAPUT V.

De modo exhauriendi aquarum colluviem, *quæ foſſoribus magno impedimento ſunt.*

Cap. V. *ALteram avaritiæ* Mortalium, quo minus ad intima Auri, Argenti, cæterorumque Mineralium gazophylacia penetrent, *frænum* Natura objeciſſe videtur; & eſt, ſtagnantium *aquarum* in ſubterreſtribus fodinis *colluvies*; quæ quidem tanto eſt pernicioſior, quanto majora occurrunt in ea evacuanda *impedimenta*. Primum eſt *profunditas aquarum*, quam ſi antliis aut coriaceis ſaccis exhauſeris, quo eam derives, vix ſine novo canali perfoſſo, diſpicias. Alterum eſt, *anguſtia locorum*, quæ omnem hydraulicarum machinarum diſpoſitionem impedit, & cum utplurimum ferro adornentur, ei confeſtim obicem ponit mineralium aquarum acrimonia, quâ exiguo tempore ferramenta non ſolum exeduntur, ſed & in ſcoriam cum totius machinæ diſſolutione abeunt. *Agricola l.* 4. *de re metallica*, varia quidem inſtrumenta, & hydraulicas machinas proponit, quarum tamen vix ullæ in magnis iſtis fodinarum gurguſtiis ob laborioſam earum ſtructuram, uſum habent; uti enim ingentibus expenſis conſtruuntur, ita quoque tum ob ferreas catenas, hauſtra ferrea, perticas ferreas, quibus agitantur, tum ob mineralium aquarum acrimoniam, ſaliumque edacitatem diu durare non poſſunt. Accedit locorum anguſtia, quæ ſine magnis ſumptibus, ut machinarum capaces ſint, dilatari nequeunt; neque *antliæ*, quibus utplurimum utuntur, durare queunt; cum qualicunque tandem metallo conficiantur, ſemper minerales aquæ illis inimicæ, in eas rodendo tamdiu agent, donec vel ærugine, vel rubigine conſumantur. Unde ex puro *ligno*, aut lateribus coctis illa conſtruere oporteret, ut ſubſiſtere queant. Vitriolatæ aquæ, ubi *ferrum*, aut æs, cuprumve reperierint; ſtatim ea adhæſione corpuſculorum ad ultimam uſque ſcoriam rodere non ceſſant: Nitroſæ verò aquæ matricem, piulcumque Antliarum, mox ubi quieverint, lapidifico ſucco ita veſtiunt, ut amplius vix extrahi poſſint.

Inſtrumenta ex metallo conſtructa, non poſſunt ſervire multo tempore.

Agricola.

Eſt & aliud *impedimentum*, quod poſt aquam exhauſtam vel novus canalis fodiendus ſit, ut extra derivari, vel per fodinæ puteum, quod plerumque fit, coriaceis ſaxis extrahi queat : ſed ne ſic quidem magnum emolumentum exſpectari poteſt, cum ex foſſis, occultis plerumque ſcaturiginibus implentur, quantum extraxeris aquarum, tantum ex ſcaturiginibus foſſæ novæ aquæ accedant; Accidit etiam, ut aquarum metallicarum pondere ſacci ſeu bulgæ coriaceæ

Varia impedimenta.

plerum-

Cap. V. plerumque rumpantur. Quocunque itaque te vertas, ſemper alia, aliaque impedimenta reperiuntur: Labor tamen improbus uti omnia vincit, ita quoque vel venarum obſtructione, vel aliis mediis, modiſque invitæ Naturæ tandem fræna injicit, ut intento ſuo potiatur. Antliis, & coriaceis ſaccis res in Hungaria, uti mihi ſcribitur, peragitur.

Modus alius ſuggeritur. Unum reſtat, quo pro meo quidem tenui judicio rem meliori modo confici non poſſe exiſtimo, quàm ſi *foſſarum profunditas unà cum putei*, quo intra fodinas deſcenſus datur, altitudine ad libellam prius cum reſpectu *ad externam montis declivitatem examinentur. Si* itaque *foſſa altior*, ſive profundior, *aut æqualis* fuerit campeſtri cuidam planitiei, tum enimvero oleum, operamque perdis in *aquarum* ex foſſa aliorſum derivatione, aliudque non reſtat conſilium, niſi ut per *putei orificium* foras extrahatur; ſi verò campeſtris, aut valleſtris planities profundior fuerit, tunc ſpem habebis, aquam per *canalem* data opera factum extrahendi. Qui verò ſuctu, aut attractu machinarum hydraulicarum ope negotium confici poſſe exiſtimant, illi non niſi ſpeculationibus metaphyſicis fulti, rem expediri poſſe cenſent; ubi enim aquam in receptaculum aliquod extraxerint, quò eam derivabunt? Relinquendus itaque mos eſt, & conſuetudo diuturno uſu in diverſis Europæ metallorum fodinis introductus; cum enim ad hujuſmodi neceſſitatibus ſuccurrendum, ingenia hominum maximè ad aliquid inveniendum, quo à tanto Naturæ incommodo ſe liberare poſſint, quotidie acuantur; nihil autem hucuſque, quod plene Metallurgorum votis ſatisfaciat, præter ea, quæ diximus, inſtrumenta, & machinas, certè ea uſurpanda ſunt, donec DEUS OPT. MAX. aliquid aliud inſpiret, quo res deſideratum exitum ſortiatur.

Atque hæc quidem dicta ſint de iis aquis, quæ in viſceribus fodinarum collectæ exitum ob dictas cauſas non habent. Si verò aquæ illæ commode derivari poſſent ad os inferius putei, tum majori commoditate, per inſtrumenta, quæ *Agricola l.* 4. præſcribit, Agricola. educi poſſunt Ne verò catenæ, & *ferramenta* machinarum ab mineralium aquarum edacitate conſumerentur, illa *oleo ex plumbo* extracto probe *inuncta*, contra omnem conſumptionem *durare* poſſent. Cum nihil ſit in rerum natura, quod ferramenta etiam marino ſubmerſa liquore, ab omni corroſione & rubigine, liberiora conſervet, quàm dictum oleum. Sed cum majori hujus olei copia ad tot catenas, & ferramenta tingenda, quàm expenſæ tolerent, opus ſit, ita quoque ad negotium conficiendum non exiguam difficultatem habet. *Quomodo catenæ & ferramenta contra corroſionem aquarum metallicarum munienda ſint.*

Atque hæc ſunt *impedimenta*, quæ Metallurgiam ſubterraneam unà cum inſigni, & irreparabili damno impediunt; & ſunt ſiccitas, & humiditas fodinarum, cuniculorumque. *Siccitas* è calore, & conſequenter virulentiſſimis halitibus magnam foſſoribus ruinam molitur. *Humiditas* verò, inacceſſis fodinarum venis obicem ponit, niſi conferta operarum multitudine, eâ, qua ſolent, induſtriâ exhauriatur: ubi enim aquarum dominatur humiditas, ibi ſine nocumento operæ ſubſiſtere non poſſunt: *frigus* tamen aliquo modo prodeſt, hoc enim uti & aquarum, earumque commotione omnis mineralis auræ virulentia proſcribitur, niſi aquæ longo tempore immotæ, & ſtagnantes cutem ex venenoſo halitu contraxerint; quæ tamen multum obſunt, niſi ipſa agitatione aquæ depulſæ alio ſe receperint. Accidit enim, ut ſubinde in hujuſmodi foſſis vel projectu lapidis virulentæ aquæ vapor adſtantibus irremediabile malum adducat. *Detrimenta fodinarum.*

CAPUT VI.

De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.

Cap. VI. EXpoſitis jam impedimentis, & obſtaculis, quibus ſperatus metallicorum hominum fructus, conatuſque luditur, nihil reſtat, niſi ut jam intimius nos inſinuantes, *ſinus* quoque, *uteroſque foſſilium* conceptui ortuique dicatos ſcrutemur, quas *Plinius*, *Dioſcorides*, *Vitruvius*, *Albertus*, *Agricola*, venas vocant, juxta illud Ovidii: Plinius, &c. Ovidius.

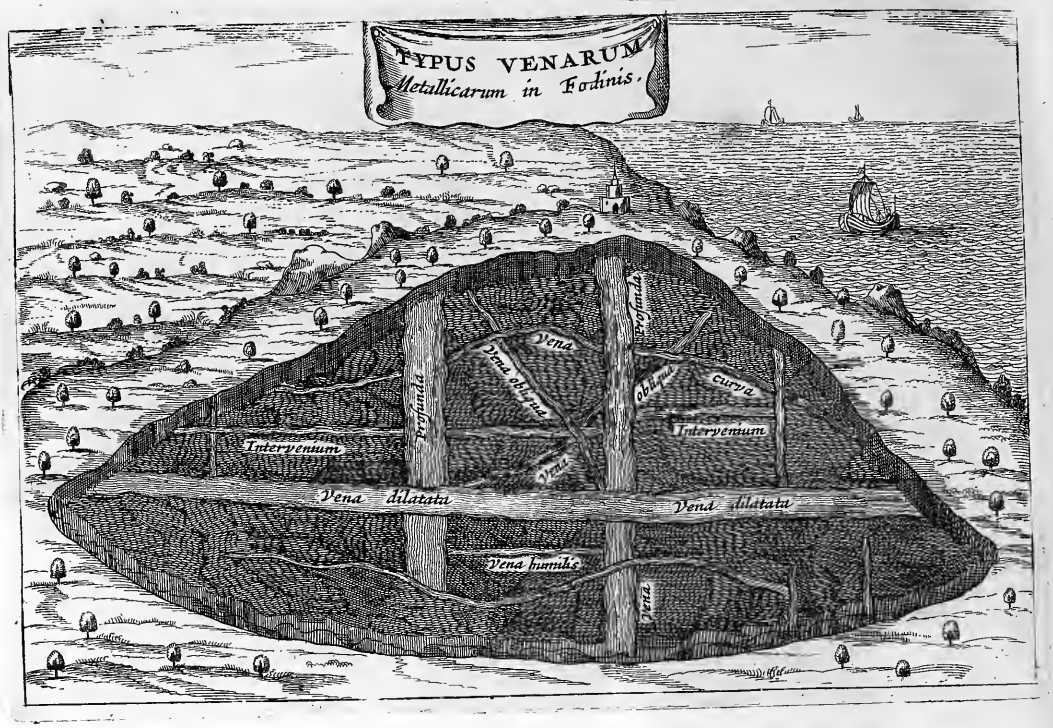
Nunc quoque jam veteris percepto ſemine venæ
Arva rigent, auri madidis pollentia glebis,

Quid ſint venæ fodinarum proprie. Sunt autem *venæ Mineralium ſeu Metallorum* nihil aliud, quàm *vaſa* quædam, *ſeu receptacula materiæ*, quam *ad foſſilium formationem*, ceu materni uteri ad prolis propagationem concipiunt, tranſumpta ſimilitudine ab animantium *venis*. Quemadmodum enim hæ ſingulis membris diſpertiuntur, atque per eas ex jecinore ſanguis in univerſum hominis corpus diffunditur: ſic illæ diſperguntur tum per totum Terræ globum, tum vel maxime per montanos locos, aquis per eas manantibus, & effluentibus. Præterea ſicuti ſingulæ venæ aliam venularum fœturam connexam habent, quas *capillares* vocant; ita quoque venæ metallicæ venulas adjunctas habent, ex commiſſuris ſaxoſæ materiæ mineralis exortas, quas & *fibras* vocant; quamvis contraria ratione fundant humorem; venæ corporis humani ſanguinem in capillares exonerant venulas; contra venulæ metallicæ conceptum humorem in venas majores diffundunt; de quibus vide *Senecam l.* 3. *Nat.* Seneca, *quæſt. c.* 15. ubi hanc venarum analogiam non eleganter minus, quàm erudite deſcribit. Si quis venarum, venularumque fibras rectius conſideraverit, is intra ſaxorum commiſſuras, non ſecus ac abſolutiſſimam arboris in varios ramos diviſam intuebitur imaginem. *Quid venula & fibra.* *Arbori ramoſa comparantur.*

Venarum varia conſideratio & denominatio.

Eſt autem multiplex *venarum differentia*, ſive longitudinem, ſive latitudinem, aut altitudinem ſpectes; unde *triplex* eas *denominandi forma* reſultat; ut aliæ ſint *profundæ*, aliæ *dilatatæ*, *cumulatæ* aliæ. *Profunda* ex ſumma Telluris ſuperficie in imam ejus ſedem deſcendit. *Dilatata*, veluti medium inter terræ ſuperficiem, ejuſque profundum ſub terra latens in multum ſe ſpatii dilatat. Quæ verò magnam alicujus loci partem occupat, in longum & latum ducta, *Cumulata* vocatur. Quod autem eſt medium inter duas venas, *Intervenium* nominatur. Rurſus *Profundarum venarum* aliquæ paſſum unum ſunt latæ; aliæ duos cubitos; quædam unum, nonnullæ pedem, quas omnes Metallurgi vocant *latas*, quæ in nonnullis locis ſubinde uſque ad duodecim paſſus extenduntur. Quædam etiam tantummodo latæ ſunt palmum unum, aliæ tres digitos, duos aliæ, quas anguſtas vocant.

Intervenium quid?



Vena dilatata.

Dilatatæ verò inter ſe *differunt altitudine*: earum enim aliæ paſſum unum, aut duos, aut plures ſunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ, aliæ ſemiſſem, quas omnes *altas* vocant: quas verò *humiles* vocant, aliæ ſunt palmum, aut tres digitos, vel duos, vel unum, ut in *Figura* apparet; quæ iterum variè dividuntur, ita ut aliæ ſint *rectæ*, aliæ *curvæ*, quædam *obliquæ* & tortæ, aliæ *tranſverſæ*, & *circulares*, quarum omnium differentias hîc typo, ut longiori deſcriptioni parcamus, exhibemus. Quid verò *finem*, *caput* & *caudam venarum* vocent Metallurgi, uti paſſim notum eſt, ita ulteriori expoſitione non indiget.

Figura venarum.

Sumuntur præterea *venarum differentiæ ex partium Mundi ſitu*, ita ut aliquæ ex Oriente in Occidentem, quædam contra ex Occidente in Orientem, nonnullæ ex Auſtro in Boream, & contra ex Borea in Auſtrum extendantur, aliæ denique intermedias cardinalium punctorum plagas ſervent, quæ initium ſuum à ſaxorum commiſſuris ſortiuntur; quæ ſi, v. gr. occaſum verſus vergant in profundum, vena dicetur extendi ex Oriente in Occidentem, & ſic de cæteris; quæ valde tamen inter ſe diſcrepant; dum aliæ ex ſummo montis vertice per devexum deſcendunt in vallem, aliæ contra adſcendunt. Quæ omnia vide apud *Agricolam* fuſius tractata.

Denominatio venarum ex partibus Mundi.

Agricola.

CAPUT VII.

METALLOGNOMIA,

SIVE

De ſignis metalli latentis, *& qua arte Metallorum* venæ *cognoſcantur.*

Cap. VII. UTi hoc ſagacis eſt ingenii argumentum, ita quoque pari mentis induſtria tractandum eſt. Cognoſcuntur itaque variis modis *latentium metallorum theſauri*; voco *theſauros*; quia quicquid in humani generis conſervatione, tum ad ſplendorem & magnificentiam, tum ad neceſſariorum uſum pertinet, ex ſubterraneis gazophylaciis

Cap. VII. phylaciis originem ſuam nanciſcitur, quæ alibi fuſius proſecuti ſumus. Sed jam inſtituti noſtri filum arripiamus.

Quomodo minerarum venæ cognoſcantur.

Subterraneæ *Metallorum venæ triplici ratione innoteſcunt;* Modo naturali, artificiali, & caſu. *Modo naturali*, primò per vapores, & halitus metallicos: Secundò, per montium, herbarum, arborumque in eis conſtitutionem: Tertiò, per venarum ab imbrium, torrentiumque defluxu detectionem: Quartò, per flumina, quæ ramenta metallorum utplurimum ſecum abraſa devehunt. Modo *artificiali*, per aquarum mineralium, limique fluminum, lacuumque diſtillationem, Chymico more peractam; ſecundò, per virgulam divinatoriam, de qua paulò poſt. *Caſu*, per arborum eradicationem, ſylvarumque incendia, per fluminis cadentis, ſaxaque findentis violentiam; Secundò, per aratri, ſulcorumque campeſtrium demolitionem; Tertiò, equorum, porcorum, aprorumque terram fodicantium ope: Quartò, per folia vitium, quas ſpiritus auriferi in aureum colorem tingunt, uti ſæpe ſæpius in Hungaria comperitur. His itaque propoſitis, jam telam proſequamur. *Signa* itaque quibus *Metallicæ venæ* deprehenduntur, ſunt ſequentia, partim ex *Agricola*, *Cardano*, partim propriâ experientiâ comperta.

Agricola. Cardanus.

Signa venarum metallicarum.

Dico igitur primò, *Metallicas venas interdum* vi aliqua (quam ſi caſum, ſeu fortunam dicere malis, perinde eſt) *ſine hominis induſtria & labore aperiri* non uno modo.

Torrentis impetus.

1. Eas cute nudat torrentis impetus, id quod olim accidit in Fribergi Argentariis.

Vis ventorum.

2. Vis ventorum radicitus extrahens, & extirpans arbores, quæ ſupra venas creverunt.

Saxi abruptio.

3. Abruptio ſaxi è monte: Id verò abrumpit vel diuturnus, & largus imber, vel terræmotus, vel ictus fulminis, vel violenta nivis devolutio, vel impetus ventorum.

Virgilius.

Virg. lib. 12 Æneid.

At veluti montis ſaxum de vertice præceps
Cum ruit avulſum vento, ſeu turbidus imber
Proluit, aut annis ſolvit ſublapſa vetuſtas.

Aratri vomer.

4. Aratrum venas retegit: aratri enim vomere glebas auri exciſas eſſe in Galecia, *Juſtinus* memoriæ tradit.

Sylvarum incendium.

5. Sylvarum incendium metalla prodit, quod Argentariis Hiſpaniæ accidiſſe ſcribit *Diodorus Siculus*. Hinc Lucretius lib. 5. de Natura rerum:

Diodorus Siculus. Lucretius.

Quod ſupereſt, æs atque aurum ferrumque repertum eſt,
Et ſimul argenti pondus, plumbique poteſtas,
Ignis ubi ingentes ſylvas ardore cremarat
Montibus in magnis, ſeu cœli fulmine miſſo,
Sive quod inter ſe bellum ſylveſtre gerentes,
Hoſtibus intulerant ignem formidinis ergo:
Sive quod inducti Terræ bonitate, volebant
Pandere agros pingues, & paſcua reddere rura:
Sive feras interficere & ditеſcere præda.
Nam fovea, atque igni prius eſt venarier ortum,
Quàm ſepire plagis ſaltum, canibuſque ciere.
Quidquid id eſt, quacunque è cauſa flammeus ardor
Horribili ſonitu ſylvas exciderat altis
Ab radicibus, & terram percoxerat igni;
Manabat venis ferventibus in loca Terræ
Concava conveniens argenti rivus, & auri,
Æris item & plumbi.

Alia vis, ut equi ungula.

6. Denique venas reſerat alia quæpiam vis: etenim equus (ſi huic narrationi fides habenda eſt) Goſelariæ venam plumbariam ungula patefecit. Iſtis igitur modis fortuna nobis venas largitur.

Venæ metallicæ arte inveniuntur modis ſeptendecim.

Dico Secundò, Reconditas *foſſilium venas* poſſe *humana arte*, modis, qui ſequuntur, *inveſtigari*.

Scaturigo fontium.

1. Obſervandæ ſunt *ſcaturigines fontium*, quæ à venis longe abeſſe non poſſunt, quod ex ipſis earum aqua manet.

E Venarum fragmentis.

2. Spectanda ſunt *fragmenta venarum*, quæ torrens ex terra eruit; Longinquitas enim temporis aliquam eorum partem rurſus obruit terrâ. Verùm hujuſmodi *fragmenta*, ſi ſupra terram jacuerint, aut ſint levia, venæ ab ipſis plerumque abſunt longius, quod torrens extracta procul à venis abripuerit, & ea propellendo, levia fecerit; ſin terræ infixa, vel aſpera fuerint, ad venas proprias adſunt.

Situs.

3. *Situs* etiam conſiderandus; nam is in cauſa eſt, quod & venæ magis, aut minus terra obruantur, & fragmenta longe, aut minus longe protrudantur.

Pruinæ.

4. Obſervandæ *pruinæ*, quibus omnes herbæ candicant, his exceptis, quæ creſcunt ſuper venas: Venæ enim quia ſiccum exſpirant calidumque halitum, pruinæ concretionem impediunt; quo igitur loco herbæ humidæ non congelant pruinas, ſubeſt vena, quæ ſi ſpirarit valde calidum, fert ea terra humiles herbas, & colore ſublanguido.

Arborum folia.

5. Indicium venæ latentis eſt, ſi *arborum folia* tempore verno livida ſint, vel ſubcærulea; ſi rami, præſertim ſuperiores, infecti nigrore, aut alio colore minus naturali. Si ſtipites bifidi, ſi rami nigri, aut diſcolores; ea namque opera efficiunt calidi & ſicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, ſed eas adurentes prorſus infirmas reddunt: Qua de cauſa vis ventorum frequentius hujus generis arbores dat ad caſum, quàm reliquas.

Montium vertex.

6. *Montium cacumina*, quæ ad Meridiem tendunt, radicibus ad Boream ſpectantibus, argumentum metalli præbent, & maxime argenti, cujus fodinæ feraciores recta ex Oriente in Occidentem tendere ſolent.

Montium & lapidum color.

7. *Color Montium*, & *lapidum*, ac *terræ*, non ſolum metallica ibidem eſſe, ſed & qualia ſint docet: *Viridis* fit ab ære, *niger* ab argento, & auro; *purpureus* à pyrite, *lividus* à plum-

Sect. II. à plumbo, & ferro; *luridus* à chalcantho, & similibus ejusmodi succis; *cinereus* & obscurus à sulphure.

Lapidum odor. 8. Recenseri & *odor* potest inter venarum signa: cum enim duos ejusdem montis lapides simul attriveris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum.

Montium sterilitas. 9. *Montes steriles* metallici omnes sunt: nam humor absumitur intus, unde plantæ generari nequeunt, & mali halitus jam natis etiam plantis vitam eripiunt.

Lapidum gravitas. 10. *Graviores* etiam *lapides*, *aut terra*, quam ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentum.

Lapidum splendor. 11. *Si* aliqua etiam parte *nimis splendeant lapides*, vel solidi existentes non careant omni splendore, subesse materiam metalli certò scias.

Lapidum eliquatio. 12. *Lapides si igne liquefeceris*, deprehendes simul, & metallum adesse, & genus ipsius, & quantitatem.

Aquarum odor & color. 13. *Aquæ* etiam *effluentes* levem quandam hujus conjecturam afferunt, quæ si odorem, aut colorem præ se ferant alienum, haud dubie metallum in monte esse pronunciabis.

Alvei fundum. 14. *Fundum* quoque *alvei* diligenter explorabis, nam partem metalli invenies: vix enim fieri potest, ne longo temporis progressu, aliquid semper addente die, ex descensu gravioris partis, vestigium metalli non appareat.

Montium rimæ. 15. Præterea *montium rimæ* indicant acres metallicorum halitus.

Quæ plantæ metallorum societate gaudeant. 16. Ad hæc non desunt *plantæ*, quæ *metallorum societate gaudent*, raræ illæ quidem, at, quo rariores, eò, si adsint, evidentius testimonium illorum præbent. Generatim tales sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum; *Juniperus* humilis, *hedera*, caprificus, pinaster etiam; & aculeatarum pleræque. Sunt etiam *folia arborum* aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia.

Montium apices. 17. Ex montium apicibus, in quibus plerumque *vapores* expirare solent, metallorum latentium indices sunt.

His demum addimus *Virgulam Divinatoriam*, qua plerumque Metallurgi in explorandis metallis utuntur. Est autem *Virgula bifurcata ex variis arboribus seu fructibus*, pro explorandorum metallorum conditione, *effecta:* Putant enim plerique superstitiosiores hujusmodi, effectum consequi non posse, nisi die Dominica Paschatis, aut die Solstitii fuerit excisa, aut supra venam excreverit; neque negotium ullum successum habiturum, si explorator non fuerit die Dominico natus. Verùm uti Natura rerum hisce superstitiosis circumstantiis ad agendum non indiget, ita quoque suapte sponte ostendunt, *hujus artis Magistrum* alium non *fuisse*, nisi *Satanam*, qui homines auri, divitiarumque plus æquo avidos, in sua retia trahere cum ultima animarum ruina satagit. Unde nonnulli differentes construunt virgulas, diversis metallorum speciebus explorandis appropriatas. Hoc pacto *Colurnâ Virgulâ* utuntur ad argentum: *Fraxineâ* ad æs: Piceastri ad plumbum: Isatis caule ad ferrum, &c. Quidam etiam *Magicis* utuntur *speculis*, additis carminum incantationibus, in metallicis venis detegendis. Unde passim à peritis & timoratis ceu magicæ illusionis ex quocunque tandem pacto introducta vanitas respuitur: neque enim ulla ratio dari potest, cur *virga bifurcata* utroque cornu firmiter apprehensa, etiam omni magico pacto excluso, tantam tamen violentiam à vaporibus metallicis sustineat, ut eam deorsum trahant. Certè ego sæpius hujus rei supra metallica corpora auri, & argenti, experimentum sumens, semper spe mea frustratus sum: Atque luculenter adverti, manifestam esse non dæmonis, sed virgam tractantis illusionem, dum imaginationis vi deceptus, putat, virgam ad metallum suapte sponte vergere, cum ipse eam inadvertenter detorqueat. *Vanitas virgulæ divinatoriæ.*

Quod & aliàs usu venit in iis, qui *annulum filo suspensum*, duobus digitis intra scyphum immittunt, putantes annulum hinc inde scypho illisum currentem horam monstrare. Pessima sane deceptio, cum totus ille pulsus non nisi pulsu venarum in extremis digitis agitatarum, contingat: si enim fortiter filum presseris, annulus agitabitur: si leniter, sine motu subsistet: quam fallaciam ego multis viris physicarum rerum haud imperitis, in quadam Academia, quam Princeps quidam hîc Romæ de hujusmodi prodigiosa annuli agitatione, instituerat, demonstravi. Erat dictus Princeps ea in opinione, singula metalla dicto modo suspensa, digitisque primoribus apprehensa in certas Mundi plagas magnetica quadam vi dirigi; ita ut ferrum in Boream, aurum in Orientem, in Occidentem argentum, æs in Meridiem, & cætera in cæteras plagas divergerent, quod & in pretiosis lapidibus fieri opinatus est: Sed experientia omnium risu excepta fuit, quando immobili transverso ligno metalla filo affixa dimittebantur, vel etiam firma manu leviter apprehensa tenebantur, tunc enim indifferentem pro ratione torti fili, situm sortiebantur. Totum itaque istiusmodi merum fuit *phantasiæ ludibrium*, dum quod pulsus venæ moverat, ille occultæ motionis proprietati adscriberet. *Experimentum.*

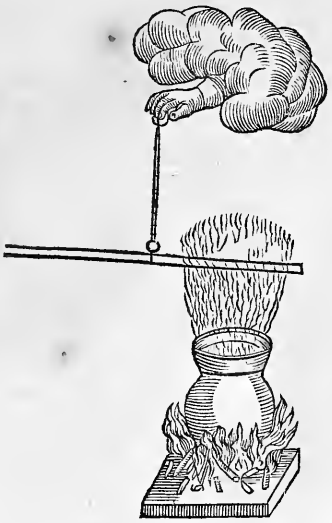
Idem igitur in *Virgula divinatoria* usu venire certum est; siquidem fieri non posse puto, ut virgæ non æquilibratæ, sed violenter tortæ latentia metalla tantam, & tam subitaneam vim imprimant, ut illa ultro se ad terram usque inclinare cogatur, is qui magneticarum motionum peritiam habuerit, attestabitur: ut enim sympathicæ rerum naturalium

Cap. VII. ralium actiones effectum habeant, dici vix poteſt, quanto ingenio, & induſtria opus ſit, & quàm exacta, & præciſa æquilibratione corpora diſponenda ſint; ut proinde omnes ridendi ſint, qui *virgulas* illas *bifurcatas* manibus apprehenſas, à tam ſubtili halituum vi concitari poſſe, ſibi imaginantur.

Ne itaque ſine ullo fructu *virgulam divinatoriam* condemnaſſe videamur, alium modum hoc loco præſcribam, quem uti experientia multiplici certum comperi, ita quoque omnes eos, qui eo utentur, intento ſuo nequaquam fruſtatum iri confido.

EXPERIMENTUM I.

Fiat *ex ſalis foſſilis fragmento lanceola* uno palmo longa, quam cum quolibet *ligno* ita committes, ut lignea pars ſalinæ lanceolæ commiſſa, in æquilibrio ſupra obelum affixa, vel etiam filo ſuſpenſa libere moveatur. Hanc lanceolam ligneo-ſalinam impone



ſupra *ollam ſuppoſito igne, aqua ſalina* ſeu muria bulliente, & comperies, ſpiritus volatiles in halitus abeuntes ſalinæ lanceolæ, tanquam ſibi ſimili corpori, magnetico influxu adhærere; unde lanceola corpuſculis ſalinis aggravata, paulatim deorſum verſus ollam inclinabitur. Hoc idem contingere poſſe exiſtimo, ſi ſupra *mineram ſalis* ſimile inſtrumentum poneretur.

EXPERIMENTUM II.

Fiat una *lanceola ex ligno*, & *aurea virga* ſubtili ad æquilibrium commiſſa, uti in præcedenti diximus, hanc ſupra *ollam* ſtatuas, in qua purum *argentum vivum* poſitum ſit; quod ſi ſuppoſito igne evolare feceris, totum Mercurium aureæ virgæ ſe jungere reperies, unde eo gravata aurea virgula, ſe profunde inclinabit. Idem ſi ſupra *mineram* Mercurii aurea virga exponeretur, evenire cenſendum eſt. Pari pacto, ſi *argenteam glebam* in pulverem contuſam, ollæ impoſitam igne evaporare feceris, lanceola ex ligno, & argento fabricata, ei ſuprapoſita, corpuſcula argentea *magnetico* quodam *attractu* in ſe derivabit; unde aggravata, neceſſario ſe illuc, unde vapor exſpirat, inclinabit; quod idem virgulæ ſupra *mineram æratam* accidet, ſive vapor, & halitus æratæ mineræ, per internum Vulcani ſive per externum Solis calorem elevetur. *Conſect. Exper.*

CONSECTARIUM.

Ex hiſce patet, omnium eorum, quæ ſympathico quodam attractu ad ſe confluunt, hujuſmodi *virgulis* abſconditam matricem indagari poſſe, dummodo virgula ſympathica ad alterum vi prædita, ſupradicta ratione conſtructa fuerit. Hoc pacto *virgula* ex iis materiis, quæ amicitiam cum aqua ſimplici fontana elementari habent, uti ſunt alnus, nymphæa, mentaſtrum aquaticum, ranunculus, ſimiliaque, quorum ſive radix, ſive caulis, cum alterius non ſympathici, ſive ligni, ſive metalli virgula connexa, in loco, cui latentem aquæ venam ſubeſſe ſuſpicaberis, ſuperimpoſita, vapore aqueo cum tempore aggravata ſeſe inclinabit, & ſine omni ſuperſtitione, ſolo, quo pollet, *magnetiſmo*, latentem aquæ venam demonſtrabit. Quod non dicerem, niſi experimento à me ſumpto, id certum cognoſſem. Cujus quidem rei rationem docuerunt nonnullæ arbores venis metallicis ſuperinſiſtentes, quarum folia, ramique vapore gravata, & veluti cuticula quadam induta, deorſum vergebant, ita ut penè terram tangerent. Et ex arboribus ad ripas fluminum ſitis id luculenter quoque patet, quarum rami vapore aquæ aggravati, ad ipſam uſque aquæ ſuperficiem ſponte ſua cum tempore inclinantur. *Virgulis abſconditam matricem indagari poſſe.*

EXPERIMENTUM III.

Inter *ferrum*, & *vitriolum* inſignem interveniri ſympathiam, conſtat, cum ſoli ferro, reliquis metallis veluti repudiatis, avide adhæreat.

Fiat itaque *virgula ex ligno & ferro* rite commiſſa, quam ſi ollæ *vitriolum* impoſitum, ignis ope. exhalare ſinas; mirum dictu, ferrum protinus colore ferrugineo in æruginem fuſcam mutato, in æs quaſi transformatum, ac pondere preſſum, totum ſe in ollam inclinatum diverget. Atque hæc ſunt, quæ *Lectori* de *virgula divinatoria* proponenda duxi.

SECTIO III.

DE

FODINARUM METALLICARUM NATURA,

Proprietate, variis accidentibus, varia ad Auctorem Responsa.

PRÆFATIO.

CUm Operi huic summa cura insistenti complures difficultates occurrerent, ex quarum labyrintho me evolvere vix possem, *metallurgos Hungaricarum fodinarum* (queis in Europa celebriores non reperiuntur, si in ullis aliis terrarum locis, certe hîc potissimum divitias suas, & ludibundam industriam Natura cumprimis exponit) consulendos duxi. Literas itaque propediem expedire visum fuit, in quibus *novendecim propositionibus*, occurrentia circa res metallicas dubia comprehendebam. Quoniam verò nullus eorum, qui fodinis præsunt, virorum, mihi notus erat, ope Patrum nostrorum, qui Neosolii, viciniscque Hungariæ montanis civitatibus, potissimum *P. Andreæ Schafferi* opera usus sum; qui uti metallicæ artis haud imperitus, ita quoque incredibili ad cœptum negotium promovendum, cura, diligentia, & sollicitudine, una cum *P. Georgio Weber*, Residentiæ Neosolienſis Superiori amplexus, quæcunque tandem ad meum institutum necessaria esse judicabat, inquisivit, tantumque cum fodinarum præfectis, quibuscum jam dudum ei summa necessitudo intercesserat, effecit, ut & ii suam quoque ad operis promotionem, symbolam se collaturos pollicerentur. singulis itaque fodinarum Hungaricarum præsidibus unum mearum petitionum exemplar tradidit, ut ad ea responsa sua scriptis huc Romam transmitterent, quod & factum fuit. Nomina eorum, qui ad novendecim puncta à me transmissa responderunt, infra ponentur. Sed ut horum virorum fidem, & diligentiam sera cognoscat posteritas, hîc *Responsa* eorum, prorsus eo ordine, quo in originalibus manuscriptis habentur, pari candore & sinceritate ex Germanica, in Latinam linguam translata, exhibenda duxi.

RELATIO I.

De Fodinis Hungariæ rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt.

CAPUT I.

Responsio Schemnitziana ad novendecim puncta ab Auctore iis proposita.

PRÆFATIUNCULA.

Cap. I. CUm *R. P. Athanasius Kircherus* Societatis JESU Presbyter, per Rev. Patrem *Andream Schaffer* ejusdem Societatis supra *novendecim puncta* metallorum mineraliumque conditionem, nec non fodinarum in hisce partibus constitutionem concernentia, instantibus precibus nonnullam sibi informationem dari petierit: Nos infrascripti, rerum metallicarum præfecti, Jurati, cæterique officiales, fodinarum montanarum administratores, & inspectores, ejus obsequentes petitioni, coacto Schemnitzii in Hungariæ inferioris Urbe consilio, supra dicta puncta deliberantes, tandem ad singula nobis proposita dubia respondemus, uti sequitur.

Ad primum. *De Aquarum mineralium proprietate & experientiis quibusdam metallicis.*

1. Resp. 1. *Aquæ*, quæ fossoribus occurrunt in principio, plerumque sunt insipidæ, claræ, odoris expertes, leves & frigidæ, progressu verò calidiores, graviores, turbulentiores, prout à succis metallicis tinguntur, vel alterantur, quædam albæ, rubræ, virides, vel cœruleæ, vel nigræ sunt, certo quodam odore, & dum sunt minerales, acquirunt saporem acrem, ut in illis pisces vivere nequeant.

2. Quandò *Aqua* in fodinis diu stat immobilis, tunc generatur in superficie ejus instar cuticulæ quædam nebula Mineralis, (Germanicè Bergschwaden) quæ agitata & respirando attracta, præsentaneam adfert mortem.

Cap. I. mortem. Reperiuntur etiam *Aquæ* pravi odoris, & saporis, nullius tamen pravitatis. Datur etiam ibidem Aquæ genus, quod in figuram saccharo haud absimilem degenerat, videlicet in lapillos albos: cæteras intrinsecas aquarum proprietates ignorant fossores, easque relinquunt inquirendas Chymicis, & Medicis. Docet quidem experientia, tribus milliaribus à Schemnits, quandam Mineralem aquam reperiri, quæ bibentibus strumas generet, & econtra sex milliaribus abhinc esse aliam aquam, quæ strumas à dicta aqua contractas bibendo tollit.

Mira antipathia aquarum.

Ad 2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, & ex quibus salibus, vitriolo,* &c. *nascuntur?*

Resp. 1. Aliquando in fodinis occurrunt *crystalli* filis argenteis pilorum instar tenuissimis circumvolutæ; & cætera similia. Superioribus annis fuit repertum Argenti granum purum putum (Germanicè gediegen) in lapide fatuo (Germanicè Taubenstein) in quadam materia alba cretæ simili, quæ vocatur medulla lapidea, ac si studio ibidem fuisset reconditum, ponderavit libras duas. Est alia species crescentium, quod Latinè sonat *vestigium* (Germanicè Blackmahl) hoc adhæret lapidibus fatuis purum putum, ita ut ferro plumbi instar possit scindi. Similia crescentia igne forti fiunt volatilia, & dum similia in fodinis reperiuntur, fossoribus spem æris tollunt, quia habent pro augurio, si illa ubi æs est, reperiantur, æs tollere, ubi vero æs non est, ibi id producere. Ex quo sale, vel vitriolo nascantur, ignorant Mineralium fossores.

Ad 3. *Quænam potissimum Mineralia corpora inveniuntur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi, & an ubique reperiantur Argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscantur Sympathia, & Antipathia metallorum?*

Schemnitzii utplurimum reperitur Argenti vena, quæ parum auri continet: Inveniuntur quoque venæ argenti cuprum, vel plumbum continentes, ordinarie quanto plus *argenti venæ versus Septentrionem* currunt, tanto plus continent plumbi; In valle *Hodritzsch*, in profundioribus Mineræ invenitur aurum, & argentum: Versus summitatem verò Marchasita, & ferrum absque auro, & argento. Ferri vena est duplex, una quæ fluxui seu fusioni inservit, *Ruda* vocatur, dissimilis specie ab altera, ex qua ferrum eliquatur. Notandum, aliquot annis elapsis in vena Rudæ lapidem Magnetem fuisse repertum, ex quo aliquot centonum centenaria ferri educta fuerunt: Rursus venæ argenti Schemnitzianæ utplurimum plumbeis mixtæ *Antimonii* non parum habent, etiam cinnabrii; & interdum occurrit cinnabrium minerale minio haud dissimile, argentum continens. Quapropter cum similia mineralia ustulata, & liquata sulphureum vel mercurialem odorem præbeant, omnino tamen creditur ibidem esse, etiamsi *argentum vivum*, & *sulphur* ibidem non sint actu, attamen esse in potentia, vel habere cum iisdem quandam analogiam. Similiter habetur quoddam minerale, quod Germanicè Gelff sonat, hoc fluxum seu fusionem in mineralibus promovet, & liquando cum argento aurum adducit; econtra *vena plumbi* rapax, & prædatrix est; & est aliud *genus Marchasitæ* in argenti venis frequens, quæ interdum argento vacua, & interdum argento mixta, ubi hæc reperitur, ibi fossores augurantur, ubi æris mineræ non sunt, ibidem easdem gignere, at ubi sunt, eas corrumpere. *Lapides virides* vel *flavi*, auri & argenti venas significant.

Ad 4. *Quibusnam machinis exhauriant aquam subterraneam?* Respondit ad hæc *Georgius Agricola de re metallica Lib. 6.* &c. Agricola.

Ad 5. *Quomodo resistant operæ auræ pestiferæ ex spiritibus metallicis genitæ?* Respondit, spiraculis & follibus, ut supra.

Ad sextum. *An compareant Dæmunculi subterranei vel pygmæi?* Respondit affirmative, & narrat plura exempla.

Ad 7. 8. 9. *Utrum incidant in animalia quædam, quæ non nisi infra terram habitare possunt, & utrum Tempestates, fulgura, tonitrua, fulmina, terræmotus, & similia experiantur fossores, sicut & de fluminibus, & fontibus subterraneis* &c.

Respondit, Schemnitzii nihil horum reperiri & experiri.

Ad 10. *Omnia denique quæ Naturæ miracula sapiunt, notentur.* Resp. Naturæ miracula breviter describere, esse impossibile, debere nos potius Creatoris mirari potentiam & sapientiam, quam singulorum naturam penetrare.

Ad 11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibusnam in partibus maxime dominentur: Utrum quo profundiores, eo calidiores sint, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, in venis illis nullum immodicum æstum, vel frigus percipi, nisi auræ liber transitus impediatur, tum fossas semper calidiores, usquedum iterum transpiratione libera fruantur, mediantibus spiraculis.

Ad 12. *De ventis subterraneis, utrum per fossarum rimas eorum fiat eruptio? de aëris subterranei constitutione ejusdemque purificatione.*

Respondit, ventos non percipi in fodinis, sed potius pravos vapores, qui, ut supra narratum est, spiraculis, & follibus expelluntur.

Ad 13. *De Terræmotibus subterraneis*, &c. Resp. simile nunquam Schemnitzii accidisse.

Ad 14. *De aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontesque aquarum dulcium, nitrosarum, vitriolatarum*, &c.

Respondit, semper in nonnullis locis aquarum prægrandem reperiri colluviem.

Ad 15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant, & an ferri vena Boream* &c.

Sect. III. Respondit, metallorum ductus versus unam partem solam respicere nunquam, sed jam versus hanc, postea illam &c.

Ad 16. *De metallorum Sympathia & Antipathia Mineraliumque cæterorum* &c.

Respondit, istas ignorare fossores.

Ad 17. *Quisnam sit modus separandi metalla* &c. Respondit dimittendo ad separatores &c.

Ad 18. *Quænam signa habeant cognoscendi venas auri, & argenti* &c.

Resp. esse impossibile, breviter signa describere, cum unumquodlibet metallorum habeat suum proprium lapidem, debere hoc addisci longa experientia, certissimam tamen esse illam probam, quæ igne perficitur.

Ad 19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia?* Item *de Thermis, & acidulis, & quanta sit profunditas minerarum?*

Respondit, Cremnitzii sunt venæ auri, & non procul abinde, est vena Argenti vivi.

Schemnitzii sunt venæ argenti, ferri, plumbi, cupri, &c.

Neosolii est vena cupri.

Puggantii, est vena auri.

Regio monte, & Dullæ vena auri, Lubethan vena ferri, & cupri, Wazæ & in monte Angelico est vena auri.

Thermarum sunt duæ prope Schemnitzium, aqua Thermarum, ubi transit, fæces deponit, quæ successu temporis in lapidem flavum mutantur.

Prope Cremnitzium duæ Thermæ reperiuntur.

Duobus milliaribus à Schemnitzio, ultra flumen Granum prope pagum Bukowina reperiuntur Acidularum duæ.

Prope Cremnitzium quoque habentur acidulæ.

Summa fodinarum profunditas est 150 Klaffter / id est, ulnarum.

Ita testantur

Joannes Georgius Weiß, Fodinarum Præfectus.

Julius von Lansee, Rationum fodinarum Juratus.

Elias Angerman, Rei metallicæ Juratus.

Joannes Zuerig, Fodinarum Scriba.

Andreas Ungedeu
Michaël Reuter
Georgius Ulricus Kaiser
Joannes Henricus
Martinus Sepp
Michaël Korch.
} Rei metallicæ inspectores.

RELATIO II.

Responsio ad Quæstiones propositas, *Joannis Schapelmanni*, S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in *Herrengrundt* in Hungaria.

CAPUT II.

Cap. II. PRima Quæstio, *de Aquarum Mineralium proprietatibus, & de Experientiis quibusdam metallicis.*

Responsio: Apud nos *Neosolii* reperitur genus *Aquæ vitriolatæ*, in qua ferrum in cuprum transmutatur, faciunt singulis annis 50 vel 60 Centones, qui sunt circiter quinque, vel sex librarum millia cupri. Hæc aqua vitriolata acuitur sale vitrioli, *Vitriolum* autem nihil aliud est, quàm album sal terræ; hoc sal solvitur ab humiditate, postea transeundo per mineras cupreas, illas solvit, & inde colorem viridem acquirit: si autem mineram cupream nigram transit, continentem argentum, tum coloratur cœruleo colore; fuerunt etiam huic aquæ cuncta alia metalla imposita, at nullum præter ferrum tangit, quod primò in subtilissimum pulverem vertit, & postremo in optimum cuprum mutat, ac si studio in igne liquatum, & in certam formam fusum esset. Prorumpit etiam ex durissimis lapidibus aqua quædam mineralis, quæ sedimentum deponit flavum, qualis autem sit materia, & cujus virtutis, hactenus est incognitum.

Reperitur quoque *Aqua* quædam *alba*, quæ in lapidem durum abit: Si verò hæc aqua ante suam coagulationem mineram cupream transiverit, tunc generatur ex ea lapis, qui Molochites vocatur, quando verò aqua illa perfluit cupream mineram continentem argentum, fiet ex ea pulcher lapis cœruleus similis Turcoidi: Hæc aqua autem nullibi frequentius reperitur, quàm in mineris lapidibus siliceis copiosis, & cuprum cum argento continentibus.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculas, ex quibus salibus, & vitriolo, similibusque originem suam trahant.*

Resp. Reperiuntur aliquando in minera hac Efflorescentiæ cupreæ ex cupro puro puto (Germanice gediegen) sicuti supra terram flores, & herbæ, &c.

3. *Quænam potißimum Mineralia corpora reperiantur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi? an ubique reperiatur argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscatur Sympathia & Antipathia metallorum?*

Plerumque in fodinis metallicis quasi ubique reperitur *Marchasita*, cui sulphur inest; at argentum vivum, vel in Cinnabrio aliquando saltem in fodinis argenti, & auri reperitur, quia Argentum vivum, vel Cinnabrium suam propriam habet mineram. Apud nos in Herrengrundt in fodinis Cupreis argentum vivum non invenitur.

4. *Quibus Machinis exhauriunt aquam subterraneam?*

Respon-

Cap. II. Respondit, antliis, coriaceis saccis & similibus.

5. *Quomodo procedunt adversus pestiferam auram, & quomodo eam tollunt in fodinis?*

Quando fodinæ sunt profundæ, ita ut bona aura inspirari, & prava exspirari nequeat, tum folles magni ita adaptantur, ut bona aura insuffletur, & prava expellatur; si verò aliquis ab aura subterranea læsus fuerit, alio medicamento non utitur, quàm ut protinus ad auram apertam deducatur.

6. *Utrum compareant Dæmunculi seu pygmæi in fodinis?*

Resp. tales visos fuisse, & auditos pluries.

7. *Utrum reperiantur animalia in fodinis?*

Respondit, talia minime reperiri, nisi vermiculos quosdam nigros in lapidum poris aliquando habitantes.

8. *Utrum experiantur fossores fulgura, tempestates, fulmina, terræmotus,* &c.

Olim in Herrengrund / priusquam in fodinis spiracula facta fuerunt, observatum est *vapores* in fodinis coacervatos fuisse, qui facillime intrante accenso lumine incensi sunt maximo cum fragore, & ab hoc igne tacti, ita ambusti fuerunt, ut cutis facile detrahi potuerit, ac si aquæ ferventi adusti essent. Cæterum *Terræmotus* contingunt sub terra, sicuti supra terram.

9. *De fluminibus & fontibus subterraneis, an reperiantur?*

Reperiuntur *Aquæ subterraneæ* in fodinis, pro fodinæ situ plus, vel minus: Ex quibusdam fodinis singularibus ductibus educitur, alibi instrumentis Hydraulicis extrahitur.

10. *Omnia miracula Naturæ significentur.*

Respondit, Hîc nihil aliud novum, vel mirabile, præter *lapidem* quendam varias figuras repræsentantem.

11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibus in partibus maxime dominentur, utrum profundiores calidiores, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, *Fodinæ* dum sunt *siccæ*, quantò profundiores, tantò *calidiores* sunt, quia impossibile est illis spiracula sufficientia facere, ob profunditatem; quando verò aquas habent, non sunt ita calidæ, etiamsi profundæ: Si verò profundæ, & siccæ, & venas habent Marchasiticas, semper sunt calidiores.

Tempestates igneæ apud nos non sentiuntur; multoties verò videntur in montibus metallis divitibus, nocte flammæ cœruleæ.

12. *De ventis subterraneis, utrum per rimas fodinarum eorum sentiatur eruptio? De aëris subterranei constitutione, num & quomodo, ne noceat, purgetur, & quibus instrumentis?*

Respondit: Venti subterranei apud nos non percipiuntur. Prava aura ex fodinis expellitur follibus, & spiraculis, vel si fodinæ non admodum profundæ, commotione aëris per instrumenta idonea.

13. *De Terræmotibus subterraneis, an in tantum concutiant terram, ut operantes opprimant?*

Respondit, Contingere, & exempla plura contigisse narrat.

14. *De Aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontes dulcium Aquarum, nitrosarum, vitriolatarum, bituminosarum aquarum, & si exitum non habeant, quomodo eas exhauriant, & quibus instrumentis?*

Respondit, Reperiri in fodinis *aquas* dulces potui aptas, aliquando putridas, & impuras, item, vitriolares aquas, quæ ferrum in cuprum mutant, ut supra narratum est; Rivi verò educuntur per aquæductus, vel per instrumenta Hydraulica.

15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant; an ferri venæ potissimum ad Boream tendant?*

Respondit, Ductus metallorum tam ferri, quam aliorum aliquando versus Meridiem, aliquando versus Boream, etiam aliquando ductus esse cruciformes.

16. *De Sympathia, & Antipathia metallorum, & Mineralium, & in quibus illa consistat?*

Respondit: Quælibet minera habet singulares suas proprietates: Quædam unum tantum metallum producit, alia plura simul. De cætero eorum Sympathiam & Antipathiam prorsus ignorant Metallurgi, neque illas perquirunt.

17. *Quisnam modus sit separandi metalla à suis mineris?*

Unumquodlibet metallorum variis modis separatur: Generalis verò modus est, ut Minera prius leni igne ustuletur, ut evaporet ♀, id est, sulphur combustile, postea abluitur usque dum omnis levior terra simul cum corrosiva qualitate recesserit: Gravior verò, quæ singulis lotionibus fundum petit, exsiccatur, & pro metalli conditione liquatur, & ultimò separatur, prout fusiùs tractat *Agricola*, & *Lazarus Erkerus*. Agricola. Laz. Erker.

18. *Quænam sint signa minerarum, & qua ratione cognoscantur venæ auri, & argenti?*

Minerarum venæ potissimum cognoscuntur longa experientia, & exercitio, quia quælibet vena suos singulares habet lapides. Terra argillacea nigra, & tenax plerumque *mineras* circum, vel sub se habet *auri*.

19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia in Hungaria.* Item *de Thermis, Acidulis, & quanta sit profunditas Minerarum.*

Neosolii effoditur Minera cuprum solùm continens, & ibidem effoditur alia minera nigra cupri, cuprum & argentum simul continens. Quantum ad profunditatem fodinarum; quædam sunt profunditatis 147, aliæ 137 Klaffter / id est, ulnarum.

Cremnitzii reperitur vena auri. Schemnitzii reperiuntur venæ argenti, & plumbi. Regiomonte est vena auri, item Pugantzii. In Dielen, uti & in Holdritz venæ argenti inveniuntur.

Sect. III. Thermæ sunt: Stubnerbadt: Bonitzerbadt. Et Schemnitzii Thermæ prope Vitrariam: Iterum apud nos reperiuntur Acidulæ plures; quarum vires mihi sunt incognitæ.

Hactenus ex Relatione *Joannis Schapelmanni* Minerarum cuprearum Præfecti in Herrengrundt.

RELATIO III.

Georgii Schütz suæ sacræ Cæsareæ Majestatis in Camera Schemnicensi rationum in Mineralium negotio præfecti.

CAPUT III.

Cap. III. 1. *De Aquarum Mineralium proprietate, & experientiis quibusdam metallicis.*

In superiori Hungaria in *Schmolnitz*, sicut etiam Neosolii in Herrengrund reperitur tam potens *aqua vitriolaris*, in qua ferrum aliquanto tempore impositum, in cuprum degenerat, & ea, quæ in *Schmolnitz* reperitur, potentior est. Hoc cuprum in igne durat, deficit in bonitate à lapide cupreo, si frigescat; unde huic solùm immiscetur. Hic Schemnitzii in adjacenti aqua, visa est adhærere quædam spuma solida in lignis aquæ mineralis inhærens, per modum naturalis lapidis, quæ necdum tamen probata fuit, quid rei mineralis in se contineat.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbuscu-lis*, &c.

Efflorescentiæ metallicæ. In mineris argentiferis inveniuntur sæpe *efflorescentiæ argenteæ*, ubi argentum nitidissimum in modum fili, vel capilli ex lapidibus metallicis se exerit: Imò inveniuntur digiti crassitudine ramenta argenti puri, licet subnigra, & coloris utcunque plumbei; exerunt se etiam non raro crystallinæ partes, licet non in ea quantitate, ut argentum, tam puræ nihilominus, ut bene elaboratæ Bohemicos, & Ungaricos adamantes superent.

3. *Quænam potissimum Mineralia cuprea reperiantur.*

Cremnitii & in Konigsperg in Mineris auriferis minerarum *fluxus Sulphurei* sunt, ubi & sulphur cum solo auro sine damno commoratur, magno licet aliis metallis nocumento, & sicut id aurum purificat, ita cæteris splendorem, & decorem tollit.

Sulphuris vis auri purificativa.

Cinnabrium. In Mineris istis argentiferis invenitur pariter Cinnabrium, seu cinnabaris, Marchasita; & experientia docet, Cinnabarim metallo officere aliquando, nihilominus jucundum est videre fossoribus in primis fodinis fissuras cinnabaris tinctura refertas.

Pyrites. In Mineris cupreis in Schmolnitz, & Herrengrund invenitur *pyrites*, ita ut inducar ad credendum, ex eo vitriolico humore commixto, accedente calore interno & influentiis cœlestibus, cuprum generari: habetur enim experientia, in Montibus ubi Mineræ cupreæ deficiunt, pyritem quoque spurium reperiri.

Argentum sociatur cupro libenter. *Argentum* amice sociatur cupro, & magis quam aliis metallis, imo, in excoquendo ab eodem ad majorem puritatem promovetur; cavendumque est, ne inter excoquendum ab insita eidem commixta maligna qualitate totum deperdat, cum vel maxime vires suas in ramentis cupri quibus commiscentur exerat.

4. *Quibus Instrumentis Aquæ ex Mineralium cavernis hauriantur?*

Primò maxime juvant stabiles cisternæ in montibus exstructæ, ad quas per fissuras decidunt ex superiori parte montis aquæ, inde verò deducuntur per certos ductus.

Antliæ usus in fodinis. Quidquid verò aquæ decidit infra has cisternas, vel extrahitur antliâ, si non est aqua copiosa; vel per *Artificium Hydraulicum* aliud; nempe per canalem majorem trium orgyiarum, quæ infra tympanum superne rotam habeat, & catena transit per canalem, rotam, & tympanum; In hac catena affiguntur sacci ex corio, qui in inferiori parte canalis aquam hauriunt, extrahunturque per illum canalem. Vide *Figuram V.* in ultimo hujus Sect. capitulo propositam.

Talia artificia sunt ultra septendecim, unum supra alterum, & per quodvis aqua deducitur in cisternam quandam, ex illa rursus in aliam, donec in communem cisternam supradictam effundatur.

Aliud est ex diversis antliis confectum, in quo diversæ antliæ unius perticæ ferreæ motu moventur, & hoc pacto deducitur aqua, ut suprà.

5. *Quomodo aura pestilens inhibeatur?*

Lethifera auræ purgatio in fodinis. *Aura* hæc *pestilens* est defectus recentis auræ, qua vapores dissipentur, atque hæc per modum nebulæ subsidit aliquando in scrobes, quæ odore quodam dulci, instar musti, at maligno illas commoventes corripit, sæpiusque suffocat. Dissipatur hæc aura maligna introductione recentioris per folles bonam auram inflantes, aut etiam assidua ejusdem pestilentis auræ commotione. Verum de hisce machinis, earumque structuris vide in fine hujus *Sect. c. 6.*

6. *Utrum Dæmunculi compareant in fodinis?*

Dæmunculi subterranei. Longiori abhinc tempore ii comparuerunt bono semper fossorum omine. Videat *Lector* in præcedenti *Libro* de *Dæmonibus subterraneis*, ubi omnia ad hoc argumentum pertinentia reperiet exacte tractata.

7. *Utrum animalcula quædam reperiantur in fodinis, vel tempestates?*

Nihil animadversum est à fossoribus, præter Terræmotus.

8. *De*

Cap. III. 8. *De fluminibus & fontibus subterraneis.*

Aquæ scaturigines in intimis fodinarum receſſibus. Præter ſupradicta non dantur; ab infra tamen notantur continuo aqueæ ſcaturigines tam vehementes ut violenter etiam per oppoſita erumperent, niſi alio meatu educerentur. Non procul Neoſolio in pago Walaſcha dicto, tam potens rivus è rupe erumpit, ut molendino impellendo par ſit.

9. *Omnia miracula Naturæ.*

Metalla commixta reperiuntur. Videtur hoc *rarum*, quod in Superiori Hungaria Mineræ ex cupro, ferro, & plumbo adeo commiſceantur, ut non raro in ſupremitate ferri, in medio cupri, in profundo plumbi materia reperiatur, & quod alibi etiam fluores cuprei infecti plumbo ſint. In lapidibus argentariis animadverſum fuit, abundare eas plumbo, ita ut exſectis ſimilibus lapidibus inventum ſit centenarium lapidis talis continuiſſe libras plumbi 20, 30, 40; etiam 50. non tamen in magna quantitate tales lapides reperiebantur, deventum enim brevi eſt ad lapides alios minus plumbo divites.

RELATIO IV.

Patris *Andreæ Schafferi* de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.

CAPUT IV.

Cap. IV. SPecificatio Mineralium Neoſolio, Schemnitio, & in aliis Montanis Hungariæ civitatibus collectorum, quæ dictus Pater, tum in ornamentum Muſei, tum ad notitiam Mineralium acquirendam, Auctori, *Mundo Subterraneo* intento tranſmiſit, & ſequuntur.

Marchaſita. Numerus primus. Marcheſidt von Silber/ glett ohne tugendt/ id eſt, *Marchaſita argentea*, quæ licet videatur aliquid continere, in igne tamen nihil niſi ſcoria manet.

Cupro dives materia. 2. Gelſt beym ärtzt/ id eſt, *Minera continens cuprum, argentum & aurum*: Quod auri ſplendorem habet, purum cuprum eſt, quod minerale Germanico termino Gelſt vocant, ad diſtinctionem lapidum mineralium, qui nigri cum appareant, cuprum non ſolum, ſed & argentum continent.

Pyrites. 3. Marcheſidt beym Kies/ id eſt, *pyrites*; reperitur hæc adulterina minera ibidem, ubi effoditur ſub numero primo poſita minera.

Plumbi minera. 4. Bleyärtzt/ id eſt, *Minera plumbi*; hæc ſub numero quarto continet *triplicis coloris* rationem; primus color eſt niger & ſplendicans, & eſt minera puri plumbi; Secundus color habet ſtriam albam, & nihil continet, ſed ſpecies ſilicis eſt, quam vocant in fodinis Quartz. quæ eſt quaſi matrix minerarum: Tertius color eſt, & nihil eſt aliud, quam minera cupri.

Minera ferri. 5. Eyſenärtzt/ vel Ruda, *minera ferri* eſt non procul Schemnitio, & ibidem foditur, ubi etiam ſunt thermæ calidæ, & in copia magna ibidem etiam ante aliquot annos effoſſi ſunt magnetes, quos in fornacibus liquatoriis in ferrum elaborarunt.

6. Eſt minera ferri non Schemnitio, ſed ex alio locò civitatum montanarum Hungariæ dicto *Roniz*, qui locus Neoſolio diſtat verſus Superiorem Ungariam 4 milliaribus. Continet hæc minera etiam ferrum, quæ ibidem de facto pro uſibus camerarum Ungariæ excoquitur. Circa quam mineram notandum, in toto hoc promontorio chalybem nullum reperiri, ſed ferrum tantum excoqui, non adeo probatum. In hoc eodem promontorio reperitur minera ferri inſtar globorum, quibus hoſtem è muſquetis petimus.

Marchaſita argentea. 7. Marcheſidt mit Silberärtzt vermenget. Minera hæc argenti eſt, quæ ſimul admixtum habet aurum: quod tamen in hoc lapide auri fulgorem habere videtur, aurum non eſt, ſed *Marchaſita* vocatur.

8. Kies/ Minera hæc nulli uſui eſt, niſi ut faciat mineras argenti in groſſen Wercken/ id eſt, in magnis proceſſibus, fluere, ideo vocant hîc, einen Fluß.

Cinabrii minera. 9. ärtzt mit Cinober/ aut *Minium*. Color hoc in lapide niger, minera argenti eſt, quod admixtum habet aurum. Ruber color cinnabarim, cui vivum argentum ineſt, denotat.

Plumbago ☉ & ☽ continens. 10. Bleyglantzig ärtzt/ Minera eſt, argentum continens & aurum, ſplendorem habens mineræ plumbi.

Cryſtallina minera. 11. Mitto hîc R. V. mineram Marchaſiticam, uti creſcit in montibus argentiferis Schemnitii, ex qua videbit R. V qualiter Natura producat cryſtallos, quæ & lucidiſſimæ, & in magnam quantitatem aliquando excreſcunt: Mitto utriuſque ſpeciei ſub numero 12 & 13 paradigmata. In qua re mirabile eſt Naturæ artificium, quod omnes *cryſtalli* hic creſcentes ſint ſexangulares à natura, politæ, & cuſpidatæ.

12. Cryſtallus eſt ex terra Schemnicenſi eruta, tota pellucida, ut apparet.

Cryſtallus prodigioſæ magnitudinis. 13. Hæc *cryſtallus* eruta eſt in montibus cupriferis Excellentiſſimi Domini *Franciſci Waſſelini* comitis de Hadat, Palatini Regni Hungariæ, ubi anno elapſo in ea quantitate reperta eſt cryſtallus, ut ultra 100 libras, ſeu pluſquam centenarium ponderaverit: Unde hac reperta, Excellentiſſimus *D. Palatinus* motus fuit, ut per expeditos homines inquireret de artifice, qui cryſtallum hanc aut in formam Monſtrantiæ, aut ſimilem quampiam exſcindere & efformare ſciret, ac poſtmodum, uti decrevit,

Sect. III. crevit, ſuæ Sacræ Cæſareæ Majeſtati præſentaret.

14. Hîc mitto R.V. *cuprum*, quod in Valle Dominorum, (quem locum Germanicè vocant Herrengrundt) per aquam vitriolatam, quæ in ipſo monte fluit, ex ferro factum eſt: & vocant Zementkupffer/ de quo inveniet R.V. inſcripto ſub litera A. numero primo

Ferri in cuprum verſio. Et hoc ſciendum eſt de hoc *cupro* ex ferro in cuprum verſo; primò quod ferrum in laminas cuſum, ac in hanc aquam injectum, in quantitate aliquot centenariorum intra haſce aquas in cuprum vertatur. Secundò, hoc *cuprum* hoc habet peculiare præ alio cupro, quod non tredecim, aut quatuordecim ignes ſubire debeat, uti cuprum ex mineris eliquatum, ſed immediatè in quidvis elaborari poſſit. Tertiò, hoc cuprum ex ferro factum magis aptum eſt ad calices & ſimiles delicatiores labores, quàm quod mineræ ſuppeditant.

Solea equi in cuprum verſa. 15. Eſt *ſolea equi* aliqua ex parte per vitriolatam aquam, id eſt, per Zementwaſſer/ in cuprum verſa, quæ tota in cuprum abiiſſet, ſi debito tempore in dicta aqua relicta fuiſſet.

Magnes. 16. Mitto hic particulam *magnetis*, qui effoditur Schemnitii, & quatuor circiter milliaribus Neoſolio, ac in pluribus aliis Hungariæ locis reperitur. Quod ſi R.V. plus deſideret, ſuppeditabo.

Pulveres cupri & argenti ferentes. 17. Pulveres iſti vocantur Neoſolii termino Germanico das Schwartze Fiſchwerck: reperiuntur in valle Dominorum, ubi cuprum effoditur; per aquam ex monte pulveres iſti educuntur, continent cuprum & argentum.

18. Sunt ſimiliter pulveres ex eodem loco, & vocantur Gelb Fiſchwerck/ nihilque niſi cuprum continent.

19. Vocatur hic color termino Germanico Berchgrien/ colligitur in Herrengrund/ ubi per aquam in monte per cupri mineralia defluentem evehitur in certas ad hoc opus paratas ciſtas, in quas aqua influit, & ſubſidentem hunc in fundo colorem poſt ſe relinquit. Notandum, uti ex rerum harum peritis habeo, pulverem hunc ſeu colorem adeò cupri eſſe divitem, ut centenarius hujus cupri igni commiſſus ultra 54 libras cupri det.

Galactites ſive lapis lactarius. 20. Hic lapis vocatur communi nomine Steinmilch/ à foſſoribus: ejus origo ſic ſe habet: per venas minerarum cupri flavi ſeu nigri fluit aqua, quæ ubi ſtillatim in trabes, quibus mons ſuſtentatur ad ingreſſum foſſoribus faciendum, effluit, in lapidem hunc vertitur.

Minera ſulphuris. 21. Eſt *minera ſulphuris*, quæ duobus milliaribus ſupra Neoſolium in magna quantitate effoditur. At licet hæc minera ſulphuris admodum boni dives ſit, & etiam aliquantilli auri ferax; ad alium tamen uſum non effoditur de facto, niſi ad liquationem argentiferarum minerarum & auriferarum facilius & felicius faciendam, unde vocatur minera hæc ſulphuris, ein Khies zum Flues tauglich.

22. Lapis hic vocatur Steinkohlen/ integer mons eſt inter Neoſolium & Cremnitium duas civitates montanas Hungariæ, prope fodinas Hydrargyri, quod ibidem unà cum Cinnabari effoditur. His carbonibus nemo hîc utitur pro mineris liquandis, neque liquatores, nec fabri ferrarii pro ſuis officinis; aut ullus alius. Quæſivi cauſam, reſponſum accepi, nimis vehementem ſuſcitare calorem, ita ut ferrum conſumat, & omnem liquationem deſtruat. *Lithanthra.* *Carbones foſſiles nocivi.*

23. Eſt *minera cupri*, quam vocant Gelb ärtz; nihil in ſe argenti vel auri continet, ſed ſolum cuprum: major harum trium eſt eruta ex nova foſſa, quam anno ſuperiore feliciſſime repererunt, & in tanta benedictione, ut ex hac ſola foſſa putetur ſua ſacra Cæſarea Regiaque Majeſtas proventus annuos habitura, 50 millia Imperialium. Secunda hujus generis etiam in Herrengrundt effoditur, & nihil niſi cuprum continet; lapis albus, qui ibidem reperitur, vocatur Quartz. Tertia ſpecies nihil niſi puri cupri minera eſt. *Minera cupri.*

24. Eſt *minera cupri*, quam hîc vocant Schwartz ärtz/ continet cuprum & argentum, cujus eam effodiunt copiam in Herrengrundt/ ut annuè per ſeparationem ſeptingentas circiter, quandoque plures, quandoque pauciores argenti marcas extrahant. *Minera cupri.*

25. Minera hæc eſt *Antimonii*, quæ ſimul nonnihil de auro habet, effoditur in civitatibus montanis in magna copia.

26. Minera hæc à nonnullis vocatur Roth-gulden ärtz/ ab aliis roter Schwefel; ad varia experimenta, quidnam contineret, probarunt quidem, & certi nihil hujates deprehenderunt, niſi quod magnum ſit venenum. *Sulphur rubrum.*

27. Eſt minera *Cupri* in mero gypſo, quæ minera etiam hîc in civitatibus montanis effoditur.

28. Hæc minera eſt ex hujus Collegii bonis & terris, prope civitates montanas adeò dives, ut non modò ex probatione per me facta, ſed etiam ex aliorum plurium in hac re expertorum, & ſuæ ſacræ Cæſareæ Majeſtatis Juratorum experientia deſuper facta, centenarius minimum duodecim lotones, hoc eſt 12 loth argenti (quod potiori tamen ex parte aurum ſit) continere deprehenſum ſit.

29. Pulvis hic ad ſpiracula fornacum, in quibus argentum à cupro ſeparatur, mediante Saturno, colligitur, & vocant Bleyrauch. In eadem officina uti duplices ſunt fornaces, ita duplex hîc pulvis albus & flavus colligitur, & aliud nihil eſt, quàm *Arſenicum*. Pulverem hunc operarii tanquam ſummum horrent venenum. *Fuligo plumbi.*

30. Eſt

Cinnabrium argento vivo dives.

30. Est *Cinnabaris*, quæ adhuc argentum vivum continet; effoditur prope Neosolium.

Pulvis cupreus clepsydris faciendis aptus.

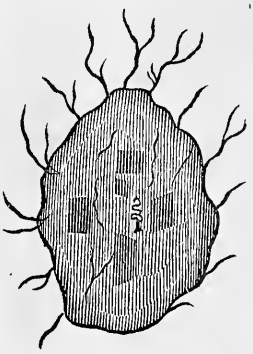
31. Pulvis hîc est *cuprum* selectissimum, colligitur & fit hac ratione. Est fornax una ita præparata ut in eam immittantur facile 80, 100, & plures centenarii cupri non adeo adhuc excocti: hoc ubi liquescit per meras flammas, quas folles ab aquis attracti excitant, cuprum liquefactum nimio flatu follium extra foramina ejicitur, & ibi in sartagine aquâ plena excipitur: quæ in pulverem redacta materia adeo tenuis est, adeoque expurgata ut nobilissimæ inde clepsydræ fieri possint.

32. Hæc est *aqua* ex Valle Dominorum, seu Herrengrund / prope Neosolium, ubi sunt cupri fodinæ, quam hîc vocant Zementwasser / sive simpliciter Zement / fluit per mineras cupri, quæ per se *vitriolata* est. In hanc injiciunt ferri laminas, & intra tres menses centenarii & amplius ferrearum laminarum vertuntur in cuprum. Schemnitii locus est, Neosolio octo circiter milliarium distantia dissitus, ubi similis aqua majoris efficaciæ & quantitatis reperitur.

Ferri in cuprum mutatio.

33. Est minerale Schemnitio mihi transmissum, cujus vim & virtutem cum mihi non communicaverint per ullam adhuc informationem; eam jam petitam, proxima jam expecto occasione, ut R. V. quam primum possim communicare.

34. Mitto hîc R. V. mineram omnino pretiosam, cum hoc tempore rarius simile quid inveniatur, ubi videat R. V. *argentum* purum in filamenta sua efflorescens; flavum quod splendet, purissimum est *aurum*; quod nigricat, argentum est auro permixtum.



35. *Lapides* hi *virides* similiter ex aqua, uti supra sub numero 20. scripsi, efficiuntur, cum hac tamen differentia, quod lapis hic viridis generetur ex aqua per mineras cupri fluente, sicuti lapis ille sub numero 20. ex aqua per mineras argenti fluente generatur.

Lignum alni in lapidem versum.

36. Transmitto lapidem hunc, quem à viro dignissimo fide accepi, qui retulit, integram *Alnum* arborem cum ramis suis in aqua repertam fuisse in similem lapidem conversam, ex qua arbore sic in lapidem versa hoc mihi frustum ex speciali gratia donavit.

37. Plumbum hoc, argentum in se & aurum continet, quod transmitto pro exemplari aliquo liquationis argenti ex minera sua: Porrò modum ex mineris aurum & argentum educendi, specialiter R. V. communicabo.

RELATIO V.

De Tyrolensibus Mineris facta à Prænobili & Clarissimo Viro, Domino *Joanne Gervick* Archiducis Seren. Consiliario.

CAPUT V.

Cap. V.

PRæter communia aliis, narratur quod *Mineræ vitreæ* argentum, & æs contineant.

Venæ sonitu malleorum innotescunt.

Fossoribus hîc notum est, ubi elaborantur fossæ minerales, inveniri magna montium latera ipsâ naturâ interne ab adhærentibus partibus divisa, eandemque divisionem magno sonitu percipiunt, bonumque iis omen est, inveniendi opulentas mineras.

Lapides cupro divites.

Ex lapidibus ærariis hic inventis in loco Teuffers dicto, vitriolum optimum conficitur.

Item *ex ferro cuprum* faciunt *durius* quàm commune, pulchrius tamen colore. Res procedit hoc modo: Primò vas ligneum impletur utcunque aquâ, huic sat magna quantitas Marchasitæ imponitur; Aqua hæc ad bulliendum disponitur scoriis ferri, Schlacken dictis: Secundò, infunditur aqua in aliud vas, ubi iterum tantum Marchasitæ imponitur, & ad bulliendum disponitur: item fit tertio, unde aqua utcunque vitriolaris evadit: deinde relinquitur quieta, donec subsidat densior materia Marchasitæ, & aqua effunditur in lebetes cupreos, cui imponuntur laminæ ferreæ, & sic coquitur, ut vitriolaris aqua ferrum invadat. fit verò ut inter coquendum se partes quædam ferri solvant, quæ fundum per modum densæ materiæ petunt. Cocta sic aqua vitriolaris refrigescit, & in vasa lignea effunditur: vasa hæc superne ampla, inferne stricta sunt; relinquitur in his, donec vitriolum ad partes adhæreat, quod non adhæret, infunditur in vas ex larice, in quo imponuntur aliquot frusta ferri, & relinquitur donec seipso bullire incipiat, & dum cessat, effunditur aqua ad primum vasculum, reservaturque illa materia densa, & hoc sæpius repetitur, donec aliquot centenarii talis densæ materiæ fiant: deinde siccatur hæc materia, & hinc excoquitur in fornace nigrum primo cuprum, donec tandem in alio loco, Goltgruben dicto, in pulchrum cuprum mutetur.

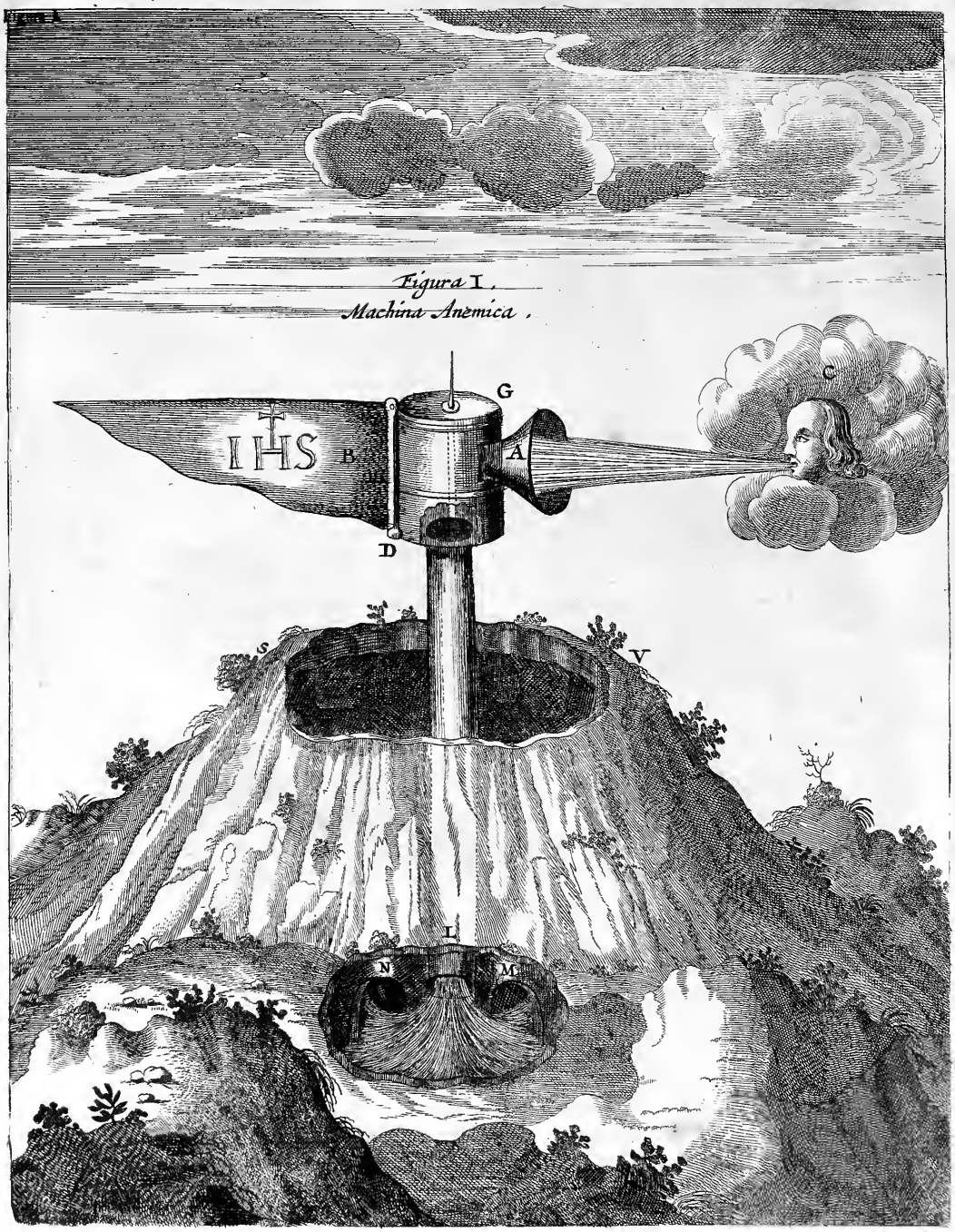
Modus eliprum excoquendi.

CAPUT VI.

De Machinis Metallurgicis.

Cap. VI. QUamquam de *Machinis metallicis* in *Sect. 2. hujus Libri cap. 4.* mentionem fecimus, quia tamen nonnulla ibidem omissa sunt, quæ postea mihi innotuerunt, ea hic veluti loco opportuno inserenda putavi: conferunt enim non parum ad eas quas Metallurgi in fodinis experiuntur difficultates superandas. Sunt itaque *machinæ metallurgicæ variæ*, quarum principem tamen locum occupant *Anemicæ*, & *Hydraulicæ*. Anemicæ sive Ventosæ maligno fodinarum aëri, novam semper auram suppeditant; suntque in varias species iterum distributæ. *Hydraulicæ* illæ dicuntur *machinæ* quarum ope partim stagnantes intra fodinas aquæ exhauriuntur, partim metallicarum mineraliumque glebarum congeries è fodinis extrahitur, partim etiam lignis, hominibus,

Figura I.
Machina Anemica.



Cap. VI.

Machina Hydraulica VI.

SExta Machina *Antlia* eſt omnium in aquis exhauriendis uſitatiſſima, qua uti nihil tritius, uſitatiuſque eſt, ita quoque pluribus eam verbis deſcribere, operæ pretium minime cenſui. Machina quam hic vides in pleriſque fodinis adhibetur; quoniam verò ita comparatum eſt *Antliis*, ut ultra 18 palmos non facile aquam elevent, machinas in diverſis putealis canalis locis alias & alias diſponunt, atque hoc pacto aquam intra foſſas quaſdam exonerant, ex una foſſa ad alias & alias intra concava putei factas uſque ad ultimam quæ externa eſt.

Figura VI.

Poſſent hiſce jungi *cochleæ Archimedeæ* quibus utique paſſim ad aquas exhauriendas utuntur; ſed quia in metallicis fodinis ob anguſtiam loci ſummam incommoditatem adferunt, & putei profundiores ſint, quam ut eo pertingant dictæ machinæ, ideo non adhibendas cenſent; ſi quis tamen eas multiplicaret, quemadmodum in Auguſtana machina aquaria patet, hoc pacto forſan non incommodum uſum haberent: quia tamen ingentes ſumptus in iis quà conſtruendis, quà conſervandis impendendi forent, eas pariter negligendas cenſemus.

Innumera hoc loco *machinarum* genera mihi inciderunt, ſed quoniam eas in metallico fodinarum negotio exiguum uſum habere poſſe video, eas tantummodo reſervandas indicamus, quas frequens uſus & experientia jam à tanto tempore introductas veluti optimas & faciles non ſine emolumento comperit & approbavit.

SECTIO IV.

DE

PARTICULARIBUS FODINARUM CONDITIONIBUS.

Variiſque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, ſeparandiſque unum ab altero proceſſibus.

CAPUT I.

De Purgatione Metallorum.

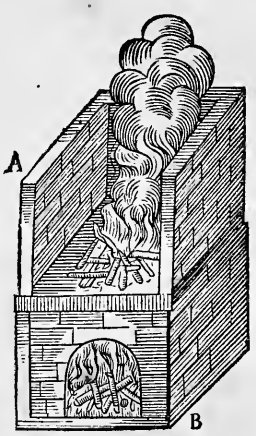
Cap. I. DE Venarum conditione in ſuperioribus ſat ſuperque dictum eſt: Uti verò Natura metalla plerumque procreat impura, & miſta cum terris, & ſuccis concretis, & lapidibus, neceſſe eſt, eas res foſſiles plerumque à Venis metallicis, antequam excoquantur, quoad fieri poteſt, ſeparare. Itaque *quibus modis venæ diſcernantur*, conteranturque malleis, pilis tundantur, adurantur igne, in farinam molantur, cribrentur, laventur, crementur, dicendum reſtat.

Quomodo metalla paranda ſint ad coctu-ram. Periti itaque Metallurgi, non omnia ſimul commixta, pura cum impuris, inutilia cum utilibus committunt decoctioni; ſed primo *tundendæ*, & in minutas particulas *reſolvendæ* ſunt *glebæ metallicæ*, ſive in terreſtribus ſpeciebus, ſive concretis ſuccis, ſive denique in lapidibus inextiterint: deinde multiplici laborantium miniſterio pura ab impuris, *vilia* à pretioſis *ſeparanda* ſunt, deinde lavanda, & urenda, tandem concoquenda, ut ſuo ſcopo potiantur.

Uſtio metallorum quomodo fiat. *Uruntur* autem duplici de cauſa *glebæ metallicæ*; vel ut ex duris molles & friabiles factæ facilius tundantur, vel ut res pingues comburantur, ſulphur, bitumen, auripigmentum, ſandaracha, tanquam omnibus præterquam auro nociva metallis, tum vel maxime quod ferro, minus reliquis, noceat. Quoniam verò nullum aurum ferè invenitur, cui non aliquid argenti commixtum ſit, hinc hujuſmodi quoque glebæ, ut excoquantur, urendæ ſunt. Sulphur enim, & bitumen, quod plerumque admixtum habet, in ardentiſſimo igne in cinerem reſolvit metallum, argentumque conſumit, uti in Cadmia bituminoſa videre eſt. Modum verò urendi vide apud *Agricolam*, & *Erkerum*. In Craticulâ *fornacis* A B ferreâ fruſta in coni formam diſponunt, deinde igne ſuppoſito torrent; tum cæteras metallicas glebas addunt, tum potiſſimum *pyritarum*, qui quod mirum eſt, cum tertio uruntur, ea, quæ in ſupremo faſtigio collocata ſunt, fruſta exſudant quiddam ſubviride, aridum, aſperum, tenue adinſtar Asbeſti incombuſtibile, quod & in Schiſto lapide, ex quo in Miſnia æs educunt, obſervatum fuit. Aqua quoque ſubinde adſpergitur venæ metallicæ, ut mollior, friabiliorque evadat; Cum enim vis ignis ejus humorem exſiccavit, aqua calentem facilius diſſolvit, uti in calce fit.

Agricola. Erkerus.

Fuligo pyritæ tertio uſti incombuſtibilis fit.



Tria itaque *tormenta* antequam ad ſuæ perfectionis terminum glebæ metallicæ pertingant, ſuſtinere debent; Prius eſt, *Contuſio*, & in minutiſſimas particulas reſolutio, quod multiplici modo, & ratione fit. Duriora molis in hunc finem conſtructis, quarum piſtilla dentibus tympanis rotæ aquariæ inſertis elevantur, & depreſſione, illiſioneque dentibus, ſaxis illiſa (quemadmodum in chartaceis & pulverariis officinis fieri ſolet) in farinam reſolvunt. Alii lapidibus molaribus haud ſecus, ac frumentum conterunt; Molliorem verò materiam ferreis malleis comminuunt. Hiſce peractis, farinam metallicam ſeparant, cribrant, cribris varie maximis, minoribus, minimis foraminibus pertuſis. Non deſunt, qui ſetaceis quoque cribris utuntur ad materiem in minutiſſimam farinam reducendam.

3. *Tormenta ſuſtinere debent metalla in depuratione.*

Alterum tormentum eſt, *Aduſtio*, quo materia metallica primùm tum ad faciliorem materiæ comminutionem, tum ad meliorem rerum heterogenearum ſeparationem, probe aduritur. Fitque variis modis, quos vide apud *Agricolam*.

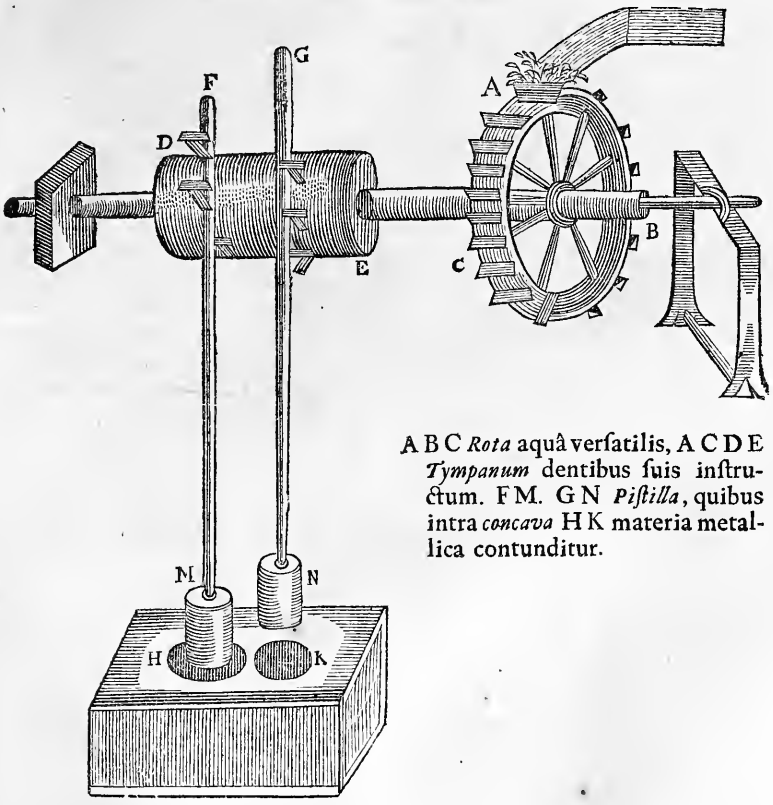
Tertium tormentum eſt ipſa *coctura*, qua tandem finem ſuum conſequuntur, de qua in ſequentibus. Materies verò metallica, quæ igne non indiget, ſola lotura depuratur; quæ variis quoque modis perficitur. Et ne loturæ ſive *lotoriam artem* omiſiſſe videar,

ego

Cap. I. Agricola. ego præterea quæ ab aliis paſſim uſurpantur modis, & præſertim apud *Agricolam l.* 8. de Re metallica, alios hîc modos, tum vel potiſſimum nonnullorum Principum poſtulatione, addam, qui in nonnullis fluminibus auream arenam dum inveniſſent, adeò tamen minutam, ut vix ita lavari potuerit, quin maxima aureorum corpuſculorum pars ob ſubtilitatem unà cum limo inter lavandum non defluereret, rogaverunt, ut modum aliquem facilem, & particularem invenirem, iiſque ſuggererem; ut quemadmodum ferri ramenta ab heterogeneis partibus magnetis ope ſeparantur, ita quoque daretur aliquid, quod auream ſcobem à terreſtribus reliquorum metallorum portionibus ſepararet. Et quamvis in majoribus aureis ramentis à reliquis ſeparandis nulla difficultas ſit, eo quod, uti metallorum graviſſimum eſt, ita quoque inter lavandum ſuapte ſponte, reliquis heterogeneis miſcellis defluentibus, ejus ramenta lavatorii canalis fundo firmiter adhæreant; de minimis tamen ramentis id dici non poteſt; cum plerumque ob inſitam exiguæ molis quantitatem unà cum reliquis ſcoriis defluant. Ne vero eorum poſtulationi refragari viderer, *Duo* potiſſimum *media* ſuggeſſi, *quibus* etiam inſenſibilia *auri ramenta* à quiſquiliis terreſtribus, quibus inſunt, *ſeparari queant.* Prius eſt, per Mercurium; Alterum per Antimonium crudum. *Per Mercurium* res ita inſtituenda eſt: Limus, cui aureorum ramentorum ſcobs inexiſtit, ſcutellæ indatur, cui quantamvis Mercurii portionem infundas, deinde ſpathula limum una cum Mercurio probe commiſceas. Cum verò Mercurius naturali ſuo appetitu aurum cumprimis appetat, & ubicunque tandem illud invenerit, ad id magnetico quodam coitu confluat: arenæ Mercurium commiſcebis; quod ubi factum fuerit, ſeparatis, quæ Mercurio innatant, terreſtribus limi miſcellis, hoc pacto ſolus Mercurius aureis veſtitus ramentis remanebit: quorum ſeparationem obtinebis, ſi Mercurium igne evolare feceris. Ne verò Mercurii elapſi jacturam facias, quomodo eum integrum recipere debeas, inferiùs docebitur.

Quomodo minutiſſima.

Mola ad conterendam materiam mineralem.



A B C *Rota* aquâ verſatilis, A C D E *Tympanum* dentibus ſuis inſtructum. F M. G N *Piſtilla*, quibus intra *concava* H K materia metallica contunditur.

Alter modus eſt *per Antimonium* liquefactum, cui ſi miſcellam dictam, in qua aurea ramenta continentur, infuderis, ſola aurea ramenta fundum petent, reliquis, quæcunque tandem fuerint, metallicis, terreſtribuſque portionibus Antimonio innatantibus. Atque hæc eſt ratio, qua minimus etiam auri pulviſculus ab impuris miſcellis ſeparetur.

Alius modus.

Solent probatores Metallorum jurati, in fodinis mineralium probandis, primum in exigua quantitate, accipere venam cujuscunque tandem metalli, & explorare, quid-

Sect. IV. nam, & quantum contineat, fitque *per ignem* hoc modo: ex cumulo mineralium lapidum prius comminutorum unam, verbi gratia, unciam accipiunt juſte & quam exactiſſime ponderatam, uſque ad milleſimam, biſmilleſimam, aut etiam termilleſimam partem unius libræ, quam Germanico idiomate, Probirceneen / vocant; quam per ignem poſtea probant. Comperto itaque pondere per regulam auream Arithmeticorum ita procedunt: Milleſima, verbi gratia, pars Mineræ dat centeſimam partem jam per probationem compertam, unius libræ auri, argenti, vel æris, plumbive; ergò aliæ 999 partes dabunt tantum, & tantum auri, argenti-
1000, 100, quid 999? 99. ve, id eſt, 99. Ex. gr. unus ſeptenarius mineralium tantum & tantum continet in ſe argenti, vel auri, pro uno vero centenario dictorum metallorum elaborando, quanti ſumptus impendendi ſunt? & peracta operatione præciſe & pondus auri argentive, aut ſumptus impendendos reperiunt, unde & ſumptus ab auro argentove ſubtracti, illico lucrum produnt. Probationem verò faciunt in exigua quantitate, ne in magnis probationibus ſumptuoſiſſimis Dominus incomperto lucro damnum incurrat. Bilancibus utuntur adeò exactis, ut vel ipſos pilos, ac quaſvis minutiores res facile ponderare poſſint. *Vaſa* verò in quibus probatio fit, ſunt plerumque ollæ teſtaceæ, ſive catini, in quibus metallica materia prius comminuta, & plumbo commixta, hi deinde catini fornaculis ad eliquationem imponuntur; quorum formam in ſequentibus proponemus. Pro diverſa verò metallicæ glebæ conditione diverſas probationes habent: verbi gratia, aliam probationem faciunt in minera, quæ aurum, aliam quæ argentum, æs, aliudque metallum continet. His itaque prælibatis, tunc ad proceſſus procedunt, qui ſequuntur.

Proba auri quomodo inſtituatur.

CAPUT II.

Alia Metallorum præparandorum ratio, ex Agricola.

Cap. II. Agricola. HOmines operarii imprimis, referente *Agricola*, invenire debent cuneos, laminas, malleos, bacilla, contos, verticula, ligones, & batilla: hæc enim *inſtrumenta* fodinis metallorum eruendis ſunt maxime neceſſaria: fodina autem in loco montoſo ſita eſſe debet, nec ab aliquo fluvio, vel ſcatebra, vel rivo remota, ut materia effoſſa ante excoctionem commode lavari poſſit; & quoniam venæ metallorum inter rimas ſaxorum clauduntur, ideo foſſores interdum bacilla ferrea rimis impingunt, & venam decutiunt; quando verò per latera ſaxorum venæ diſcurrunt, tunc malleis utuntur, & quando talia inſtrumenta in caſſum adhibent, tunc violentia ignis ſaxa ſeparando venas eximunt. Verùm Metallici primum in adinventa vena *periculum* facere debent, utrum exiguam vel multam metalli quantitatem contineat: Nam quando laboratur cum diſpendio, vena eſt relinquenda. Experimentum fit ex coctione modicæ quantitatis: hinc cognoſcitur, num multæ quantitatis excoctio detrimentum, vel emolumentum ſit allatura. Excoctio igitur multifariam videtur, non ſolum ut metalla ad uſum præparentur, ſed etiam ut à ſe invicem ignis ope ſeparentur: ſunt enim plerumque mixta, & eorum vitia per ignem emendantur. Hoc itaque pacto in Germanicis fodinis procedere ſolent.

Modus eruendi metallica venas.

Primùm homines operarii fragmina venarum in capſulas conjiciunt, ut piſtillis capite ferreo munitis à rota aquaria agitatis tundantur; ſemper enim procurant rivos aquarum ingentes de montibus eductos, qui rapido curſu magnos rotarum orbes circumagitent; Lapides autem craſſiores, quibus metalla ſunt mixta, malleis primò facile minuuntur, in lacunis lavantur, & denuo cribrantur, ut tandem molantur: & his omnibus modis *materia metallica* primò *præparatur*, antequam in fornacibus excoquatur. Sunt multæ fornaces in officina metallica, in quibus venæ liquefiunt, & argentum ab ære ſeparatur, dum folles ingentes vi rotæ aquariæ ſublevantur, & aſſiduo flatu, atque motu magno cum fragore flammam in fornacibus excitant, & tunc viri operarii metalla ſuperius injiciunt, & alii metallum fuſum & à contuſis ſaxis ſeparatum magnis cochlearibus exhauriunt, & in modulos transfundunt. At non ſolum hoc modo metallum pretioſum à vili, & viciſſim vile à pretioſo ſecernitur: Sæpius enim duo metalla in una, & eadem vena reperiuntur, quoniam naturaliter quædam portio auri cum argento, & ære mixta reperitur; in plumbo nigro, & in ferro exigua argenti portio, plumbi nigri aliqua pars in argento, & denique aliqua ferri portio in ære. *Aurum* autem *ab argento* plerumque *ſeparatur*, aqua forti parata ex atramento ſutorio, vel alumine, & halinitro, quæ ad ſegregandum ab auro argentum ſummopere eſt idonea. Vulgaris compoſitio hujus aquæ conſtat ex libra atramenti ſutorii, ſalis tantundem, & aquæ fontanæ tribus partibus. *Aliter* etiam paratur ex quatuor libris atramenti ſutorii, duabus halinitri cum ſemilibra aluminis, & aquæ fontanæ ſeſquilibra. Qui autem volunt, cuicunque *metallo mollitiem inducere*, ſuperaſpergunt ſublimatum, boracem & euphorbium in pulverem redactum; ſin velint *metalla in calcem*, & *aquam redigere*, metallum nobilius in vilius trahere, vel illa invicem tranſmutare; legendus eſt *Weckerius* in *Libro de Secretis*, ubi multa hujus generis arcana patefecit.

Aurum ab argento qui ſeparetur.

Aquæ fortis compoſitio.

Weckerius.

CA-

CAPUT III.

Fodina Auri ejusque conditiones.

Cap. III. PRimò summo studio *observanda* est *vena auri*, ex qua lapidum specie originem suam traxerit, (siquidem hîc *venam* non pro vena nativi loci, aut montis sumimus, sed pro materia montis jam egesta.) *Si* itaque *in lapide Lazuli* venam auri inveneris, duplici beneficio beaberis, partim auro inde extracto, & lapide Lazuli, qui uti inter lapides pretiosos non infimum locum occupat, ita partim Medicis, ad variarum infirmitatum medelam, partim pictoribus, ad colorem illum ultramarinum cœruleum, quo neque pretiosior, neque carior habetur, maxime opportunus est, *Aurum* ex eo ita *extrahitur*. Primò vena Lazuli in pollinem redigitur; deinde *pulvis* catino impositus probe lotus, Mercurio ad amalgamationem usque saturatus subigatur, & lapidis farina Mercurio innatabit, *aureus* verò fœtus *fundum petet*; Mercurium verò auro adhuc saturatum per coriaceam bursam percolabis; & Mercurius à reliquo auro, quod intra coriaceam bursam remanet unà cum scoria argenti vivi separabitur. quod denuo lomento purgatum integrum, & purum reperitur: alium modum vide in *XII. Libro* circa finem. Alii sic faciunt, modo priori usitatiori: Lento igne venam auriferam in fornace aperta torrent tamdiu usquedum humiditas omnis evaporetur, quæ deinde ope molæ in pollinem redacta, & alio quovis modo comminuta, per cinericium, quam cupellam vocant, addito plumbo fundenda est, atque hoc pacto aurum separabitur à sua vena, & à plumbo, ut in *sequentibus* fusius patebit.

Quomodo è lapide Lazuli aurum extrahatur.

§. I.

Generatio Auri.

Aurum ex halitu Sulphureo-Mercuriali purgatissimo intra purissimam appropriatæ terræ salinæ matricem, uti in *præcedentibus* ostendimus, generatur, & diuturno temporis tractu à modico calore excoquitur. Quoniam verò hæc operatio non nisi per longum temporis spatium elaboratur, hinc fit, ut natura auri hanc claritatem caritatemque adipiscatur. similem originem hæc carmina manifestant:

Mox inde ad matris descendens viscera magnæ
Reptes spectatum thalamos, prolem atque nepotes
Sulphuris, & vivi Argenti in caligine cæca.
Te, mihi crede, sat est vires tenuisse propinquas,
Unum hoc efficies gemino quod pendet ab ortu.

Sunt præterea multi ex *Alchymistis*, ut superius fuit enucleatum, qui auri generationem arti perperam adscribunt, ob multas, quas de hac re legerunt non historias, sed fabulas. Inter alias verò adducunt hominem Maurum, qui in regione Mauritaniæ apud fabrum, pulverem quendam citrinum argento fuso addebat, & illud in aurum illico vertebat; vixisse quoque referunt, hominem in Galliis, qui habebat oleum rubrum, quod Lunam, nempe argentum, in lucidissimum Solem, id est, in purissimum aurum, utique per impositum transmutabat. *Picus Mirandulanus* dum suis temporibus aurum in ventriculis perdicum, inventum fuisse narrat, nil mirum dicit; quis enim nescit, gallinas, perdices, anates, similesque volucres nil magis appetere, quam metallica corpora, uti in præcedentibus dictum est; Ad ripas itaque fluminum aurea ramenta arenæ passim commixta devorasse, vero haud absimile est; quæ calore stomachi in unam postea confluxerint massam; non ut ipse putat, occulta eduliorum potestate generatum, quanquam Naturam hanc virtutem superficiei terræ impertiri posse, non negem. Narrant enim in montibus Cretæ Capras, *Ibices* nuncupatas, fuisse visas, quarum dentes aureo colore erant suffusi, in illa potissimum parte, qua herbas vellebant; quod haud dubie ex spirituum auriferorum tinctura, qua herbæ imbuuntur, accidit. In humano cranio quandoque inventum esse aurum *Albertus* refert: quod si verum est, alia de causa non evenit, nisi ex halitibus, qui, dum eliquatur aurum, exsurgunt, & non secus ac hydrargyron in cerebro coagulantur.

Fabula de Mauro quodam in ☉ vertente.

Pic. Mirandulanus.

Aurum in stomacho perdicum.

Oves, capræ cur aureis dentibus instructæ.

Aurum in cranio hominis inventum.

Albertus.

§. II.

Natura & proprietas auri.

Multifariam Chymistæ *auri naturam* investigare nituntur, quam ob rem nulli parcunt labori, scilicet, illud solvendo, ponderando, gustando, sublimando, & fundendo, ut inde omnes illius affectiones rimentur, & tandem illud in secundo excessu *calidum*, & *humidum* constituunt. Placuit tamen *Galeno* frigiditatem, & siccitatem illius commendare. Verùm ut melius omnes *Auri* proprietates assequamur, non erit ab re cunctas *qualitates* illius examinare. Ac primò quidem si meditemur auri qualitates activas, Aurum diu pertractatum, *nunquam manus tangentis inficit*, quæ prærogativa cæteris metallis non competit: atque adeo hoc præcipuum puritatis argumentum sit. Deinde Aurum *percussum, exiguum edit sonum*, & sui, vel alterius coloris lineas alicui corpori non imprimit, nisi coticulæ, sive Lydio lapidi, atteratur: tunc enim lineas sui similimas reddit: quæ omnia summam in auro perfectionem indicant. Si *qualitates* puri *auri passivæ* considerentur, *primò* ab acribus succis in sua quantitate nullam sentit noxam; *secundò* non est fragile, quamquam sit molle: Quare malleo percussum adeo dilatatur, ut ex singulis ejus denariis quinquagenæ, plures-

Galenus.

Aurum manus non tingit.

Obtusum sonum habet.

Non corrumpitur.

Malleabile in tenuissima frusta.

Sect. IV. ve bracteæ ſenum digitorum longæ efficiantur. idque præ cæteris metallis auro contingit, ob perfectiſſimam materiam, ex qua conſtat. *Tertiò* rubigine non infeſtatur, niſi fuerit alteri metallo permixtum, tunc rubiginem cœrulei coloris amœniſſimi effundit, quam pictores cœruleum ultramarinum vocant. Quod ſi purum, & ſincerum fuerit, quamvis per multa ſæcula intra terram ſepultum manſerit, nullam rubiginem contrahit: non fœdatur ſale, in aureo ſalinario vaſe poſitum, quod in reliquis non fit.

Rubigine non infeſtatur.

Si *qualitates internæ* puri *Auri* ponderentur, primò obſervabimus ex mente *Ariſtotelis*, *igne ita fundi*, *ut nihil* prorſus *ſubſtantiæ amittat*, imo ibi purificetur & ſplendidius evadat, nihilque ſuæ ſoliditatis perdat. Deinde Aurum *in aquis acutis poſitum*, quas Aurifices ad ſegregandum aurum ab argento præparant, in limum *minime ſolvitur*, ut multi perperam arbitrantur, ſed in particulas inſenſibiles dividitur, quæ ſiccatâ aquâ denuo priſtinæ formæ unita reſtituuntur. Debemus tamen animadvertere, quando dictum fuit, aurum necigne, nec uſu abſumi, id in comparatione ad alia metalla intelligendum eſſe, quandoquidem nummi aurei aſſiduo digitorum attritu abſumuntur, & diuturno igne aurum paulatim halitibus evaporatis evaneſcit. Tandem inter qualitates auri externas recenſetur *gravitas* plumbo nigro æqualis, & *calor*, qui diutius in candenti auro continetur, nec non *color* fulvus, & *nitor* fulgens memoratur, cum aurum inter metalla ſit primum, quod colorem monſtret, qui magis in auro, quàm in aliis metallis refulget. Hinc ex analogia quadam Interpres *Pindari*, & Chymici aurum Soli dicatum eſſe aſſeverant: Nam ſicuti Sol in medio Planetarum reſplendet, ita pariter aurum inter cætera metalla coruſcat.

Ariſtoteles.

In igne purius evadit.

Gravitas.

Prædictis addunt nonnulli pravam Auri qualitatem, propterea quod ex *Plinio* aurum venenatum eſſe cenſent. Sed advertendum eſt, tum *Plinium* verba feciſſe de auro, cui aliud metallum permixtum erat; at quando igne purificatur, tunc omnem malignantis qualitatis pravitatem exuit, ſiquidem in medicamentis ſumptum tantum abeſt ut homini ſit detrimento, ut potius facultatem vitalem mirum in modum roboret, & omnes humani corporis ſpiritus recreet. Quod verò de auro adventante die frigeſcente narratur in *Libro de Natura rerum*, inter fabulas reponendum eſt, utpote quod quotidianæ experientiæ repugnat.

Plinius.

Fabula de auro.

§. III.

Antipathia, & Sympathia Auri.

Proximo & affini quodam ordine proprietatibus *Auri Antipathia* & *Sympathia* ſuccedit. Primò *Sulphur*, & *Aurum* inter ſe *diſſidere* inde colligimus, quoniam aurum vapore ſulphureo, & fœtido perfuſum, illico gratum colorem amittit, quamvis poſtea eodem ſulphure in aqua fervefacto una cum tartaro, & modico ſalis priſtinus ſplendor ei reſtituatur. Pariter à *plumbo* gravem offenſam recipit; nam aurum fumo plumbi imbutum, in pulverem tenuiſſimum redigitur, & interdum odore plumbi adeo rigeſcit, ut malleo dilatari nequeat: quamobrem Artifices aurum denuo fundere, & modicum nitri, vel ſublimati ſuperinfundere coguntur, ut malam qualitatem à fumo plumbi receptam deponat. Amplius *limonum ſuccus* pertinacem auro ſe præbet inimicum, utpote quod illo maceratum, teſte *Levino Lemnio*, pondere diminuatur; ſed & hoc à me experimento facto falſum inventum eſt.

Sulphure aurum colorum amittit.

Quomodo ſublatus color reſtituatur.

Fumo plumbi in pulverem redigitur.

Rigor auri quomodo tollendus.

Limonum ſucco aurum demi-nuitur. Lev. Lemnius.

Quantus *Mercurii cum auro ſympathicus affectus* ſit, ex præcedentibus patuit, cum ubicunque id repererit, hydrargyron igne ſolutum, illico aurum quodam modo amplecti videatur. Si præterea liqueſcenti auro miſceatur argentum vivum, & moveatur miſtura, donec frigeſcat, aurum in pulverem redigetur: dum argentum vivum penetrando, materiæ aureæ ita copulatur, ut nullam habere continuitatem patiatur, nulla prorſus auri ſpecie remanente. Hoc non eſt ignotum artificibus Saracenis, ut habetur in *Libro de Natura rerum*, qui itinerantes aurum hac ratione corruptum ſecum ferunt; nam poſtea ad libitum in fornacula poſitum pulchrius & ſplendidius reſurgit. Qui ab immunditiis & terreſtribus quiſquiliis auro commixtis in officina auraria aurum ſeparant, non auri, & Mercurii odium, ſed potius quandam eorum familiaritatem eſſe pronunciant: dum enim immunditias commixtas molâ triturant, & illis Mercurium diligenter miſcendo addunt, tum quidquid auri permixtum fuerit, Mercurio adhæret, qui poſtmodum per corium transcolatus in fundo aurum relinquit, uti in *ſequentibus* patebit.

Amicitia auri cum Mercurio.

Mercurio aurum in pulverem redigitur.

Dolus Saracenorum.

Quod verò *Philoſtratus* aurum à draconibus unice appeti referat, id poëtarum figmentum eſſe quis non videt? dum dracones theſaurorum cuſtodes conſtituerunt. Notior itaque galli gallinacei in aurum amor eſt; nam auri micas, & nummos aureos, æreoſque magna aviditate eum devorare ipſe vidi. Quod verò oſſa hujus animantis liqueſcenti auro permixta, illud in ſe conſumere dicantur; quod etiam *Æliano* teſte, ab oſſibus tibiæ accipitris, imo ab oſſe milvi piſcis aurum trahi dicatur, pariter falſum comperimus. Quod rurſus *Liber de Natura rerum* de admiranda ſympathia Echini piſcis cum auro narrat, omnia poëtarum deliramenta ſuperat: Nam hic ſale ſervatus, tanta vi pollere ſomniatur, ut admotus orificio, aurum in puteum delapſum extrahat. Quod verò virga coryli recens in aurum fuſum immiſſa, illud in pulverem redigere dicatur, eò quod humiditas virgæ ab auro, & viciſſim humiditas

Philoſtratus.

Dracones χρυσοφύλακες.

Ælianus.

Fabula de tractiva vi auri.

Cap. III. ditas auri à virgâ attrahatur, falsum invenimus. Idem de vino asserendum esse multi pronunciant, eo quod vinum aurum colore, cæterisque proprietatibus æmuletur, eò quod sicut vinum inter vegetabilia, ita aurum inter mineralia primas partes occupet.

Præterea aurum, uti & multa alia metalla miro consensu se amplectuntur, quando ab Aurifabris hujus amicitiæ haud ignaris permiscentur, hancque misturam vulgo *legam* appellant. Plumbum igitur, & stannum ita amice se amplectuntur, ut copulata talem misturam constituant, quæ à perito etiam artifice dignosci nequeat: *Aurum* verò non nisi *cum argento*, & *ære* apprime ligari potest. Postremo nonnulli magnetem quoque dari sibi imaginantur, qui sicut magnes ferrum, ita & hic aurum trahat, cujusmodi *Philostratus* esse dicit, Pantarben lapidem, fictitium, quem inter vetularum deliramenta verius, quàm in rerum natura ponendum censeo: ut proinde satis mirari nequeam, tam putidas impostu ras, & assanias ridiculas in hunc usque diem etiam in Scholas concatenatis erroribus irrepsisse, cum vix Liber sit de miris Naturæ arcanis tractans, qui inter cætera hujus fabulosissimi Pantarbis mentionem non faciat.

Quomodo aurum cum cæteris metallis ligetur.

Magnes aureus utrum detur.

§ IV.

Inveniendi, & præparandi Auri ratio.

Plinius. *Plinius* in monimentis suis triplicem inveniendi auri rationem tradidit: Primum observando arenas fluminum; cæteri modi legendi sunt in *præcedentibus capitibus Libri hujus*, ubi de variis inquirendorum metallorum artificiis egimus. Supereſt solum, ut de *Arte præparationis* verba faciamus: cum alio artificio aurum fluminis elaboretur, & alia ratione aurum minerale præparetur. De quibus Historia Indica ita dicit, *Itaque aurum amnis sola ablutione perfectè præparatur; nam quando ab arena fuerit segregatum, funditur, & est perfectissimum.* Memorant, qui Novum orbem perlustrarunt, teste *Majolo*, retia ab incolis adhiberi, quibus auri glebas ab amnibus extrahunt. Id potissimum accidit flumini Zenero, non procul ab urbe, cui Carthaginis nomen inditum est in Novo Regno sito: etenim Accolæ quando magni incidunt certis mensibus imbres, retibus multa auri ramenta expiscantur, quæ nulla præparatione indigent. Pariter juxta montem Ctesiæ in India fons esse perhibetur, qui quotannis aureis ramentis impletur, ita ut inde centum urcei fictiles auro pleni singulis annis hauriantur: fictilia enim vasa oportet esse, fragilia, quoniam aurum sine præparatione in illis concrescit, singuli autem urcei pondus talenti exæquant. Sed nos fabulosas hujusmodi narrationes relinquamus.

Aurum Indicum in nonnullis locis depurratione non indiget.

Fabula Ctesiæ de auro ex fonte quodam extracto.

Ex aliis etiam rebus præterquam ex fluentis, & mineris aurum eruitur, & præparatur. Primò enim per misturam quandam studiosè paratam ex auro aqua separationis soluto cum plumbo, vel pice, & arena; sub hac mixtione aurum sine suspicione de regione in regionem occulte deferri solet. *Plinius Cajum Caligulam* Cæsarem auri sitientissimum jussisse, magnam *Auripigmenti* quantitatem propter similitudinem, quam cum auro habebat, excoqui, & inde aurum purissimum emersisse, sed adeo exigui ponderis, ut opifices, damnum sentirent. Ex lapide *Cyaneo*, vel Lazuli, ut Arabes legunt, & ex *cupro* rubeo Hungarico virtute argenti vivi separari compertum fuit, de quo paulo ante.

Chrysopœia Caji Caligulæ Cæsaris.

Est apud me Liber Hebræus manuscriptus, qui cujusdam herbæ succo aurum produci, & præparari docet; herbam vocat *Borizam*, Lunariæque speciem esse ait, non in campis, sylvisque, sed in stolidi Rabbini cerebro natam, cujus caulis est violaceus, & folia producit majoranæ foliis similia, crescentia ad motum Lunæ, & tota planta odorem croci spirat; succus hujus plantæ, ô rem miram! ita permiscetur argento vivo, ut fiat veluti crassamentum; quod in pulverem redactum, & æri insperſum illud in purum aurum convertit, & uncia hujus pulveris ad tingendas centum ærisuncias sufficere perhibetur; quo quidem figmento nil stolidius esse potest. Si enim id veritati appropinquaret, procul dubio jam omnia metalla in aurum essent conversa, sed ad rem nostram.

Fabulæ Rabbini cujusdam de herba borizza & in aurum vertente.

Itaque *Aurum* à terra purgatum, lotum, fusum, & elaboratum in his operationibus flavum, & splendidum *colorem* amittit. propterea opifices aliquando illud macerant spatio diei naturalis in aqua tartari, postea aqua dulci abluunt, & linteo mundo abstergunt; interdum cum sale ammoniaco, ærugine, & tartaro in aceto fervefaciunt, & quandoque cum sale communi, tartaro, & sulphure tamdiu in aqua confervere faciunt, donec colorem perditum recuperet; imo quando *aurum* est *mollius*, necesse est illud figere, & densare; idcirco statim atque ex chrysoplysiis extractum est, aqua regia utuntur ex ærugine, chalcantho, alumine, & lapide calaminari parata. His omnibus expeditis, & præparatis, *aurum fundunt* in virgas, quæ num aliquid argenti contineant, necne, opifices ex Lapide Lydio, & per acus probatorias experiuntur, quas cuncti aurifices in suis officinis servant. Unde ut portio metalli auro permixta, quam *Legam* vocant, penitus auferatur, nonnulli mistura ex tartaro, & pulvere laterum utuntur, hac mistura fornaculam rotundam cum lateribus construunt, & aurum eadem mistura tectum in olla ponunt, & ignem per diem naturalem accendunt; sic enim alienum metallum, seu *lega* absumitur, & *aurum ad viginti quatuor ceratia* reducitur, quæ vulgo *Caratti* appellantur.

Quomodo auro debitus color restituatur.

Quomodo molle aurum fixius reddatur.

Auro commixtum aliud metallum quomodo separetur.

CAPUT IV.

Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.

Cap. IV. Agricola. MUlti, uti est apud *Agricolam*, putaverunt, argenteam venam per se puram non reperiri, sed vel æratæ, vel plumbeæ venæ, aliisque metallicis corporibus commistam. Sed hoc & experientiæ, & historiæ repugnat; siquidem in Potosinis Americæ montibus, *auri argentique frusta* subinde adeo *pura reperiuntur*, ut ne quidem ulla depuratione indigeant; sed aurificibus, uti nata sunt, tradantur in necessarios variæ supellectilis usus elaboranda; cujusmodi & in Hungaricis fodinis subinde inventa fuisse referunt; non dicam intra abditas montium venas, sed vel aratri ope, in agrorum sulcis, intra radices arborum quoque, vel etiam in scaturiginibus, quæ ex montibus auriferis, argenteisque erumpunt; imo subinde quoque ipsi vitium racemi foliaque aureo colore tincta spectantur. In intimis quoque Monomotapæ desertis montium vallibus purum putum aurum subinde instar lapidum reperiri, Abassini annales Societatis nostræ tradunt. *Agricola* confirmat dicta, *argentea* illa *tabula* intra Saxonicas fodinas argentiferas inventa, quam natura ad tantam puritatem, & perfectionem deduxerat, ut Aurificis quidem industria eliquata, & quam optime polita, in mensam efformata videretur, ut vel ipse Dux Saxoniæ gloriari sit solitus, ne Imperatori quidem in tam insolita, mira, & plena magnificentiæ mensa, non manu artificis efformata, sed incredibili Naturæ industria elaborata, convivari, concessum esse: quod luculentum signum, argentum proprios habere sui exortus natales.

Mensa argentea Ducis Saxoniæ purum Naturæ opus.

Omnia metalla aliis mixta sunt

Accedit, quod hoc, quod de *argento* dicitur, id de omnibus aliis venis metallicis dici possit, cum nulla sit adeo pura, & ab omnibus heterogeneis ita depurgata, quæ non semper aliquid reliquorum metallorum sibi commistum habeat, pro varietate halituum, venas nunc hoc, nunc alio colore tingentium, cum singulæ venæ exaltentur, colore quodam in cœruleum, nonnullæ in viridem, aliæ in fulvum, fuscumque; non desint, quæ in cinericium nigrumque, aliosque colores juxta compositionem, combinationemque cum prima, & proxima metallorum materia efflorescant. *Argentum* itaque pro hujus misturæ ratione nunc in majori, nunc in minori quantitate, pro majori, vel minori sulphureo-mercurialis halitus in terra pura, & argento producendo proportionata concoctione reperitur: Nam ut ex fodinarum præsidibus intellexi, concrescit illud plerumque *in lapide cinerei*, vel grisei *coloris*: præterea in lapide quodam duro haud absimili Tyburtino, quem *Travertinum* vocant. Vena gravis est, & ponderosa, lucentibus veluti quibusdam punctis prædita, luculentum sane melioris notæ argenti indicium. Si verò inveniatur *in lapide candido*, & plumbeo, tum maxime appetitur, eò quod à terrestreitate sua facile purgetur.

Venæ argentea cui lapidi inserta.

Rursus ut plurimum quoque reperiri solet *sociatum Marchasitis*, seu pyritibus, quæ tamen quanto aureo colore plus superbiunt, tanto minus argenti spondent: quanto ad candidum colorem plus approximant, tanto fœcundiorem argenti venam pollicentur: Cujus rei causam hanc damus, quod fulgidior pyritarum color, nescio quam adustionem notet, qua argentum paulatim consumitur: Contra candidus pyritarum color uti temperatiorem calorem indicat, ita quoque uberiorem argenti copiam spondet, præsertim si plumbo, & æri fuerit sociatum. Accidit subinde, ut *Sulphuri* & *Arsenico*, *Mercurio*que nondum fixis, similibusque combustibilibus rebus *conjunctum* inveniatur; tum nulla alia re opus est, nisi ut igne forti, argentum à cæteris per evaporationem separetur: Quomodo verò hæc *separatio*, fiat, ex praxi, qua in America passim utuntur, postea exponam.

Argenti natura & proprietates.

Materiam argenti ex substantia Sulphuris, & Argenti vivi dimanare *Albertus Magnus*, aliique pronunciarunt. *Brasavolus* tamen statuit esse argentum vivum condensatum sulphur virtute comprehendens, cum ex frequenti pertractatione argenti, odor sulphuris persentiatur; sed sub argento, & auro sulphur diversa ratione latitare asseverat; quandoquidem auro sulphur in actu, & argento sulphur in potentia assignat. Veri autem philosophi, & diligentes rerum naturalium scrutatores, *argentum ex substantia* magis *aquea*, quàm ignea prodire affirmant, ideoque illud in temperatura frigida, & humida constituunt, quidquid alii de temperamento frigido, & sicco argenti dixerint. Imò *Albertus*, & ipse argentum frigidum, & siccum non sine aliqua humiditate existimat. Quoad alias affectiones considerandum est *argentum* esse tractabile, & *sonorum*: auribus enim non injucundum tinnitum communicat, & si purum sit, hominis halitum recipit, & nubem protinus discutit. Cæterum si comparetur ad aurum, profecto minus perfectum est: quocirca Chymici dicere solent, Uti se habet Luna ad Solem, sic se habet argentum ad aurum: Sed Luna est minoris luminis, ita & argentum minoris pretii, & ponderis esse debet. Similiter si meditemur utriusque metalli proprietates, maximum inter utrumque discrimen inveniemus. Primò enim in eruendo à fodinis argento,

Alb. Magn. Brasavol.

Alia proprietates Lunæ sive Argenti.

Cap. IV. argento, non ita purum, ut aurum colligitur, sed terrâ, & *sordibus* adeo *permixtum*, ut illius depuratio immensum laborem expostulet: Insuper argentum purificatum malleo quidem dilatatur, sed minus quàm aurum, cum majorem duritiem, & crassitiem nanciscatur. Deinde auro, & *plumbo* est *levius*, siquidem liquefactum illis instar olei supernatat; diuturno igne *diminuitur*, & in locis humidis abditum *corrumpitur*; quibus affectionibus aurum minime vexari in superiori capite manifestavimus. Itaque Auctores non debent magna admiratione teneri, quando argentum, cum sit candidissimum, lineas *nigras* corporibus imprimat, quod non aliunde, nisi ab impuritate metalli dimanare censemus. Tandem argentum à natura hoc habet insitum, ut à familiaritate sulphuris, stanni, & ferri abhorreat, veluti cuncta animantia, & potissimum canis, teste *Plinio*, odorem ab argentariis exeuntem mirum in modum abominatur.

Plinius.

Inveniendi Argenti, & præparandi ratio.

Metallurgis jam dudum innotuit, *Argentum* in terreno cinereo, & obscuro generari, ibique inveniri, *ubi pyritæ* multi conspiciuntur: immo quemadmodum pyritæ aureo colore adspersi, venas, ita pyritæ *albicantes* minutis maculati granis venas argenteas indicare solent: quocirca locus, ubi pyrites candidior, rarior, & minutior observabitur, majorem spem venarum argenti præbebit. Inventa igitur, & aperta Argenti vena, fossores tamdiu in eruendo argento prosequuntur, donec *aluminis* mineram inveniant: quandoquidem reperto hoc succo concreto, macro, venæ argenti finem prædicunt.

Modus argenti depurandi.

His igitur propositis ad *argentum effossum depurandum* accedemus, quod non nisi cum nigro plumbo, aut cum vena plumbi, quæ *Galena* appellatur, quæ utplurimum juxta plumbi fodinas invenitur, excoquitur. Interdum Metallurgi *ex cadmia bituminosa* virtute ignis *argentum* eliciunt, quæ tamen exiguam illius in se quantitatem continet: Aliquando *minium*, cujus vomica est argentum vivum, à metallurgis *in argentum excoqui*, *Plinius* testificatur. Verùm quando argentum auro, vel æri fuerit permixtum, multa pro separatione metalli magisteria adhibere solent, quæ *Georgius Agricola* diligenti examine prosequitur. Præterea nonnulli ex hydrargyro purum argentum extrahere profitentur, quod utrum verum sit, non nisi experientia explorari potest. *Picus Mirandulanus* narrat, nimirum suis temporibus accidisse, ut argentum vivum cum plerisque aliis rebus pro equi medicina permixtum, in purum argentum fuerit transmutatum; quod si verum est, id non tam ex hydrargyro, quàm ex adjunctis rebus, quibus commiscebatur, eductum fuisse facile crediderim.

Plinius. G.Agricola. Pic.Mirand. *Mercurii in Lunam transmutatio.*

Posteaquam argentum ingenti laborum difficultate fuerit excoctum, & elaboratum, caret illo *albore*, qui in argento desideratur; quocirca Artifices tartarum cum sale communi in aqua miscent ad ignem, in qua argentum nonnihil fervefaciunt, & inde illud extrahunt candidissimum. Insuper sunt nonnulli, qui candorem Argenti colore flavo tutiæ, & curcumæ beneficio tingere nituntur, ut hac coloris prærogativa aurum æmulari videatur. Alii verò laboribus animum, & corpus fatigant, ut argentum in aurum transforment: Sed de his operationibus vide nostram in *sequenti Libro* sententiam. *Quomodo* verò *argentum auro obduci possit*, paucis accipe.

Argento candor quomodo induatur.

Triplici modo id potissimum fieri observavimus. *Prior* est, cum supra tenuem argenti bracteam alia auri similiter tenuis posita, malleo, tamdiu, donec firmissimè cohærescant, contunditur. *Secundus* est, cum supra crassam argenti bracteam denarius aureus collocatus malleo quam latissimè potest, extenditur. *Tertius* modus est, quando bracteæ argenteæ hydrargyri, & ignis ope auro mixtæ diluuntur; quem modum alibi fusiùs descripsimus.

Argenti inaurandi ratio.

Argenti in Medicina usus.

In usu Medico *Argentum* non vulgarem habere commoditatem perhibetur, quandoquidem Medici Dogmatici illius scobe, & tenuissimis bracteis utuntur, eo quod hoc metallum tremori, & palpitationi cordis opituletur, cerebrum roboret, putridam in ulceribus carnem blande exedat, & tandem in mania, & aliis affectibus melancholicis multum adjumenti afferat. Quamobrem cum *inter cardiaca* pharmaca numeretur, ingreditur Electuarium de gemmis, *Galeno* adscriptum, Auream Alexandrinam, & omnia ferè Antidota, quibus aurum permiscetur. Imò Argentum, refrigerando & siccando, scabiei & prurigini medetur, si cum oleo tartari mixtum, ut notat *Mylius*, adhibeatur. Item alii limaturam Argenti cum hydrargyro permiscent, & hanc medicinam in sanandis hæmorrhoidibus mirum in modum perperam extollunt. Denique foliis argenti, medicamenta in bolo præscripta involvuntur.

Luna capitis affectionibus medetur. Galenus. Mylius. *Hæmorrhoidibus medetur.*

Chymici *Argentum potabile* parant, deinde calcem, crocum, quintam essentiam, oleum, & salem, quas omnes præparationes apud *Libavium*, & alios Alchymiæ professores legere licet. *Oleum* Argenti, sive *Lunæ* in morbis cerebri magno usui futurum prædicant: propterea in sananda epilepsia hujus tres, vel quatuor guttas cum aqua florum betonicæ, salviæ, & melissæ patienti propinant: *salem* quoque non solum in prædicta affectione, sed etiam in aliis morbis capitis minime infrugiferum divulgant, cum omnes cerebri humiditates superfluas absumere dicatur: Imo ex hujusmodi sale sumpto à granis quatuor ad grana quinque, cum semidrachma

Libavius. *Epilepsiæ.*

Sect. IV. *Hydropi.*

drachma olei juniperi, hydrope laborantem ampliſſimum fructum eſſe conſecuturum pollicentur, & tandem ſtomacho labefactato plurimum prodeſſe aſſeverant. In pharmacopœis denique mortaria argentea cum piſtillis pariter argenteis ad gemmas conterendas pro confectione hyacinthina ſervari debent, ne à pulvere lapidis porphyritici alteretur, qui ob contactum angulorum duriſſimarum gemmarum produci poſſet: neque aliud metallum ad hoc peragendum opus idoneum eſſe videtur, quoniam colorem, & qualitatem gemmarum inquinare, & alterare poteſt. Cum autem in mortario argenteo præparatæ fuerint, hoc incommodum à gemmis procul dubio arcetur.

CAPUT V.

Metallorum Miſtura.

Cap. V.

NAtura in Terræ utero progignens *metalla* interdum duo vel tria, vel quatuor *permiſcet*, ut alibi enucleavimus: hinc homines à natura edocti, teſte Agricola. *Agricola*, rationem miſturæ metallicæ ad uſum reduxerunt: imò aliquando caſus idem Plinius. monſtravit, quando referente *Plinio*, incenſa Corintho, aurum & argentum & æs in unum confluxerunt, & ſic *fortuna* quodammodo tribus Corinthii æris generibus temperaturam aſſignavit, quorum candidum quaſi argentum refulgebat, quoniam id in miſtura prævalebat: alterum, in quo fulvus color, ob auri dominium nitebat: Tertium, in quo æqualis omnium miſtura conſtituebatur. Itaque *naturam & fortunam ars & fraus imitantur*: dum metalla addentes metallis, homines varias producunt miſturas, quas Græci κράματα, Latini *temperaturas* appellant. Artifices igitur duo, tria, vel plura metalla ſimplicia aut miſta copulare queunt, aut metallum ſimplex cum miſto, & viciſſim, aut duo ſimplicia cum uno miſto, & vice verſa, vel tandem pura ſimplicia cum uno miſto vel duobus, & in his pariter viciſſitudo ſervari poteſt: Item vile aliquando metallum cum pretioſo ſolvitur, & è contrario, pretioſum vili additur. Primò auro argentum multifariam miſcetur, & hæ omnes miſturæ carent nomine, ut ſuperius fuit manifeſtatum, ſolum *miſtura auri* recipiens quintam portionem argenti, *electrum* nominatur.

Corinthii æris miſtura.

Electrum quibus conſtet.

Cæterùm quando homines portionem vilioris metalli cum maſſa pretioſioris compendii cauſa fundunt, abſque dubio fraudem incurrunt; licet *Artifices* aliqui poſſe id fieri ſibi perſuadeant conceſſu & beneficio Principum, ut nummi aurei non puri, ſed cum modica argenti portione cudantur. Hodie quoque Principum conceſſione in cudendis nummis, miſtura metallorum utuntur, quam opifices & aurifabri *Legam* nominant: Nihilominus *Tacitus* Imperator, referente *Flavio Vopiſco* in *Oratione ad Senatum* cavit, ne quis argento publice vel privatim æs permiſcere, neque auro argentum, neque æri plumbum auderet; alioquin cum proſcriptione bonorum capitale judicium incurreret. Quanquam olim, *Vopiſco* teſte, Vopiſcus. nonnulli plumbum æri addiderint, ut nummos minime probatos cuderent. *Fabri argentarii* ſibi per leges licitum eſſe hanc miſturam procurare pronunciant, dum ſumunt decem uncias cum dimidia argenti, & dimidiam æris unciam, ſicque libralem argenti maſſam conflant. *Chymicorum* nonnulli æs dealbatum argento addunt, & pro ſincero argento vendunt, cum tamen hæc fraus ſub vitæ periculo ſit prohibita. Hodie plumbi nigri decimam *partem* miſcent *cum ſtanno*, & ex hac miſtura patinas, vaſa & multa alia hujus generis opera formant, Quondam etiam æri ferrum miſcuerunt, quod multis fraudi fuit. Tot igitur modis metalla viliora pretioſiori permiſcentur. At vice verſa hoc criminis loco non eſt reponendum, quando metalla pretioſiora vilibus adduntur. Poſtremo ſunt quædam metallorum miſturæ, quæ ab operibus ex illis reſultantibus nomen ſortiuntur, ut *ollaria miſtura*, quæ ex ternis vel quaternis plumbi argentarii libris, & centenis æris integratur, quæ varia vaſorum genera ingreditur. Alia miſtura vocatur *bombardaria*, ex qua tormenta bellica fabrefiunt, hæc autem fit, dum ſingulis libris viginti æris una plumbi candidi additur. Tertia fit *miſtura*, quando *ob ſonitum* ſexdecim libris albi plumbi ſemilibra plumbi cinerei copulatur. Quarta miſtura componitur, quando duæ portiones plumbi nigri, & tertia albi conjunguntur; hanc Veteres *ſtannum tertiarium* appellarunt, quo ad fiſtulas ſolidandas utebantur, hanc miſturam vulgus *Saldaduram* nuncupat. Quinta miſtio eſt, quandò æquales portiones utriusque plumbi permiſcentur: hæc miſtura *Plinii* ætate, *ſtannum argentarium* vocabatur; ex hac noſtris temporibus orbes & patinæ parantur. Pariter de aliis miſturis tam ſimplicibus, quàm compoſitis differendum eſt, cum miſtis omni tempore addi poſſint.

Varia Chymicorum fraudes in adulterando argento.

Miſtura ollariæ.

Varia miſturæ ad utenſilia.

Plinius.

Tacitus prohibuit miſturam alterius metalli cum auro.

CAPUT VI.

Sympathia & Antipathia.

Cap. VI. COnsentiunt metalla cum variis lapidibus, & præcipuè cum illa silicis specie, quæ, ab Aristotele *pyrimachus* appellatur. Id non est ignotum viris ad fusionem metallorum incumbentibus, qui super liquefacta metalla id genus lapidis inspergunt, nè metalla in auras evolare possint; imò cum illo genere pyritæ variis coloribus insigniti facilè conveniunt: quapropter opifices hoc genus pyritûm loco plumbi, metallis addunt, ut in coctione metalla liquidiora evadant. Deinde cuncta metalla *argentum vivum* in amicitiam receperunt, quia libentissimè omnibus copulatur, consequenterque in familiaritatem sibi adjungunt illam hæmatitis speciem, quæ Argento vivo prægnans est; quocirca hic lapis ad se metalla trahere perhibetur. Imò inter ipsa metalla *Sympathia*, & *Antipathia* observatur: namque ab auro, & argento plumbum amatur: hæc enim dum simul funduntur, facile commiscentur. Vicissim æs à plumbo temperamenti contrarietate abhorret. Item stannum ab auro, & argento ita dissentit, ut ea penè consumat. Id in fornacibus manifestissimum, dum plumbum album liquatur, apparet; argento enim supernatat, & bacillis ferreis facile extrahitur.

Aristotel. — *Amicitia auri cum plumbo.* — *Dissidium plumbi cum ære & stanni cum auro & argento.* — *Experimentum.*

Ex altera parte *metalla*, & *animantia* contrarietate maxima *dissident*, quia spargunt quosdam halitus spiritui animali inimicos: Idcirco nullibi legitur, metallis aliquod animal fuisse nutritum: Imò ubi venæ metallicæ inveniuntur, ibi neque plantæ crescunt, neque animantes versantur, & in hujus confirmationem intelligimus, quod in fodinis metallorum crura opificum plerumque vitiantur, quæ postea in fodinis Assii, sive sarcophagi lapidis sanantur. Hac etiam causa moti Medici prohibent, ne in præparandis margaritis, vel alio hujus generis medicamento, utantur metallis, sed solum lapidibus marmoreis, quoniam impendet periculum, nequid metallicum medicamentis præparandis adhæreat, quod è diametro naturæ humanæ adversaretur, & inde gravia symptomata emergere possent, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. Certe *Plinio* teste odores à fodinis metallorum dimanantes, omnibus quidem animantibus sunt ingrati, sed canibus potissimum maximo sunt detrimento, qui ex argenti metallo exhalant.

Metallorum cum animalibus & vegetabilibus Antipathia. — Plinius.

CAPUT VII.

De Scoriis, & Excrementis Metallorum.

Cap. VII. EXcrementa, seu *Scoriæ* sunt Metallica factitia, quæ in primis, & secundis fornacibus fiunt, dum venæ metallorum excoquuntur, dum metallum à metallo separatur, vel dum æs liquefactum tingitur: Hæc autem sunt, Scoria, *Diphryges*, *Cadmia*, *Pompholyx*, *Spodos*, *Lithargyrium*, *Molybdæna*, & *Squamæ*. Nonnulla sunt, quæ fiunt extra fornaces, ut *Ærugo*, *Cæruleum*, *Cerussa*, & similia, de quibus sigillatim in *Sexto Libro* mentio facta fuit. Sciendum igitur, in excoctione metallorum *scorias* quæ sunt veluti quædam venæ excoctæ recrementa, quas Opifices *Loppas* appellant, generari: hæ metallo fuso supernatant, & frigefactæ & conglutinatæ, tanquam vitrum fragiles redduntur, & si quid humoris metallici retinuerint, graves fiunt, quo separato, in pumicosam levitatem abeunt. Itaque pars metalli terrestrior, & fæculentior abit in *scoriam*, quæ est *purgamentum venæ in fornacibus coctæ*, ut dictum est; loquendo tamen de vena Auri, argenti, æris, ferri, & utriusque plumbi: Nam venæ Argenti vivi, & plumbi cinerei scorias non producunt, cum non excoquantur. Non dicimus tamen ex plumbo cinereo, cum aliis metallis mixto, & liquefacto, scoriam exire non posse. Hæc metalli sordes Græcis σκωρία meritò dicitur, quoniam apud ipsos τὸ σκῶρ, est *stercus*, à Celso, *metalli recrementum* nuncupatur.

Scoriæ metallorum. — Celsus.

Argenti scoria, seu recrementum habetur tantum quando vena Argenti in fornace purgatur, sed sincera esse nequit, quoniam opifices ad purgandum argentum ei nonnihil plumbi addunt. Hæc *scoria Argenti* vocatur helcysma, τὸ ἕλκυσμα ab ἕλκω *traho*, eo quod hoc incrementum ita lentum reddatur, ut instar visci trahatur. *Scoria* verò, quæ *ab ære*, & *ferro* colligitur, plerumque est nigra, sordida, & spongiosa, sive pumicosa. Scoriæ majorem copiam ferrum, quam æs fundit, cum sit metallum impurius & magis terreum; quæ quidem non solum, quando ferrum in fornace funditur, obtinetur, sed etiam quando ferrum in ustrina fabri ferrarii molescit. *Scoria* verò *plumbi* à cæteris maxime discrepat, quia minime lapidosa est, neque fragilis, ut reliquæ, sed admodum lenta, ob mollitiem metalli observatur.

Scoriæ argenti quæ? — *Scoriæ æris & ferri.* — *Scoriæ plumbi.*

Inter has Metallorum scorias recensetur *Diphryges*, & nihil aliud est, nisi æris recrementum, vocatur autem διφρυγὲς, quasi *bis ustum*: Nam φρύγω apud Græcos est, *torreo*. Quatuor *Diphrygis species* inveniuntur: *Prima* resultat ex limo quodam *Cypri*, qui primùm Sole arescit, deinde farmentis circumdatis aduritur: ideo jure optimo *bis crematum*, primum calore Solis, deinde ardore ignis, nuncupari potest; & hanc speciem in Cypro tantum fieri scribebat *Dioscorides*. *Secunda* species, nihil aliud est, nisi sedimen-

Diphryges quid? — *Variæ species diphrygis.* — Dioscorides.

Sect. IV. tum æris in fornace adusti, quod *Galenus* in Galenus. Cypro ab artificibus projectum observavit. *Tertia* species paratur ex pyrite æroso cremato, donec colorem Rubricæ contraxerit. Sed advertendum est, quod Ochrausta eundem colorem induit, & propterea huic tertiæ speciei Diphrygis assimilatur, & aliquando pro Diphryge perperam venditur. *Quarta* species oritur ex quibuscunque lapidibus, post excoctam metallorum venam in fornace inventis; & hæc species semper aliquid metalli habet permixtum: hujusmodi lapis primò torretur, mox in fornace coquitur, deinde quinquies in alia fornace crematur, ita ἐπαφυγές, justa de causa appellari *Præparatio diphrygis.* possit. Hodie Opifices in secundis fornacibus sic Diphrygem parant, quando aliquid auri vel argenti inesse æri suspicantur: Denuo æs cum plumbo fundunt, quia plumbum abluit, & secum aurum, vel argentum abducit: Quo peracto, in extrahendis plumbi reliquiis, ignem temperatum adhibent, ut plumbum fusum descendat, æs verò nequaquam; sic enim tanquam lapis spongiosus redditur, qui fusus, & percoctus in æs purgatum mutatur, cujus scoria est Diphryge purgatior, quam illa, quæ ex primis fornacibus exierat: Hanc homines operarii *Raminam* vocantes, figulis vendunt.

Amplius dum Aurum, Argentum, æs, & plumbum percolantur, oritur aliud recrementum, quod vocatur *Cadmia*, quæ secundùm nonnullos ita nuncupatur ab insidendo. *Cadmia quid?* Est autem nomen antiquum apud Græcos, ideoque adhuc nominis etymon latet, nisi velimus asserere, Cadmiam olim observatam fuisse, dum lapis ærarius excoqueretur, quem aliqui Cadmiam indigitarunt, fortassis quia primò in Cadmo monte sit repertus. Galenus. *Galenus* scriptum reliquit Cadmiam ex lapide pyrite interdum fieri, nihilominus metallicam ex ære paratam præ cæteris commendabat. Hujus quatuor species à Dioscorid. *Dioscoride* monstrantur: Prima vocatur *Botrytes.* *Botrytes*, quasi *racemosa*, quia βότρυς *racemus*, *Onychites.* exponitur: Secunda nominatur *Onychites*, est enim ὄνυξ, *unguis*, cum venas instar *unguis* discurrentes habeat: Tertia cognominatur *Placodes.* *Placodes*, πλακώδης *crustosa*, quoniam est segmentis quasi quibusdam zonis cincta, quare & *Zonitis* dicitur: Quarta appellatur *Ostracites.* *Ostracites*, ὀστρακίτης testacea, quæ tanquam pessima omnium rejicitur. Plinius. *Plinius* præter quatuor genera à *Dioscoride* descripta, quintam *Capnitis.* speciem, nempe *Capnitim*, scilicet *fumosam* addit; καπνὸς enim Grecis *fumus* dicitur, sed hæc ad Pompholygem potius, quam ad Cadmiam est reducenda. Nostra ætate Cadmia fornacum similis corticibus arborum, sub nomine *Tutiæ Alexandrinæ* affertur; quod si- *Tutia quid?* gnum est hastis ferreis adhæsisse. *Tutia* est nomen Arabicum, quod tamen non Cadmiam, sed Spodium significat. Hic animadversione dignum est, quod *Tutia Lusitanorum* non est metallica; hæc in Quirmon Persarum Regione, & Ormuz finitima paratur ex cineribus cujusdam arboris, nomine *Goan*, ita enim fructus hujus arboris cognominatur, & hæc à nonnullis Tutia Alexandrina dicitur, non quod Alexandriæ fabrefiat; sed quia ex Quirmon delata Ormuz, inde Alexandriam exportetur: Auctores tamen non hanc, sed metallicam in medicamentis commendant.

A Cadmia ratione tenuitatis substantiæ, Pompholyx, & Spodium discrepant, quandoquidem *Cadmia*, ut fuit expositum, in quandam solidam materiam condensatur, sed *Pompholyx*, & *Spodium* instar pollinis parietibus fornacum adhærent, cum tamen ex eadem materia ex illis fornacibus originem trahant, in quibus æs perficitur, vel in quibus Cadmia crematur. Pompholyx autem levior est, quia evolans ad fornices, bullarum instar agglutinatur, unde nomenclaturam traxit; quoniam πομφόλυξ Græcis *bulla* est. *Spodium* in comparatione ad Cadmiam ponderosius est; quocirca super terram instar cineris cadit, unde nomen accepit, Σπόδιον enim *cinerula* dicitur. Verùm *antispodium* arte paratur ex foliis myrti, vel oleastri crematis, quod cinerulæ nimirum spodii vicem præstat. *Avicenna* historiam hujus rei Avicenna. metallicæ confusam scribit, dum asseverat, *Tutiam* esse fumum sublimatum; *Succudum* verò, quod in fundo residet, forsitan per Tutiam, Pompholygem, & per Succudum Spodium intellexit.

Pompholyx & Spodium quid?

Ad Scoriam plumbi referri potest *Lythargyrium*; oritur enim ex plumbo in fornace diutius percocto; nam est spuma, quæ colligitur, dum argentum purgatur, & concrescit instar lapidis, & vocatur λιθάργυρος, à *lapide*, & *argento* nomen habens, quasi *lapis argenteus*, ab Arabibus *Martech*, & à Latinis *Spuma argenti* nuncupatur. *Dioscorides* voluit, Dioscorides. Lithargyrium sine argento posse concrescere, dum in secundis fornacibus Argentum plumbo permixtum purificatur: etenim tunc fervente mixtura plumbum violentia ignis extenuatum, & acquirens levitatem, argento supernatat, & fit veluti scoria, quam artifices paulatim ad latera pellentes tandem projiciunt, & *gettam* nominant, quâ postea figuli uti solent. Nonnulli perperam *Lithargyrii usus apud figulos.* putant, spumam argenti ex auro factam vocari Chrysitim, ex argento, Argyritim, ex plumbo Molybditim: Cum tamen *Lithargyrium* ex solo plumbo, cum aliis metallis, & præcipue cum argento, ad faciliorem fusionem, vel purificationem mixto dimanet: & quamvis interdum auri, & interdum argenti colorem adipiscatur, tamen id ex majori, vel minori adustione provenit. Nam si statim atque plumbum exustum supra argentum liquatum apparet, de catino auferatur, tunc *lithargyrium* colore argenteo refulgebit; sin diutius ibi manserit, colorem aureum acquiret.

Lithargyrium quid?

Duplex

Cap. VII. *Duplex Lithargyrii genus* opifices constituunt: Alterum vocant *Naturale*, quod egreditur ex vena Argenti mixta cum vena plumbi, & in fornacibus liquata: Aliud verò *Artificiale*, quod modis superius descriptis præparatur. Hujus *Dioscorides* tria ostendit genera: Primum genus ex arena plumbaria in fornacibus perfecte cocta: Secundum ex purificatione argenti: Tertium ex plumbo resultat. Hujus species flava dicitur Chrysitis; Candida Argyritis; livida Molybditis: Optima spuma Argenti in Misena, & Bohemia paratur. *Dioscorides* tamen primas tribuit Atticæ, quæ cum in Monte Laurio fieret, *Lauritis* vocabatur; Secundas Hispanicæ, & tertias Puteolanæ assignabat.

Lithargyrium naturale & artificiale.

Dioscorides.

Varia species.

CAPUT VIII.

Fodinarum Auri, & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hispania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societatis JESU.

Cap. VIII. IN toto Orbe Terrarum nullus inventus locus hucusque fuit, qui majorem *Auri, Argentique copiam* præbuerit, quam illa Americæ pars, quam *Novum Regnum*, *Peru*, & *Potosinam coloniam* vocant: Nam ut *Acosta*, *l.* 4. *c.* 4. narrat; Indigenas in Peru vasis aureis, trullis, pateris, cyathis, lagenis, urceis & hydriis prægrandibus etiam minime contentos, sellas etiam & vehicula integra ex auro fabricari curasse; idolorum simulacra ex puro, & obryzo auro feciſſe: *Pizzarrus*, postquam *Atalipam* superasset, dicitur, tantum in Gazophylacio Regis auri inveniſſe, ut inter laminarum aurearum, longo ordine perstrues dispositarum congeriem, ad earum altitudinem vix gladio extento pertingere posset: jumentorum ungulis non ferreas, sed aureas soleas subderent. Et quamvis omnis ille tractus Americæ à Tropico Cancri, usque ad Capricorni, auri, cæterorumque metallorum feracissimus sit; nulli tamen hæc celeberrima Potosi montana provincia Carcas Regni Peru, sub 21 latitud. Austral. constituta cedere videtur. Et quamvis hæc Regio sub Zona torrida sita sit, tantum tamen abest, ut à Sole torreatur, ut potius frigoris inclementia olim penè deserta fuerit, & deserta haud dubie mansisset, nisi ingentium thesaurorum aviditate attracti homines locum non tantum adiiſſent, sed & ibidem incredibili hominum confluxu vastissimam urbem, sive ad necessariarum rerum abundantiam, sive ad luxum etiam, deliciasque necessariam exstruxiſſent.

Acosta.

Incredibilis auri copia in Potosina Regione.

Potosinus tractus *ob frigus olim inhabitatus non fuit.*

Mons ipse oppidò præceps, cæteris vicinis fastigio subtili, & præcelso eminentior est: Radix milliaris latitudinem obtinet; à summo vertice ad radicem cubitos, quas Hispani *Vacas*, seu *Virgas* vocant, 1624 habet, quæ ¾ milliaris seu leucæ Hispanicæ faciunt. Aurifodina primum dicitur detecta ab Indo quodam, nomine *Cualpa*. Hic aliquando venandi causa, cum in hujus montis tesqua venisset, & asperitate montis ab ascensu impediretur, apprehensum fruticem quendam ad gressum promovendum opportunum, dum evelleret nisu violentiori una quoque cum radicibus venam auriferam extraxiſſe, & cum metallicæ rei haud imperitus esset, venam igne probatam, melioris auri notam inveniſſe, quare re dissimulata, cum tempore ad tantas divitias pervenit, ut omnibus admirationi esset, donec aliis, re cognita, tandem pluribus allectis totus mons paulatim perfodi cœpisset, præsertim Hispanis supervenientibus, qui auri præ indigenis avidiores, tandem *monte Potosi* non contenti, quatuor alias fodinas Potosi vicinas detexerunt: Atque inter cætera admiranda, *Vastitas venarum.* in venam inciderunt, cujus moles hastæ æquabat altitudinem atque in aliam postea, specie fere pectinis, cujus altitudo 300, latitudo 13 pedum fuerit; in profundum ad 50, aut 60 orgyias exporrecta inexhaustum offerebat thesaurum. Et quemadmodum Acta dictorum locorum referunt, à tempore Licentiati Poli singulis septimanis quintarum loco, teste *Acosta*, 150000 Regales, nonnunquam 200000 consignati fuerint; quæ summa quotannis Millionem una cum semisse ad minimum constituit. Rursus, *Acosta* teste, acta referunt, à primo Hispanorum in Peruviam adventu, videlicet ab anno 1545. usque ad 74. septuaginta sex milliones Regis ærario accesserint; ab Anno verò 76. usque ad 85. triginta tres milliones: atque adeo spatio 40 annorum 111 milliones regalium ex dicto argento in Hispaniam missi fuerint, non computatis illis, quæ in usum Gubernatorum & Metallurgorum, & bellorum administrationem impensi fuerunt. *Potosi montana* quatuor primariis venis instruuntur, quæ quidem universæ in Orientali montis parte, ex Austro in Boream constitutæ sunt, quæ quo loco diffusissimæ sunt, pedum senorum, quo verò angustissimæ, spithamæ unius latitudinem habent. Præter has verò aliæ quoque diversæ ex illis ramorum instar in arbore, per efflorescentias quasdam enatæ reperiuntur. Singulæ venæ *Multiplicitas venarum & profunditas.* jurisdictioni certorum Dominorum, à quibus & nomina sortiuntur, subditæ sunt: singulæ venæ suas habent fodinas: prima, quam *divitem* vocant, fodinæ 78 numerantur, profunditatis nunc 180, nunc 200 orgyiarum, in quibusdam tamen locis fodinæ 60 aut 70 orgyiarum profunditatem habent. Accessus seu aditus ad fodinas ita habet.

111 Millones auri spatio 40 annorum Regi Hispaniæ cessere.

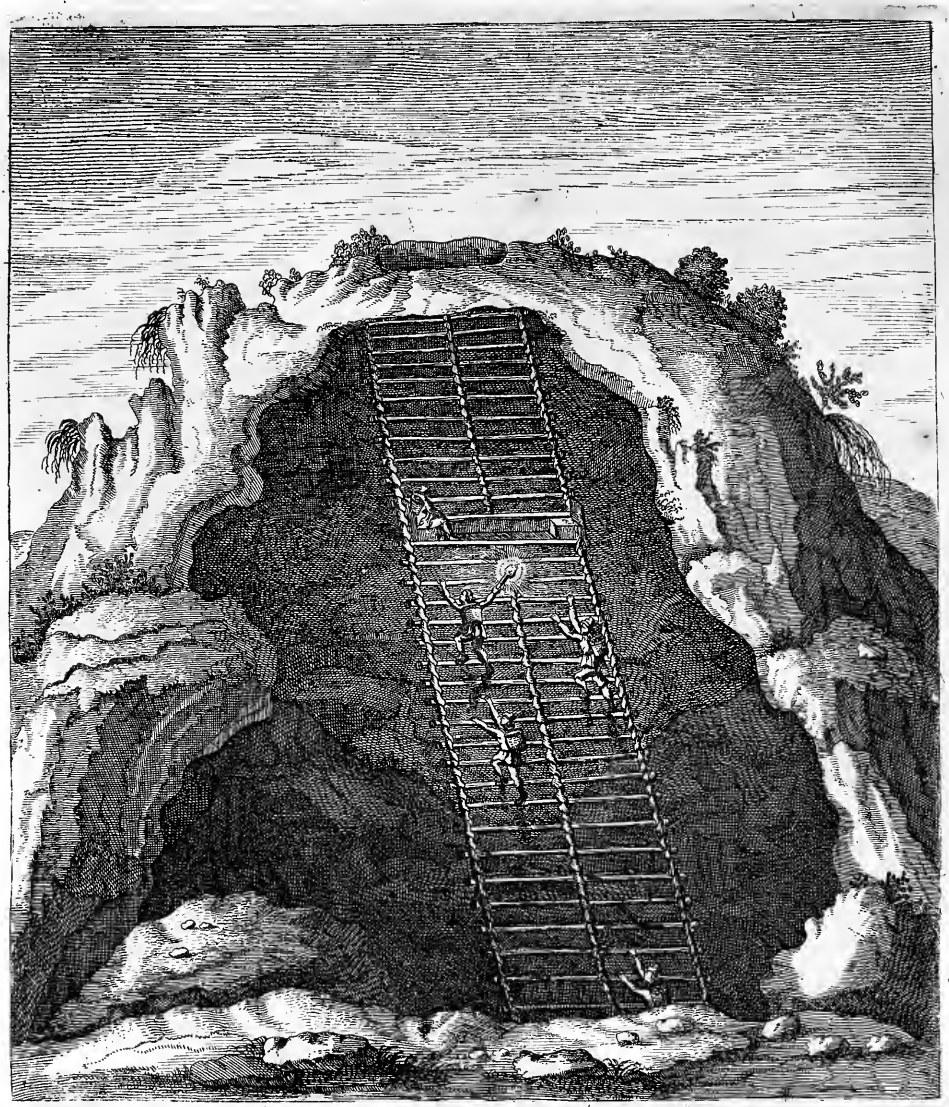
Montis auriferi descriptio.

Quomodo & qua occasione auriferæ venæ detectæ fuerint.

In latere montis scrobes seu fossas transversim pertuderunt, quæ usque ad mineræ se-

Sect. IV. ſedem pertingunt: cum enim venæ, quæ Auſtrum, Boreamque ſpectant, è ſupernis deorſum vergant, neceſſe eſt, ut ductus earum uſque ad radices montis proſequantur, quæ profunditas, uti *Acoſta* narrat, orgyias habet 1200. Etſi porrò ea ſit fodinarum profunditas, ſpatium tamen in circuitu ſextuplo majus ambiendum eſt, priuſquam ad ipſam montis baſin perveniatur. Harum foſſarum latitudo octo pedum utplurimum eſt, altitudo verò ſtantis hominis menſuram obtinet paulo majorem. Atque ex his metalla omnia educuntur. Quantos verò in educendis mineris labores ſuſtineant foſſores, dici vix poteſt: dum ſub terra, quaſi in perpetuis tenebris defoſſi, labores ſuos conficere coguntur, nec ſcire poſſunt, quæ hora, vel dies ſit, qua nox incumbat, cum ad penitiſſima illa Naturæ latibula Soli, Lunæque acceſſus non ſit. Sileo infirmitates, quas in peſtiferis illis antris, ob halituum mineralium perniciem incurrunt. Qui in fodinis operantur, ardentibus continuo candelis utuntur, ea diſtributione temporis, ut duodecim horis alterna operarum requie à laboribus abſtineant. Venas fractas, commi-

Scalarum mira fabrica.



Labores foſſorum.

nutaſque dorſis impoſitas, per ſcalas quasdam, ut in *Figura* patet, mira arte conſtructas efferunt. Sunt hæ *ſcalæ* tribus ex bovino corio contortis funibus factæ, quibus tranſverſi baculi graduum ſpecie inſeruntur, ita ut duo invicem occurrentes, commodè ſibi cedere queant. Scalarum quælibet decem orgyiarum longitudinem habet, ejus extremis alia ſubnexa: Ad ſcalarum latera nonnullibi ſcamna ex ligno confecta adſcendentibus quieturis exſtructa ſunt. Operarum primus cereum ardentem præfert, ad lucem tum ſibi, tum ſubſequentibus ſe ſociis neceſſariam præſtandam; & uti profunditas

Scalarum mira fabrica.

adeo

Cap. VIII. adeo horrida est, ut vel intuentibus primo formidinem incutiat, ita quoque miserandi fossores, vel fractis scalis coriaceis, vel venarum, quibus onerantur, mole præponderante, laboribusque fracti, dejectique ærumnosam vitam formidanda morte finiunt.

PROCESSUS I.

De modo, quo Aurum, *quod* Virgineum *vocant, à Natura ad ultimam perfectionem elaboratum, in Insula, quam* Hispaniolam *vocant, eruant, præparentque.*

Aurum *in Hispaniola passim* purum *reperitur.*

SI ullum Americæ Regnum, certe cumprimis *Hispaniolam* insulam ditavit benefica rerum Natura: Nam ut ex Relatione tum Nostrorum Patrum, tum Americanorum Scriptorum testimonio constat, ajunt enim quod ibidem non solum modò intra intimos montium recessus, sed & vel in extima eorundem superficie, inter saxorum videlicet fissuras, rimasque, imo & in ipsis vallibus, planitiebus, sylvis, agris, ripis, fundisque fluminum, ingens copia *auri*, non solitis heterogenearum partium sordibus involuti, sed passim puri puti copia reperiatur erua turque. Nam ut *Franciscus d'Oviedo* narrat, in sua de Novo Regno Historia, inventam fuisse in Hispaniola puram putam auri massam, 3600 Reales ponderantem.

Franciscus d'Oviedo.

Auri massa 3600 Reales pendens, inventa.

Cum itaque vel in ipsis agris, campis, sylvis, fluminum limo sine magnis impensis auri suppetat copia; hinc relictis montium fodinis, in quibus aperiendis, cum non nisi immensis sumptibus, non nisi ingenti operarum multitudine aurum tum erui, tum erutum separari posse viderent; ex Agris, campis, sylvis, fluminibusque id ea, quæ sequitur, ratione eruunt, eluuntque.

Modus eruendi eluendique aurum.

Remotis itaque juxta flumen aliquod, locis, queis arena aurea dives est, saxis, fruticibus, & arboribus quoque excisis, certum fodinæ spatium determinant, deinde ad pedes unum atque alterum incipiunt effodere glebam, quam statim ad flumen elotam, ex arena, num dives sit, explorant: Si non, ad aliud profundius spatium glebam effossam denuo elutam in flumine probant; quam si sterilem, ad sex, aut septem pedum effossionem repererint, illâ relictâ, aliam campi partem adoriuntur, & hoc pacto procedunt, donec divitem auri glebam incurrerint: quam deinde fodinam quaquaversum dilatant, effossamque glebam corbibus inditam, ad flumen deportant, ubi à mulieribus ad id officii destinatis, in certis cribris setaceis, elutione limus ab arenis aureis separatur. Si verò non nihil adhuc terrestris, limosæque materiæ relictum fuerit, id iterata, atque iterata elutione expurgatum, tandem omnibus separatis fæcibus, sola aurea ramenta, scobemque relinquit, quod *purum putum aurum* tantæ bonitatis est, ut nec igni ad depurgandum, nec plumbo, aut Mercurio ad separandum indigeat, sed in laminas fusum, in monetarium usum cedat. Utrum verò aurum in planis hujusmodi sive agrorum, camporum, sylvarum, aut fluminum alveis, ripisque à Natura elaboretur, meritò quis dubitare posset.

Quomodo venæ divites *explorentur.*

Dico itaque, istiusmodi Aurum nequaquam in dictis locis originem suam duxisse, sed ex intimis montium venis opulentissimis, aquarum defluxu in campos evolutum; quod variis modis contingere potuit. Nam Primò subterraneæ aquæ *venam auri* transeuntes semper nonnihil ex constipatis auri frustis abradunt, secumque extra montem devehunt, unde limus fluminum aureis arenis, ramentisque, minimis, minoribus, & maximis scatet: quo eluto, aurum purissimum tandem colligitur. Secundò, cum abundantia spirituum auriferorum continuò intra montium gurgustia sursum feratur, indè fit, ut intra rimas montium coagulati, cum tempore integras massas producant, quæ torrentium, imbriumque violentia, quæ maxime mensibus Decembri, Januario, & Februario ibidem dominantur, abrasa, in radices, planitiesque montium deducta, ibidem limo, argilla, saxisque partim tecta, partim detecta relinquuntur. Quoniam verò quotannis ex continuis trium mensium imbribus, alia, atque alia aurifera materia ex superficie montium abrasa in plana fertur, hinc fit, ut plana loca semper nova & nova cute tegantur, & à multis annis in summam altitudinem arenarum cumuli exsurgant; cujus quidem rei luculentum testimonium dat supra citatus *Franciscus d'Oviedo*, qui suo tempore in fodinis planorum, duos *annulos aureos* affabre elaboratos, quos Indigenæ auribus appendere solent, inventos fuisse refert, una cum carbonum multitudine adeò recentium, ut non ita pridem extincti viderentur. Quod quidem alia ratione fieri non potuit, nisi quod ab Indigenis ibidem luculento foco olim extructo, inter solita gentis tripudia annuli amissi fuerint, & deinde imbrium, torrentiumque violentia locus arena, limoque involutus, aliisque identidem posteris temporibus nova limi adductione quotannis admota, campus in eam excreverit altitudinem, quam tum effossione annuli, carbonesque inventi posteris temporibus demonstrarunt. Atque hæc de *Auro* Virgine eruendo, eluendoque Americanis erui solito, satis.

Aurum *hujusmodi non in planis natum, sed* ex montibus eductum *per flumina.*

Casus rarus.

PROCESSUS II.

De Metallorum, potissimum Auri, & Argenti separatione, & præparatione *in America usitata.*

MIneræ, quibus argentum promitur in *Potosinis montibus* plerumque inter duos scopulos, quos *Casse* nominant, procurrunt, quorum alter ita durus est, ut cum quolibet silice certare queat: Alter verò perpetuo mollior, & fragilior existit. Per horum me-

Sect. IV. dia ſpatia metallicarum venarum ſitus porrigitur, quamvis ubique nec ſimili mole, neque æquo ductu: aliis enim in locis vena admodum craſſa, diveſque, argenti feraciſſima profluit; in aliis contrà fragilior exiſtit. Illud ambræ colorem refert; hoc magis nigricat; aliud roſæ, aliud cineris ſpeciem, coloremque exprimit. Verbo, ejus colores adeò diverſi ſunt, ut rerum imperitis meri lapides videri poſſint: foſſoribus verò non aliis ex ſignis, quàm ex punctis, venuliſque certo colore inſigniti innoteſcunt, quidquid eruitur ex fodinis Minerarum, id Oves Peruanæ, quibus equorum, mulorumque vice utuntur, ad molas deportant: Ita autem in *metallicæ mineræ eliquatione* procedunt.

Modus purgandi argentum. Fornaces, quas *Guairas* vocant, conſtruunt, quibus minerales glebas primò molis contuſas injiciunt; quod ut facilius ſolvatur, metallum plumboſum, & facillimè in liquorem reſolubile, quod *Forachen* vocant, adjungunt: Spuma liquatione excitata, per medium ignis deſcendit, plumbum verò unà cum argento, cui argentum innatat incubatque tamdiu, donec totum depurgetur. Ex metalli hujuſmodi quintali, vi eliquationis nonnunquam 30, aut 40 Regales argenteos eliciunt. Refert *Acoſta*, maſſam ſibi quandoque donatam fuiſſe, ex cujus ſingulis quintalibus 200, aut 250 regales educti fuerint: Steriliores verò venæ, non niſi ad ſummum quinos, aut ſenos regales præſtant, & hujusmodi ut plurimum quoddam *argentum* duriſſimum, ſicciſſimumque eſt, vix ob plumbi paucitatem eliquabile; unde in ſtrues congeſtum, ceu inutile, & rejectitium olim abjiciebatur, donec peritiores metallurgi ingenio, & induſtria, tandem vi hydrargyri, magno & incredibili cenſu copioſum argentum eduxerint; Norant enim *hydrargyrum* argentum ſterile maximè purgare, emendareque. Compertum etiam fuit, *metalla* quantò ſunt *meliora*. tantò iis plus ex hydrargyri mixtura decedere; aptum quippe, quod in igne conſumat voretque metallum, per partium metallicarum, quas ſecum devehit, ſubductionem ſublimatum; Sed & huic remedium oppoſuerunt, ita ut temperato ignis gradu, ſine jactura illud non *Potoſii* duntaxat, ſed & in Mexicano Regno, hydrargyri ope eliquent. Hinc relicta arte fuſionis per fornacularum, quas *Guairas* vocant, peractæ, quarum in Potoſini Montis ambitu ad 6000 olim numerabantur, quæ omnes argento fundendo extruebantur; hodie vix ultra 2000 ſuperſtites ſunt, utpote hydrargyro ſolo principatum ſibi in *eliquatione metallica* vindicante.

Acoſta.

Hydrargyrum argentum ſterile purgat. *Metalla verò quanto ſunt ſteriliora, tantum iis plus decedere ex hydrargyro.*

PROCESSUS III.

De Præparatione Argenti, Aurique, hydrargyri *beneficio, in Regno Peruano uſitata.*

HYdrargyron in variis tum terrenis, tum lapidibus reperitur. In Hydria Carniolii utplurimum ex humida terra educitur, de quo in *præcedentibus* fuſè egimus. In America, uti & in aliis Europæ fodinis, potiſſimum in Hiſpania, utplurimum ex Cinnabari, & Minio educitur. In America vis hydrargyri Cinnabari inſiti, ante Hiſpanorum in eas oras adventum, non cognoſcebatur, ſed color cinnabaris tantùm hominum, idolorumque vultibus imbuendis, tingendisque, tum ad ornamentum, ut ipſi putabant, tum ad terrorem hoſtibus incutiendum, indigenis inſerviebat, donec tandem operâ Licentiati Caſtri Peruviæ Gubernatoris uſus demonſtratus fuit, fodinis hydrargyri primo detectis, Anno 1566. ac imprimis fodina omnium opulentiſſima *de los Santos* appellatur, quæ quidem nihil aliud eſt, teſte *Acoſta*, quam rupes, ſeu cautes ſolidiſſima, duriſſimaque, *hydrargyro* quaquaverſum perfuſa, tantæ molis, ut in longitudine 80, in latitudine 40 virgas, ſeu perticas Hiſpanicas occuparit; perfoſſa hæc rupes forma quadrilatera ad profunditatem 70 orgyiarum, cujus amplitudinem tantam eſſe perhibent, ut uno tempore 300 viros unà operantes facilè capiat. *Quomodo* verò *Aurum Argentumque hydrargyri vi extrahatur in America*, jam dicendum reſtat.

Minera Argenti vivi Cinnabrium eſt.

Diximus ſuprà, ingentes ſtrues Mineræ argentiferæ circa Potoſinum montem, tanquam inutiles congeſtas eſſe, quas cum *Petrus Fernandez de Velaſco*, metallicarum rerum peritus, inſpexiſſet, commoditate *argenti vivi* uſus, ex iis ingentem *argenti* copiam eduxit. Hoc autem pacto in utraque vena tam fertili, quàm ſterili excoquenda proceditur. Vena *hydrargyri* ferax probè tuſa in ollam conjicitur, quæ obturata deinde igni committitur; hoc peracto, vi ignis à ſua minera *hydrargyrum* quaſi divortium facit, ſeparatumque in ſublime elatum, ubi denſiori, ſolidiorique corpori occurrerit, auramque frigidiorem ſenſerit, illico naturæ ſuæ priſtinæ reſtitutum deſtillat deorſumque ruit; Eo peracto, prolecto hydrargyro, olla, quæ jam probe refrixit, reſeratur; ubi tamen ſummopere cavendum, ne *hydrargyri* calente adhuc olla *fumus*, cum ſummo vitæ periculo, aut dentium jactura excipiatur.

Argentum vivum è minerâ extrahendi modus.

Cum verò ad metallorum ſolutionem infinita lignorum copia opus eſſet, certa herba, ſeu ſparti genus inventum fuit, quod in Peruvianis montibus uberrime provenit, cujus ea mira vis eſt, ut metalla, quæ æſtuantiſſimis arborum, carbonumque fornacibus injectorum incendiis liquefieri non poſſunt, hæc herba in faſces collecta, fornacibuſque injecta, maximo ſane negotiationis metallicæ emolumento protinus venas fluere faciat. Solutum itaque, eliquatumque *hydrargyrum* coriaceo ſacco inditur, & recondito rio illatum inde Potoſium advehitur; ubi integri unius anni decurſu 6000, aut 7000 hydrargyri quintalia pro parandis metallis impen-

Herba maximæ virtutis ad liquationem metallorum.

Cap. VIII. impenduntur, abſumunturque, ut ejus quantitatem ſileam, quæ ex ſordibus, quæ ablutionis primæ metallorum matrix aut ſedimentum ſunt, in dies inſuper colligitur: ſordes hujuſmodi collectæ in fornacibus utuntur, ut ſi quid hydrargyri in iis remanſerit, proliciatur extrahaturque. Videntur autem Potoſii harum fornacum ſemper quaſi 50. Metallorum quotannis paratorum quantitas, Noſtrorum relatione, peritorumque hominum ſupputatione 300000 Quintalia conſtituit. Ex ſordibus verò, ac matrice ad minimum 2000 Quintalia hydrargyri ex-

E ſordibus metallicis hydrargyrum educitur.

cipiuntur. Mira tamen & in hac operatione metallorum qualitas obſervatur. Nonnulla quidem metalla cum levi hydrargyri impenſa plurimum *argenti* fundunt; alia argenti ſimul multum largiuntur, & hydrargyri non minus abſumunt: Contra quæ parcius dant, minus requirunt. Atque adeo juxta metallorum conditionem, metallarii negotii vel proba, vel improba ſors, lucrumque aut jactura ſequitur: Vulgò tamen notum eſt, quod quanto *metalla ditiora* ſunt, tanto majorem *hydrargyri* copiam abſumant, & vice verſa. Sed jam ad praxin.

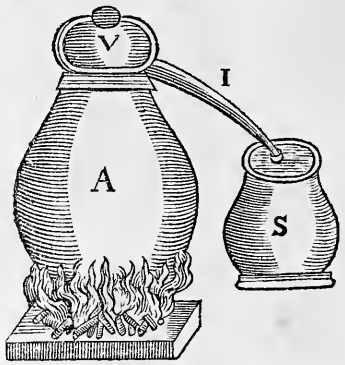
Metalla itaque in principio pilis, mortariiſque hanc in rem paratis minutiſſime tunduntur, poſtea cribris, ac filis cupreis intortis tranſcolantur; quibus, ſi probe, & induſtrioſe confecta fuerint, horarum 24 ſpatio, triginta ad minimum Quintalia tranſmitti poſſunt. Hoc modo metalla colo excreta, in amplum, patentemque cacabum conjiciuntur, ita ut ſingulis 50 quintalibus metalli, quinquaginta quintalia ſalis addantur, eo fine, ut nativam lævigati metalli pinguedinem abſumat, exedatque: hoc enim pacto *Argentum* ab hydrargyro facilius implicatur, incorporaturque. Hoc peracto, *hydrargyron* corio, aut panno cannabino injectum exprimitur, ut roris, aut ſudoris ſpecie in metalla, prius ſudibus probe ad meliorem partium permixtionem ſubacta, fundatur; tandem maſſam rite in formam panum elaboratam cacabis igne quinis, aut ſenis diebus excoquendam imponunt. Si itaque *hydrargyrum* officio ſuo probe functum, cum argento intime coiviſſe, ex reliquis heterogenearum partium quiſquiliis ſupernatantibus, repererint, tum argentum ab hydrargyro hoc pacto ſeparant: Miſcellam omnem in modium HDL, vel F G E aqua plenum conjiciunt, ac mola manuali, B vel C, eo fere modo, quo ſinapi moli, terique ſolet, metallicam maſſam ſubigunt, ut in præſenti *Figura* patet qua commotione argilla, ſordeſque à metallo cum ipſa aqua per canalem H vel G defluunt, *argentum* que unà cum *hydrargyro*, ob innatam gravitatem ad vaſis fundum ſubſidit, & hoc ſub arenæ ſpecie in fundo vaſis ſuperſtes exemptum denuo ad ultimam metalli puritatem conſequendam lavant, lotum in panno, aut corio fortiter exprimunt, ita ut quidquid hydrargyri cum argento non probe unitum fuerat, ſecedat; reliquum verò intra coriaceam burſam, *argentum verum* reſtet, ita tamen, ut ſexta tantùm maſſæ pars argentum, reliquæ quinque partes hydrargyrum ſit. Sed & alio modo, ut ab argento ipſum quoque hydrargyrum ſeparetur, procedunt. Maſſam coactam vaſi A indunt, validoque dato igne operculum V vaſis probe obturant, uti *Figura* oſtendit. Succenſo itaque igne, hydrargyrum in fumum fatiſcit, qui caloris, & levitatis vi elabens, ſi in fictiles illas ollas impegerit, illico cogitur, & craſſeſcit (haud ſecus, ac vapores ex aqua fervente elati in operculo ollæ gutteſcunt), deinde per canalem I huic vaſi deputatum, non ſecus ac per alembicum defluit, & deſtillat in vas S; ſic quidquid hydrargyri

Modus ſeparandi metalla per hydrargyrum.

Modus procedendi cum hydrargyro.

Quomodo hydrargyrum ab argento ſeparetur.

Sect. IV. drargyri metallorum fusioni impensum est, recuperatur, *argentum*que *purum*, simplexque, sed quinta sua parte diminutum restat.



Ex binis horum panum unum conficiunt sexaginta quinque libras plerumque pendentem; qui deinde ut probentur, quintentur, signenturque, ad loca constituta deportantur. Estque *argentum* tantæ puritatis, nobilitatisque, ut nonnunquam 2380 *Alloys* tenuius sit. Has itaque omnes torturas, ærumnasque argentum sustinere cogitur, donec probum, purumque evadat, quod purum quidem attentius inspectum, massa, seu pasta rudis est, ex qua argentum molitur, cernitur, pinsitur, fermentatur, & tandem excoquitur, tum & lavatur, siccatur, iterum, iterumque eluitur, coquitur & recoquitur, pilo subditur, cribro inditur, fornacesque, & orcas, & haustra, tandemque ipsum ignem, aquamque, non sine miserorum Metallurgorum vitæ periculo, ut usui humano, luxuique servire possit, experitur.

PROCESSUS IV.

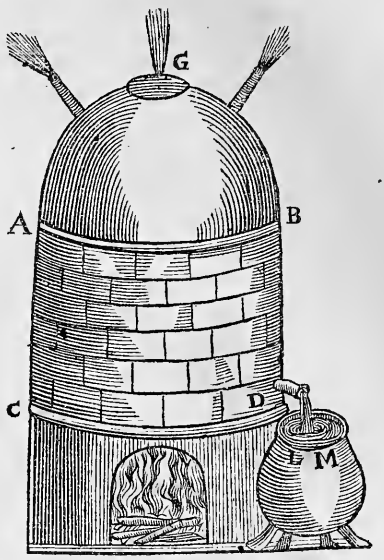
Quo excoquitur plumbum *purum* argento dives, *& de ejus separatione, usitata Schemnitii in Hungaricis metallorum Ergasteriis.*

POstquam ad locum destinatum ex mineris lapides metallici, ac glebæ venarum deducuntur,

Primò fornax pro excoquendo conficitur ex contusa argilla, cui minutus pulvis carbonum miscetur, unà cum catino ex eadem materia constructo, in quam materia liquefacta exoneratur per foramen $1\frac{1}{2}$ pedis; profunditas fornacis ipsa paulatim excoctione ampliatur: in hanc successivè tres, vel quatuor centenarii recentis *plumbi*, quinque, vel sex lithargyrii, & plumbi duri injiciuntur, quæ omnia in olla variis eliquationibus, & additamentis præparantur.

Modus excoquendi varius.

Primò itaque in fornacem A B C D. per foramen G injicitur lapis ferrarius ex viliori octo centenariorum cum duobus centenariis commixtæ Marchesitæ cum plumbo (quam Löh dicunt) quæ intra octo horas eliquantur. Deinde adduntur ex lapide ferrario octo centenarii lapidis ferrarii, duo ex glebis, vel lapide alio, (quem Schlüch Germanicè dicunt) & sex centenarios materiæ Löh dictæ, quæ duodecim horis eliquantur.



Re ita in fornace eliquata, in parte anteriori fornacis supra ollam illam, seu catinum L M aperitur foramen latum unius palmi, ut eliquata materia in catinum illum influat; in qua massa minus pura Schlüg Germanicè dicta separatur ab altera Löh Germanicè nominata. Prima defluit in aliam fossam specialem, altera remanet in catino, & successivè hinc evolvitur, donec ex hac *argentum* attrahatur à plumbo: excepta hac massa Löh dicta, remanet plumbum dives argento, quod exceptum reservatur. Postea vero iterum in fornace octo circiter horis laboratur materia reliqua Germanice Flös-Schlüg dicta, & dimittitur iterum in ollam L M, donec ea bene elaboretur.

His factis, in ollam rursus recens plumbum trium centenariorum, & lithargyrium itidem trium injicitur, & eliquatur; Massa verò illa impurior, Schlacken dicta, quæ prius effluxerat, bis, vel ter adhuc injecta fornaci eliquatur, & in catinum dimissa ab omni inhærente argento exprimitur. Hæc verò eliquatio massæ, Schlacken Germanice dicta, ita perficitur, ut simul viginti, imo triginta sex centenarii hujus massæ, & alterius, quam Offenbrüh / & Waschkretz Germanice dicunt, sex centenarii, octo centenarii plumbi, & sex purioris massæ Marchesitâ divitis, Löh dictæ, accipiantur, quæ omnia 8 horis eliquantur, donec massa illa impurior, Schlacken dicta, omnis excoquatur. Quo facto plumbum dives argento, iterum ex catino excipitur. Excepto plumbo fiunt triginta circiter centenarii Marchesitæ, & octo centenarii recentis lapidis ferrarii, & eliquantur, ut prodeat massa Löh dicta inter octo circiter horas; & cum inde quindecim circiter centenarii materiæ Löh dictæ effluxerunt, finitus est labor in hac fornace.

Jam

Cap. VIII. Jam verò præparatur fornax alia pro magis expurgando illo plumbo, der treubherd dicta, præparata ex cinere de quercinis corticibus, & arena; hæc duobus diebus, & noctibus ante laborem calefit: tunc tandem elaborantur inter duas horas tres centenarii (massam verò huic fornaci ad purgandum injectam Germanice blükh dicunt.) Si hæc massa, blükh dicta colorari incipit, circummovetur ab adstante virgâ colurnâ, seu avellanæ nucis ligno, & quando hæc massa satis videtur excocta, eam extinguunt primò tepida, dein frigida aqua, purificantque illam instrumento proximo ab adjacentibus scoriis duri plumbi. Hæc massa iterum in alium focum transmittitur, Germanice Brenngaden dictum, ubi iterum ignescit, & primò puritati suæ redditur; ex quo tandem in locum, ubi ultimo separatur *argentum*, transportatur Scheidgarten dictum, & ex duodecim centenariis divitis plumbi remanebunt novem centenarii lithargyrii, unus, & medius duri plumbi: reliquum *argentum purum* est, quod tandem separatur eo modo quem in *præcedentibus* descripsimus.

Processus V. Chymicus.

In Hungaria usitatus, Separandi aurum *ab* argento.

ARgentum aurum continens purgatur prius ab omnibus metallis per Cineritium, seu fulmen, secundum artem cum plumbo: postea hoc argentum granuletur, vel laminetur, prout lubet, & hujus imponatur uncia una in uncias tres aquæ fortis purgatæ in vitro separatorio, ut videbitur infrà, in cineribus calidis, vel super tripode, cum pauco igne, & *argentum* statim solvetur auro relicto in forma calcis nigræ, in qua per inclinationem *argentum solutum* effundendum. Calx verò nigra toties aqua communi abluenda, quousque omnis acrimonia aquæ fortis recesserit; postea difficcanda, & in crucibulo ignienda, ultimò liquanda, & habebitur omne *aurum*, quod in argento continebatur. Hic modus separandi aurum ab argento vocatur quartatio, vel inquartatio, hac de causa, quia cum velis hanc separationem instituere, debent semper esse argenti tres partes, & auri una, quæ est quarta pars, nam aurum æquali parte, vel duplò argento mixtum ab aqua forti non solvitur, neque à Chrysulca: si verò velis per chrysulcam separationem dictorum metallorum facere, debet aurum triplo superare argentum, tunc Chrysulca aurum solvit relicto argento. Jam videndum, *qua ratione argentum ab aqua forti debeat separari*, quod fit duobus modis: unus fit subsidio aquæ fortis ad similes usus solito, alter eo modo quem paulò post explicabimus: prior est, ut aqua fortis argento plena imponatur retortæ, & appositò receptaculo distilletur primò lento, ultimò fortiore igne ignitionis, usque dum omnis aqua fortis ex argento egressa fuerit, quæ ad similes usus servanda. *Argentum* verò in fundo relictum paulo plus in crucibulo igniendum, ultimo liquandum in argentum, ut moris est. Alter modus hic est; *argentum* in aqua forti solutum misceatur partibus quatuor aquæ communis; huic mixturæ imponatur lamina cuprea: & relinquatur horis 24. & invenies omne argentum ad fundum decidisse, à quo aqua effundenda, & argentum toties abluendum, quousque omnis acrimonia abscesserit, tandem exsiccandum, & cum pulvere liquefactivo reducendum. *Alius modus aurum & argentum separandi ab aliis metallis.*

Jam notandum, aquam fortem, ex qua *argentum* mediante cupro separatum fuit, continere in se cuprum, quod ex illa aqua separatur impositione laminæ ferreæ, quia natura aquæ fortis est, semper, quæ facilis solutionis sunt in se recipere, & quæ difficilis, à se dimittere; per hanc experientiam patet, illam ferri in cuprum mutationem per aquam vitriolarem non esse veram, sed potius cupri ex aqua cum ferro præcipitationem, & in hoc passu multi ciniflones Alchymistæ possunt imperitis rei metallicæ imponere, transmutationem cupri in argentum fingere, sicuti aliquando vidi. Datur etiam alia *separatio argenti* ex aqua forti cum aqua, in qua sal commune solutum est; tunc cadit argentum in fundum in forma pulveris albi, qui multis repetitis ablutionibus est edulcorandus, exsiccandus, & ultimò aliquo pulvere liquefactivo reducendus. Isti sunt præcipui, & usitatiores modi, atque securiores auri ab argento separandi. *Varia separationes metallorum ab argento.*

Jam de *aqua forti*, quæ est duplex, una quæ vocatur Virginea, altera Separatoria. Virginea est, quæ saltem distillata simpliciter ex nitro, & alumine, vel ex nitro, & vitriolo: hæc aqua habet multas fæces, ea de causa non dicitur Separatoria; defæcatur autem imponendo singulis libris dimidiam unciam argenti, ita solvetur *argentum*, & aqua dimittet fæces albas ad fundum, quæ separandæ per effusionem: si enim istæ fæces non separarentur ab aqua, in divisione auri ab argento, commiscerentur auro, & illud inquinaretur. Alii verò purgant aquam tali modo; solvunt scilicet in ea argentum, postea distillant, & manet in fundo argentum, cum fæcibus aquæ fortis; & iste modus præstat priori. *Aquæ fortis conditiones.*

Processus VI,

Ex relatione Patris Andreæ Schafferi.

NOtandum est, ex mineris duplicis generis *argentum* extrahi; aliud nihil, aut vix notabile admixtum habet aurum, ut operæ pretium non sit, modicum illud aurum separare. Tale est argentum, & in montanis civitatibus Ungariæ ferè solum, quod ex cupro extrahitur: Aliud, quod ex mineris argenti colligitur, (quale est omne, quod ex Schemnicensibus fossis extrahitur) multum sibi

Sect. IV.

Aurum quomodo à cæteris metallis separetur.

sibi mixtum habet aurum. Jam *qualiter* hoc *aurum ab argento separetur*, pulchrum est videre, & *Rev. V.* scripto proximè transmittam. Est autem duplex modus: Unus est im grossen Werck/quem processum R. V. sub litera K. accipiet, Alter est klein Werck/in probiren. quem modum sic in praxim deduxi, Primò accepi den Goldthältigen Silber-Korn quod super incudem in laminam tenuissimam deduco malleo, hanc laminam in minutissimas particulas concisam injicio in ein klein gläsern Schaidkolben/ affundendo aquam fortem, & teneo vitrum supra prunas, ut calefiat, non nimium tamen, ne rumpatur vitrum, in bulliente hac aqua *aurum* ab argento *solvitur*, & ad instar nigri pulveris in fundum vitri subsidit, argentum aquæ commiscetur, tam limpidæ ut ab aqua fontana nequeat discerni. Quod si aqua fortis non sit adeò potens, vel sufficiens ad dissolvendum aurum plene, affundo novam, donec tota aqua fiat limpida & pura. Hoc facto cum aqua nihil amplius laboret, effundo illam aquam fortem paulatim in ollam testaceam paratam plenam aqua communi bene calida, ita tamen ut ex vitro non exeat pulvis ille niger in fundo residens. Ubi totam aquam fortem effudi, infundo in vitrum recentem aquam communem, & pulveres illos nigros lavo, qui ubi resederint, effundo aquam, & pulveres aureos bene lotos in scutellam aliquam effundo, & supra prunas exsicco, sic purum & virgineum aurum solum habeo.

Quomodo ex aqua extrahatur argentum.

Jam restat ex aqua extrahere *argentum*, quod fit hac ratione, Accepi laminam cupream (& quod valde miror, dicunt, nullam aliam vel ex ferro, aut chalybe valere nisi solum ex cupro) illam filo aliquo pendulam impono in medium ollæ super prunas ferventis, in quam est illa aqua fortis injecta, & ecce argentum laminæ, quæ in medio ollæ suspensa est tenenda adhæret; extraho laminam, & aliquo lignello adhærens argentum adinstar alicujus luti cineracei in vasculum aliquod detergo, & habeo *argentum purum* & *virgineum*. Est tamen advertendum, aquam fortem debere in magna quantitate separari ab aqua dulci in olla, alias lamina cuprea arrodetur, & dissolvetur, & argentum adulterabitur. Hoc experientiâ didici. Est ramen dignum scitu & notatu, & potest esse pro puncto digno consideratione. Quartò, Si dictâ aquâ forti, in qua est argentum, vel candidissimo etiam argenti pulvere, qui dicto modo colligitur, manus hominis vel quæcunque pars inficiatur, ita manum vel faciem reddit nigram, ut difficillimo labore nigredo illa possit tolli. Et hujus rei ignorantes solent sæpe isti artifices decipere, & vexare; citius tamen nigredo hæc tollitur, ut experientia didici, oleo tartari, quam, sicut illi dicunt, recenti butyro. Hac aqua nuper unum, dum curiosius res, quas *Rev V.* misi, vellet perscrutari, in manu cruce signavi, non potuit crucem hanc plusquam unius mensis spatio, nec ulla lotione vel frictione tollere, donec oleo tartari se lavit; tollit etiam hanc maculam sal cinerum. Addo ratione *argenti* notandum, multum argenti, quod in lamina residuum non extrahitur in ollæ fundum subsidere.

Mira pulveris argentei proprietas.

Quinto, mirabile etiam est, quod experientia est deprehensum, & pro vexatione rudium & incipientium, welche erst anfangen zu probiren/ solet inservire. Ex scripto sub litera L. & altero sub lit. G. num. 4. ad finem inveniet *Rev. V.* wie man das Silber von Bley schaiden/ und im Probir-offen auf der Capelle abtreiben soll. Dum itaque hoc facere volunt, und der Korn Silber schon auf der Capeln ist/ si addatur parva etiam particula stanni, so läst sich das Silber nit abtreiben/ & non est fere modus separandi argentum à plumbo, quod facit admixtum stannum, vel saltem difficillime & ingenti labore fieri potest; tales molestias stannum facit, si admisceatur: sine stanno kan mans abtreiben das Silber ad summum intra duas horas, præsertim si folles manuales adhibentur. Si verò stannum sit injectum, debebit talis probator habere etiam decem horas. peritiores probatores habent alium quidem modum, de quo in *sequentibus*.

Modus ferrum transmutandi in cuprum.

Quod *Rev. V.* in secundis literis ad me datis scribit, ut scilicet ei significem, qualiter ferrum debeat esse constitutum, ut in cuprum per aquam vitriolatam vertatur. Significo *Rev. V.* quod soleant tum in Herrengrundt prope Neosolium, tum Schemnitii prope Sepusium, omne antiquum ferrum & fracta ferrea instrumenta, quæ nulli usui amplius esse solent, uti sunt antiquæ palæ ferreæ, rastra fracta, secures, &c. apud fabrum per ignem recudi in laminas rotundas, oblongas, ovalis figuræ, &c. & quantò tenuiores cuduntur, tantò citius in cuprum vertuntur; hæc est praxis. Debet autem *Rev. V.* scire, quod aqua illa vitriolata sit profundissime intus in monte, & quia ibi ob erutas cupri mineras magnæ sunt fossæ & loca excavata, in profunditatem illam, ubi aqua dicta reperitur, erunt, si bene memini, centum orgyiæ, si non ultra, pro certo non possum dicere, oblitus sum inquirere. Ibi aquæ vitriolatæ parvus rivulus ex monte effluit, tum ibi habent lintres, vocant Kasten/ ex ligno paratos, in quos aquam illam derivant; hi lintres illâ aquâ pleni semper sunt: in hos lintres injiciunt ferri laminas, & ibidem (im Herrengrundt/ ubi non est tam fortis aqua, sicut Schemnitii) permittunt jacere per tres menses, tunc ferrum illud jam plenè in cuprum est versum, & jacet in aqua, sicut aurum: si excipiatur, ita mollis est materia sicut lutum, vel sicut massa panis, wie ein täig: sed postea quando foras effertur ex monte, indurescit.

CA-

CAPUT IX.

De Fodinis Æris, seu Cupri.

Cap. IX. ÆS generatur propriè per Sulphureo-Mercurialem halitum, in terra atramentosa, impura, & variè contaminata, imò colore suo protinus monstrat, metallum istiusmodi vehementer adustum esse, quod colore adeò intensè rubro fulget, & quemadmodum vena varii coloris est, sic etiam generatur in diversis lapidum speciebus; & quamvis alii vocent infirmum, foliosum, & terrestre, uti tamen malleo facile extenditur, ita quoque pinguedine intrinseca pollere aperte monstrat, quo partes à partibus non facile dissolvuntur, uti in *præcedentibus* dictum fuit.

Signum itaque *venæ æratæ* alicubi latentis præcipuum, saxorum, flavi, aut cœrulei coloris fissura, rimarumque copia. Et ratio est, quod Mercurius calore nimio exaltatus lapidem intrinseca humiditate exsiccet, unde fissuras, rimasque tanquam continuationis vinculo dissoluto nasci necesse est. Quandocunque ergo hujusmodi saxa cœrulei coloris in saxo grisei coloris, viridis coloris venulis adumbrato repereris, illud certum tibi & optimæ, & uberis venæ indicium sit. Si rursus saxa montium instar talci, quæ quidem aliud non sunt, quàm foliata pyritis fœtura, splendescere videris, proximum latentis venæ indicium obtinebis; præterea aquæ ex montibus vitriolatæ subviresentis coloris, odorisque metallici, quæque fluvii fundum putri quadam viridi, tenui, & mucosa materia, veluti pelle quadam obducunt, montem ære prægnantem indicabunt, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod flumen ex ærosis venis corpuscula quædam vitriolata abradat, quæ deinde intra flumen dejecta, dum lapidibus adhærent, cum tempore naturali sulphuris pinguedine, qua pollet, juncta, hanc, quam dixi, viridem pellem efficiunt: Et uti *æs* magnum in necessitatibus humanis usum habet, ita quoque Natura abundantissimum esse voluit, & elaboratione ob flexilem naturam facillimum, quod & ope terræ Gelaminæ in aurichalcum facilè tingitur, cum sulphuris pulvere in calcem facilè ducitur, cum sale ex rubro in candidum mutatur, cum stanno, vel arsenico facile se fusibile præbet, de quibus in *sequentibus* fusius. Non desunt, qui frequenti cæmentatione nonnihil quoque auri inde extrahant. Arcanus procedendi modus infrà declarabitur *Capite de Ferro. Quomodo* verò *æs in Aurichalcum mutetur*, paucis explico.

Indicia latentis æris.

Modus quo Æs in Orichalcum transmutatur.

Primus modus. ACcipe æris optimi, & Cadmiæ fragmenta, alternatim in oblongas ollas imponantur, quæ ære, & cadmia repletæ, in fornaces subtus excavatas demittuntur, igniſque accenditur in quibusdam quasi cuniculis; Itaque cum simul liquefacta, fuerint, æs auri colore tinctum mutatur in *Orichalcum*; quæ ratio vulgaris est; at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas injiciunt in catinum, in quo argentum fundi solet, ejusque exteriorem partem oblinunt argillâ, cum qua mistum, fit ferri squama; interiorem verò melle mundissimo, similiter singulas æris bracteas oblinunt, eisque inspergunt pulverem subtilissimum, qui fit ex Cadmiæ fossilis, fæcis vini, quam tartarum vocant, Carbonum Tiliæ æquis portionibus: Catinus autem tegitur operculo fictili, cui est foramen, in quod immittitur stylus, quo liquefactum æs commovetur. Sed operculum quoque, qua parte cum catino coit, argillâ superinductâ oblinitur. Catinus hac ratione instructus in fornacem imponitur. Itaque cum Cadmia æri miscetur, primò egreditur fumus ruber, deinde cœruleus, tandem luteus, qui mistionem factam esse significat, *Orichalcum*que *perfectum*.

Alius modus.

Signa operationis perfectæ.

Alius modus, quomodo Æs coloretur.

ÆS diligenter purgatum, & ab aliis metallis separatum Opifices multifariam colorare nituntur. Namque interdum illi fuso Cadmiam addunt, & *æs* colorem aureum induit. Aliquando Magnetem, seu Talcum, & tunc speciem argenti repræsentat: quandoquidem ex Talco candido Chymicis organis aqua extrahitur, quæ in ære dealbando est præstantissima; alii præterea referuntur modi, quibus ex ære argentum mentiri possumus: Nonnulli metamorphosin æris in argentum assequi conantur, dum æquas portiones Auripigmenti, & halinitri in vase vitreo supra carbones comminuunt, & hujus pulveris semiunciam singulis libris æris fusi addunt miscendo, donec in veram argenti formam transmutetur. Sed hæc nulla in argentum transmutatio dici potest, sed tantum tinctura argenti accidentalis.

Varii modi colorandi æs.

Si verò misturam respiciamus, hæc duplicis generis esse solet: vel enim æs cum aliis metallis, vel cum aliis fossilibus permiscetur. De ultima mistura paulo ante egimus, quando cum magnete colorem argenteum, & cum lapide calaminari, *Gelamina* dicto, colorem aureum acquirit. Nam hoc postremo modo præparatum *Aurichalcum* appellatur. Itaque æs antequam cum aliis metallis fundatur, ejus fusio tarda, vel celer est ponderanda. *Mizaldus* ad accelerandam æris fusionem ungulas equi inter fundendum permiscet. Quemadmodum igitur cætera metalla suam habent misturam, quam opifices *Legam* vocant, ita pariter *æs* ab hac non est

Mixtura seu Liga æris.

Sect. IV. alienum, non ut æris massa augeatur, veluti de auro, & argento relatum fuit, sed ut ab illo quædam visciditas auferatur, quæ impedit, quo minus recte ad varia opera fundatur. Miscetur ergo cum stanno, & Aurichalco: propriâ tamen & optimâ misturâ, vel legâ perfectum, stannum esse traditur, ut opera sine metallo parentur, nam operibus malleo, & dilatatione egentibus, æs purissimum, & perfectum esse debet, quoniam *æs mistum* malleo frangitur. Hæc mistura pro varietate operum varia esse debet: nam aliam statuæ, aliam bombardæ, aliam campanæ, aliam demum mortaria, & lebetes expostulant; quandoquidem centum libræ æris cum duodecim stanni pro tormentis bellicis majoribus metallum conficiunt; sed centum libræ æris cum viginti stanni, metallum pro campanis constituunt. Hæc mistura ab opificibus aliquando metallum, aliquando vulgo *bronzum* appellatur juxta majorem, vel minorem stanni quantitatem, quam recipit: Nonnulli pro minori impendio Aurichalcum, vel plumbum æri admiscent, & similiter quod *bronzum* vocant, pro variis operibus conflare nituntur.

Varia æris mixturæ ad varia conficienda.

In æris fusione digna consideratione.

Plinius.

Tria maxime consideratione digna sunt in *ære fuso;* Primò, hoc à natura illi insitum est, referente *Plinio*, ut ingruente magno frigore, melius, & citius fundatur, quamvis vehemens flammarum examen non toleret: Nam totum comburitur, unde colligendum est, multum exhalationis combustibilis ei inesse, præterquam quod in comparatione ad cætera metalla odorem sulphureum, & fœtidum spargat. Deinde si lapillus, vel lutum, vel lignum, vel carbo madidus, teste *Agricola*, in æs adhuc fusum in catino inciderit, tunc catinus fremens instar tonitru, omne æs contentum evomit, & quidquid tetigerit, lædit, & incendit. Rursus si æs factum consideres, notandum erit, quod *æs* sæpius *detersum*, citius quam neglectum rubiginem contrahat, & ab hac labe immune, teste *Plinio*, pice liquida servatur; verum oleo linitum, vel sale, & aceto madefactum, illico ærugine vexatur, quamvis ab hac postea non consumatur. Quamobrem opera ænea æternitatem fere assequi traduntur; imo æs in speciem argenti facile tingitur. Tandem rerum naturalium inquisitores illam aquam esse optimam retulerunt, quæ in vase æneo diu contenta illud non maculaverit: item aquam in vasis æreis servatam notabili incremento attolli, quando nubes in pluviam densantur, observasse ferunt, idque inde nasci conjecturant, quoniam Venus mari, & æri dominetur. Sed hæc uti experientiæ repugnant, ita non nisi mera phantasiæ ludibria censenda sunt.

Cur æs tempore frigido melius comburatur.

Agricola.

Fulmen æris.

Mira æris proprietas.

Æris in Medicina usus.

IN multis affectibus, quibus humanum corpus afflictatur, *æs* tanquam præsentissimum remedium adhiberi potest: hocque in Medicina utilissimum esse, inde colligimus, quoniam *ære vulnerati* citius, quam ferro saucii curantur, & quamvis aquæ thermales ærugine infectæ vomitionem promovent, nihilominus ori, glandulis, uvæ, & oculis non mediocri sunt adjumento. Hinc *Dioscorides* ad ocularia medicamenta vasa ænea adhibet: Quocirca jure optimo scripsit *Macrobius* operarios in fodinis æris versantes oculorum valetudine semper pollere, & alios oculis laborantes, ad æraria accedentes pristinam sanitatem adipisci: hac de causa in pharmacopœis æs crematum, flos, *ærugo*, & squama æris servantur, cum ad mentem *Dioscoridis* exsiccandi, & adstringendi virtute potiantur: flos æris ex eodem auctore non solum adstringit, sed carnem ulceribus supercrescentem reprimit, & claritati oculorum confert: squama æris in Cypro optima habetur, quæ pariter ophthalmicis medicaminibus mixta, fluxionem oculorum cohibet, & asperitatem palpebrarum absumit. *Ærugo* gustui acrem qualitatem communicat, & ex *Galeno* digerentem facultatem participat, ideoque cum cera, & oleo permixta ad cicatricem vulnera perducit: hodie in officinis pro flore æris ærugo adhibetur, cujus vires à *Jodocio* celebrantur his versibus:

Dioscorides *Æris in Medicina effectus.* Macrobius.

Galenus.

Jodoc.

Adstringit, tenuat, lacrymas ciet, ulcera sanat,
Expugnat callos, duritiemque loci.
Exsiccat sordes auris, sed naribus intus
Quando supercrescit, inde premenda caro.

Demum *æs ustum* vocatur à barbaris *Calcecumenon*, quod aliter *Chalcos cecaumenos* dici deberet, juxta sententiam *Dioscoridis*, vehementer adstringit, exsiccat, & ulcera facile persanat; ideo varia medicamina extrinseca ingreditur. *Æs crematum* in emplastro Apostolico *Nicolai Alexandrini* collocatur: *Ærugo* ingreditur emplastrum divinum *Nicolai* Præpositi; unguentum Apostolorum *Avicennæ*, & unguentum Ægyptiacum Mesue, quæ omnia medicamenta non sine aliqua mordicatione summopere detergunt, cum acrem qualitatem participent: nihilominus curationibus putridi ulceris non mediocriter conducunt. Alchemiæ professores vario artificio æris, seu Veneris, ut ipsi loquuntur, pulverem, calcem, crocum, quintam essentiam, tincturam, oleum, vitriolum, & florem parant, quorum omnium præparationes vide in *sequentibus*.

Κεκαυμένον.

Natura & differentiæ Orichalci.

Utrum Orichalcum *nativum sit, an tantum factitium?*

HOc Metallum sibi Natura comparavit, ut ratione coloris ad aurum accederet, quocirca multi *Orichalcum* materiam quandam esse metallicam referunt, quæ olim ære pretiosior habebatur, quamvis *Cælius Rhodiginus* scripserit Orichalcum, æreum metallum, nimirum Chalcoma videri: nihilominus

Cœlius Rhodiginus.

Χάλκωμα quid?

Cap. IX. nus in comparatione ad æs, Natura hoc illi ingeneravit, ut majorem duritiem posſideret, juxta illud carmen:

Intexto ſqualore auro, duroque Orichalco.

Beringutius à multorum ſententia recedens *Orichalcum* propriis carere venis arbitratus, *Plinium* reprehendit, qui inter metalla aliquando *Orichalcum* commemorans, locum ejus naturalem non aſſignaverit, rurſuſque addit Orichalci venam hodie quoque effodi poſſe, ſi olim inventa fuiſſet, imo magis, atque magis ſuam ſtabiliens ſententiam, divulgavit, quod quemadmodum chalybs ad ferrum, ita *Orichalcum* ad æs reducitur. Veruntamen nos in explodenda hac opinione dicimus *Orichalcum* nihil aliud eſſe, quam *æs cadmia foßili*, Vulcani ſubterranei *vi tinctum*, & ſubinde naturale reperiri, attamen factitium neque tanta laborum difficultate, neque tot operarum expenſis paratur. Eſt itaque *Orichalcum* duplex *Naturale*, & *Artificiale*: Nativum vocamus ex propriis mineris erutum, quod *Plinius* ob inſignem bonitatem ſummopere commendavit, id poſtea dicta de cauſa deſiit; & ſpecies quædam Orichalci naturalis, quæ inter Mexicum & Darienem effoditur, quæ nulla tamen flammarum violentia fundi poteſt, ſat ſuperque demonſtrat.

Orichalcum nativum & factitium eſt.

Plinius.

Orichalci præparandi ratio, & Modus.

MUlti viri, & rei metallicæ profeſſores, vulgare æs in laminas dilatant, ad quarum dimidiam libram ſumunt, unciam tutiæ cum allio, ficubus, melle, & muſcerda, quæ omnia ſimul fundentes in orichalcum vertunt, quem modum non probamus, cum alios modos, & faciliores habeamus apud *Agricolam*. Hodie Mediolani *æs in Orichalcum tingitur* hunc in modum. Sumitur illa quantitas æris dilatati, & in fruſta diſſecti, cujus vas fuſorium ſit capax, quod tamen ad ſummam uſque partem non impletur, ut ei addatur terra quædam mineralis ponderoſa flavi coloris, vulgò fortaſſis propter colorem *Gialamina* nuncupata, quibus ſuperpoſito vitri pulvere, tota maſſa funditur, & æs olim coloris rubri aureum colorem acquirit; imò ſummo opificum bono, terra illa adeo huic metallo copulatur, ut maſſa mirandum in modum augeatur. Alii tandem *Orichalco* colorem argenteum dare ſe poſſe putant, inter quos recenſetur *Fallopius*, qui partes æquales argenti vivi ſublimati, & ſalis Ammoniaci in aceto fervefacit, in quo deinde Orichalcum calefactum extinguit. Sed de hiſce in *ſequentibus* ampliſſimè.

Modus tingendi æs in Orichalcum.

Modus tingendi æs in argenteum colorem.

Fallopius.

Minera Plumbi, ejuſque conditiones.

QUanquam *Plumbum* ut plurimum à Metallurgis ob ſummam impuritatem, & terreſtrium quiſquiliarum abundantiam, metallum imperfectum, *leproſum*, & parum fixum habeatur, ſi tamen admirandas ejus qualitates paulo penitius intueamur, maximi id haud immeritò æſtimari debet, cum ſine eo nulla nec auri ab argento, nec argenti à reliquis metallis ſeparatio obtineatur, neque pretioſi lapidis, gemmæque ſplendorem nativum niſi hujus beneficio conſequi poſſint: ubi enim magni venarum auri argento mixtarum cumuli effodiuntur, ab illis ſane nulla alia re metalla melius, quam *plumbo*, uti paulo ante vidimus, ſeparantur; adeoque aurum, & argentum ad debitam ſuam perfectionem, non niſi ſolius plumbi ope perveniunt. Sed de utilitate hujus metalli inferiùs fuſius.

Plumbi inſignes utilitates.

Invenitur potiſſimum in diverſis ſaxis, glebiſque terreſtribus ſemper fere cum aliqua auri, & argenti mixtura, primo in ſaxo quodam ſpongioſo, candido, & duro, quod *Columbinum* vocant, cujus indicium dant nigræ quædam maculæ, & grana per lapidis ſuperficiem hinc inde diſſeminata. Subinde quoque reperitur in lapide coloris rubri, ſeu ferruginei, deinde in certis terreſtribus glebis coloris cinericii, cujuſmodi in Andaluzia Hiſpaniæ reperiri fertur; & uti facili negotio à venis ſuis ſeparatur, ita quoque haud difficili labore depuratur, funditur exiguo igne, tum ſe ſolo, tum aliis mixtum metallis, quæ aſſociata plumbo facilius in igne fluunt, &, quod mirum eſt, id reliqua metalla, ne potenti igne ab Arſenico comburantur, aut ne cum Mercurio avolent, conſervat. Cur vero ſolum plumbum hac virtute ſeparativa polleat, adeoque cæteris metallis, potiſſimum argento, amicum ſit, iſtius cauſa eſt, quod ex ſe, & ſua natura cum parum fixum ſit, & aquoſitate præ cæteris polleat, Argentum verò, & æs, arida metalla ſint; hinc fit, ut aquoſitas illa plumbi ariditati juncta, lentore ſuo aquoſo aridum impinguet, & conſequenter iis incorporatum facilius fluere faciat. Eſt & alia in *Plumbo* proprietas, quod calcinatum per ignem reverberationis potentiſſimum, tantum abeſt, ut quidquam à mole, & pondere ſuo amittat, ut potius in calcem redactum, gravius, ponderoſiuſque comperiatur: Cujus quidem rei *ratio* alia non eſt, niſi quod per calcinationem clauſis omnibus poris, ſpiritibuſque aëreis, aqueiſque evaporatis, multo ac in priori ſtatu naturali, denſius reddatur; quanto autem corpus denſius, conſtipatiuſque eſt, tanto quoque gravius id effici, experientia docet: & patet in cadaveribus, quæ multo graviora, quam dum vita ipſis inerat, exiſtunt, eo quod vivens corpus aëre, ſpiritibuſque plenum quadantenus allevietur, mortuum verò omnibus depulſis ſpiritibus, canalibuſque occluſis, compactius reddatur.

Matrix plumbi quædam?

Plumbum amicum argento.

Plumbum calcinatum cur gravius ſit.

Corpus mortuum cur gravius vivo.

CAPUT X.

DE FERRIFODINIS.

Ferri Natura, & proprietates.

Cap. X. Plinius. QUamvis *Plinius* naturam, & affectiones hujus metalli multis verbis explicaverit, nos quidquid experientiâ nobis constitit, de ferri natura, proprietate, præparatione hîc adducemus. *Ferrum*, metallum impurum, & terreum ex sulphure adusto copulatur exiguo humori aqueo cum terrea exhalatione non bene permixto: propterea in igne præ cæteris metallis fumum fœtidissimum spargit: hac de re *metallum vile*, & ignobile vocatur, idque ex colore illius livido patefit. Hinc quoque *Albertus* ferrum ex mixtione argenti vivi impuri pariter, & ex sulphure immundo, & terrestri resultare prodidit. Non est igitur admiratione dignum, si ferrum ferro percussum scintillet; cum id ex sulphure prodire quisque noverit. Habet præterea *ferrum* aliam materiam congenitam, quæ nullo modo comburi potest; etenim observantur in fornacibus, in quibus ferrum in massas componitur, vapores quidam à materia ferrea exhalantes, qui in lanuginem parietibus, & tectis officinæ adhærentem convertuntur, cui natura tantam vim præscripsit, ut magna ignis vehementia consumi nequeat. His ita constitutis nonnulli ponderantes ferri temperaturam illud in caliditate, & siccitate constituunt, ut proinde Astrologi, ferrum sub dominio Martis planetæ calidi & sicci collocarint. Præterquam quod experientia *calidum ferri temperamentum* declarat, dum ab ipso superfluæ ventriculi humiditates absumuntur, & obstructiones contumaces reserantur. Ex altera parte *Galenus* ferrum ad frigiditatem, & siccitatem reducere videtur, dum illud substantiæ lapideæ comparat, quæ ob frigiditatem, & siccitatem stabilis est. Hanc postea sententiam multi Auctores in Medicina non proletarii secuti sunt: Nam *Conciliator* ferrum frigidum pronunciat; *Jacobus de Partibus* in commentariis ad *Avicennam*, ferrum frigidum, & siccum declaravit; *Manardus* aquam chalybeatam frigidam, & siccam esse stabilivit, imo multi alii hanc opinionem uno ore confirmare videntur. Quapropter ad conciliandos tantos viros, qui de temperatura hujus metalli varie scripserunt, asserendum est juxta dominium primarum qualitatum, *ferrum refrigetare*, & *siccare*: & quoniam nonnullæ portiones sulphureæ ab illo possidentur, ideo iis stomachus roboratur, excrementa in illo contenta absumuntur, & vasa obstructa mirandum in modum aperiuntur.

Genesis ferri. *Experimentum.* *Pompholyx ferri non comburitur.* *Qualitas ferri.* Albertus. Galenus. Manardus.

Ferri durities unde. Cum igitur hoc metallum ex substantia terrestri, crassa, & combusta constet, igni vehementer resistit, & tandem mollescit, & non nisi vehementi flammarum incendio funditur. Quamvis autem natura tantam huic metallo congenuerit *duritiem*, nihilominus eadem natura aquam produxit, quæ ferrum absque difficultate erodit, qualis est putealis in Cepusio Smolinitii, & ejusdem conditionis est Styx fluvius circa Thessalica Tempe, siquidem hujusmodi aqua in vasis ferreis diu contineri nequit, quin ipsis erosis effluat. Imo majori admiratione dignum est, quod animantes huic metallo sint detrimento: Narrat enim *Theophrastus*, in Syaro Insula expulsis incolis ferrum à muribus erosum fuisse, & nonnulli referente *Mizaldo* pronunciarunt apud Chalybas mures in ferrariis officinis magnam jacturam fecisse. Hinc colligendum est, duritiem hujus metalli non esse adeo notatu dignam, quin manibus ferrum contorqueri possit. Vidimus aliquos mira facilitate *clavum ferreum* confringentes. Sumebant enim duas fascias longitudinis trium ulnarum, partim ex crassiori, & partim ex subtiliori filo contextas, quibus ita ferrum involvebant, ut pars subtilior clavum amplecteretur, & tunc simplici manuum contorsione clavum in duas partes dividebant. Denuo *ferrum* alias affectiones patitur: primò *candens* malleo percussum scintillas emittit, quæ *Nonio* strictura vocantur, & in excoctione recrementum, nempe scoriam, vel loppam reddit, quæ à Metallariis, & à fabris ferrariis projicitur; hæc autem est illa materia, ex qua Chymici lapidem Philosophorum constare asseverant. Postremò rubiginem patitur, à qua tractu temporis prorsus absumitur, juxta illud carmen:

Theophrastus. *Ferrum à muribus rosum.* Mizaldus. *Experimentum rarum.* Nonius. Rubigo *ferrum consumit.*

Ferrugo rodit ferrum, lignumque teredo.

Verùm quando à sanguine humano inquinatur, celerius, auctore *Plinio*, rubiginę vitiatur, & hoc vitium à ferro, ad mentem *Plinii*, arcetur gypso, cerussa, & pice liquida. Pariter omne ferramentorum genus rubiginem non sentit, si medulla cervina, pinguedine felis, vel cerussa cum rosaceo mixta perlinatur: Stannum quoque ferro superinfusum, effectum rubiginosum impedit; sed cum ferro permixtum, ex sententia *Alberti*, illud frangibile, & minime ductibile reddit.

Plinius. *Remedium contra rubiginem.*

§ I.

Sympathia & Antipathia.

AB animantium, herbarum, & lapidum natura *ferrum* minime dissidere comperimus: Inprimis humanæ naturæ neutiquam adversatur: Cum ferrum in vulneribus occultatum, citra patientis incommodum delituerit. Etenim narrat *Zacutus* Lusi-

Observatio de ferro intra corpus humanum multo tempore latente. Zacutus.

ranus

Cap. X. tanus mulieri cuidam profundum vulnus, per verticem capitis acuto cultello inflictum fuisse, quæ somnolenta pluribus diebus quievit, & tandem obducta cicatrice minimè de actione animali conquesta, iterum domestica negotia obivit; Sed cum transacto octo annorum spatio maligna febre oppressa decesserit, curiosi Chirurgi, aperto cranio, inter duram meningem, & cranium, mediam partem *cultelli*, quo olim fuerat vulnerata, rubiginosam invenerunt. Inter bruta animantia nullum est, quod tan-

Struthio cur ferro delectatur. topere ferro delectetur, quàm *struthiocamelus*: hæc enim volucris, objecto clavo, vel clave ferrea, uti Melitæ non semel expertus sum, illico fit obvia, & non secus, ac canis viso panis frusto, *ferrum* apprehensum avide deglutit, digeritque, cujus causam alibi reddimus. Hoc quidem à veritate non est alie-

Cimices ferro delectantur. num, nempe *cimices* ferri odore summopere delectari, nam *ferrum* loco infixum, in quo nidulantur, paulò post omnes quasi concordes illud amplectuntur. Præterea non desunt vegetabilia, quæ amicitiam ferri diligunt, & hac de causa super mineras ferri sæ-

Amicitia ferri cum plantis. pissime crescunt: Inter has plantas *Isatis* potissimum sylvestris, & *Erythrodanum* recensentur, quoniam quadam qualitate ferrea insignitæ, non solum Magneti conservando conferunt, uti in *Arte Magnetica* ostendimus, sed & in cineres redactæ, & fornacibus vitrariis inditæ, sedimentum quoddam ferrugineum in fundo catini relinquunt. Vicissim sunt aliæ plantæ, quæ naturæ ferreæ

Gaudent. Merula. penitus adversantur, idque de ocymo *Gaudentius Merula* pronunciavit. Pariter ferrum Mercurio, Auro, & Argento nullo amici-

Dissensus auri cum ferro. tiæ vinculo conjungitur, cum illis difficillimè copuletur, & propterea catinis ferreis officinæ monetariæ quidquam prædictorum metallorum adhæsisse opifices nunquam observarunt.

§ II.

Ferri præparandi & temperandi ratio.

Plinius. Narrat *Plinius*, quod in Cappadocia homines non multis laboribus se exercent ut *copiam ferri* habeant, quandoquidem certo flumine terram perfundunt, & ex illa terra ferrum producitur, tanquam à fornacibus prodiret. Similiter habitantes supra Amarcanum Hyberniæ Urbem, hastam ligneam in stagno quodam defigunt, & post aliquot menses partem hastæ luto involutam in *opti-*

Terra & lapides in ferrum mutantur. *mum ferrum* degenerasse reperiunt: pars in aqua mersa Cos evadit, & quæ supra aquam remansit, propriam ligni naturam servat. sic in Insula Hyberniæ pariter circa oppidum quoddam lapis invenitur, qui simplici com-

Aristoteles. bustione in ferrum vertitur. *Aristoteles* talem *ferri præparationem* assignat, dicens, vehementi virtute ignis *ferrum* more aliorum metallorum fundi, & multam scoriam separari, sicque ferrum purius, & durius reddi, & reiterata operatione ferrum in chalybem converti. Cæterum antequam vena ferri ex-

Observanda in fusione ferri. coquatur, diligenter est examinanda, num ferri dives, vel inops esse possit. Itaque sumitur *minera ferri* alicujus noti ponderis, quæ in minutissimum redacta pulverem supra tabulam æneam subtilem collocetur, posito subtus magnetis frusto, quod dum paulatim

Ferri quantitas Magnete examinatur. movetur, grana ferri magnetis motum sectantia, à terra separantur, & hac facile ratione quantitas ferri in vena contenta cognoscitur. Hodie in Germania bifariam *ferrum* præparatur; primò ex quibusdam lapidibus elicitur; secundò ex terra rubra ferrugine quasi læsa excoquitur, quod opus in Silesia peragitur. Præterea sunt etiam nonnulli in Germania, qui ex magnete optimum ferrum eliciunt. Animadvertendum tamen est, quod variis laboribus se exercent illi, qui præcipuæ bonitatis ferrum excoquunt, diversis laboribus corpus fatigant, qui circa venam ferri difficulter fusilem, & ærosam versantur; qui modi apud *Agricolam* legendi Agricola. sunt. Si jam ad temperaturas ferri animum convertamus, *ferrum recoctum*, & à scoria di-

Ferri coquendi modi. ligenter separatum, duritiem non vulgarem adipiscitur. Artifices tamen in officinis colorem candentis ferri primò observant, deinde liquorem juxta intentionem eligunt, ut ferrum in illo extinctum, duritiem, vel mollitiem nanciscatur. Quando igitur violentia ignis *ferrum* ultimam candoris notam acquisiverit, vocant *argentum*, & tunc illud non extinguunt, quoniam consumeretur: at si croceo colore, vel rubro tingatur, ferrum roseum, vel *aureum* dicitur, & tunc liquoribus mersum, durius efficitur. Hodie

Temperamenta ferri varia ad varia instrumenta. in officinis *quadruplex ferri tinctura* observatur: *prima* colore est albo, quæ nimis dura est: *secunda* flava, qua ossa, & lapides scinduntur: *tertia* ex purpureo, & cœruleo mixta ad secanda ligna idonea: *quarta* est nigra, quæ nimium mollis esse perhibetur. Ex altera parte ponderandi sunt liquores, in quibus ferrum, candefactum pro varia temperatione, extinguendum est. Multa flumina ad *ferri temperaturam* apta celebrantur: hac de causa ferrum in Norico scriptis veterum fuit commendatum; hujus conditionis sunt Biblis, Tarassius, Salo, à *Justino* Chalybs, & ab aliis Iberus, unde Iberæ loricæ pro fortissimis apud *Horatium* leguntur. De Salone fluvio Martialis sic cecinit: Martialis.

Quam fluctu tenui, sed inquieto
Armorum Salo temperator ambit.

Pariter in Italia amnis Comum interfluens, & Lambrus Mediolanum hac eadem prærogativa gaudere perhibentur, quapropter de hoc postremo flumine sic canitur:

Nec nisi duratum Lambro thoraca volebam.

Virgilius quoque de gladio *Turni* in Stygio Virgilius. amne optime temperato verba faciens cecinit hunc in modum:

Ensis, quem Dauno ignipotens Deus ipse parenti
Fecerat, & Stygia candentem tinxerat unda.

Cum

Sect. IV. Cum igitur in *ferro* interdum *mollities*, & aliquando *durities* desideretur, erunt assignandi modi, quibus utrumque facile assequi possimus. *Glaucus* ille Samius, qui ferruminandi artificium invenit, referente Suidas. *Suida*, ferrum, quod molle esse voluit, oleo, *Experimenta varia.* & quod durum, aqua extinxit. Nonnulli ad communicandam ferro mollitiem, plumbum in cavitate ferri collocantes, totum candefaciunt, donec plumbum in fumum abeat, & hoc opus toties repetunt, donec ferrum instar ceræ molleſcat. Præterea ferrum sæpius candefactum, & per se refrigeratum mirandum in modum tenereſcit: id experientia docet in filis ferreis, quæ ignita, & per se refrigerata, mollia, & ductilia evadunt. Alii in succo malvæ, aut fabarum candens ferrum extinctum, inde molle extrahunt. Alii ferrum oleo amygdalarum amararum liniunt, illudque cera cum Assa fœtida, & modico salis Alkali mixta cooperiunt, & totum nitro, & luto ex fimo equino involvunt, & in igne carbonum per noctem relinquunt, indeque ferrum tractabile, & molle habent.

Ferri temperamentum è succis herbarum.

Alia ferri temperamenta. Præterea ferrum diligenter elaboratum mollius, & durius, juxta operantis intentionem temperari potest, cum aliam temperaturam enses, aliam limæ, aliam arma in tutelam parata expostulent. *Albertus* tradidit, ferrum acrius fieri temperatura succi raphani, & aquæ lumbricorum terrestrium, quod Albertus. Porta. experimento respondere negavit *Porta*. *Ensis temperamentum.* *Enses* igitur tali indigent temperatione, ut nervosa exilitate sint præditi, ne dum punctim feriunt, rumpantur: similiter acutam aciem poscunt, ut cæsim feriendo secent; quapropter oleo, & butyro ensis corpus temperatur, acies verò acribus extinguitur, ut in cædendo robur, acquirat: & hoc opus, monente *Porta*, vel canalibus ligneis, vel laneis pannis madidis opifices assequuntur. *Scalprum* verò ex eodem *Porta*, pro ferro incidendo in ustrina rubefiat, & quando in ipso rubicundus rosæ color apparuerit, in aqua extinguatur; deinde secundus color fulvus expectetur, & denuo in aqua mergatur. Item ad scalpenda marmora ferrum ex optimo chalybe paratum, & ignitum, apparente roseo, vel rubeo colore, aqua madefiat, mox remotum, apparente colore aureo, *Limæ temperamentum.* rursus aqua mergatur. *Lima* ita temperanda est, ut aliud ferrum commodè limare possit: Sumatur ergo fuligo summitatum cornuum, vel ungularum bovis, portio vitri triti, & salis communis, & omnia aceto misceantur, deinde hac mistura lima imbuta, igne candefacienda est, postmodum in aceto, vel urina, vel aqua frigida illico extinguenda est. *Hamus* piscatorius simili indiget temperatione, ut piscium morsibus minime flectatur; vicissim ferrum pro *phlebotomia* mollem temperaturam exigit, ne in operatione aut flectatur, aut rumpatur. Item *falces* herbariæ, quia tenues sunt, fortem temperaturam non requirunt.

Hamipiscatorii temperamentum. *Phlebotomum.* *Falx.*

Postquam ex ferro purgato, & diligenter temperato varia instrumenta, vel arma fuerint fabricata, nonnullis iconibus, aut *characteribus* insigniri solent: idcirco ad hoc peragendum opus, pyrites aurei coloris in pulverem redactus, per diem naturalem in aceto maceratur, & vase igni admoto, ut ferveat, aliud acetum superadditur, quo exsiccato, materia vitreis organis distillatur in liquorem, quo icones, vel litteræ, in quovis ferreo instrumento designantur, quæ prima facie nigræ apparebunt, sed siccatæ, & panno lineo fricatæ, aureæ conspicientur. *Chalybi quomodo litteræ inciduntur.*

Multi occasione extinctionis ferri in variis liquoribus, & ejus temperaturæ, *ferrum*, & natura, & artificio in *cuprum* maturari posse arbitrantur. Sed advertendum est, quod ferrum à natura non ita excoquitur, ut æs evadat, quemadmodum *Scaliger* in *suis* Scaliger. *Exercitationibus* optime probavit. Præterea ferrum mersum in aquis vitriolatis, tum naturalibus, tum ex arte paratis dissolvitur; & quoniam hujusmodi aquæ vitriolum participantes, æs etiam, sive cuprum continent, ideo materiâ ferri solutâ, in fundo harum aquarum cuprum reperitur, quod ex ferro non generatur, sed potius beneficio ferri præcipitatur.

Aqua Chymica ad ferri solutionem. Chymici ad solvendum *ferrum* utuntur aqua valenti rubea, quæ ex quadrante vitrioli albi, ex septem unciis vitrioli Ungarici, triente salis, & semiuncia aluminis constat. Verùm *Pandulphus* Anglus, qui de Pandulphus. Fossilibus scripsit, *ferrum* melle restinctum melius liquefieri retulit. Denique ferrum æri, & stanno permiscetur, sed agrestius, & fragilius redditur.

Atque hæc ex variis Auctoribus collecta sufficiant. Qui plura artificia desiderat, quibus ferrum purgetur, nec non auro, & argento tegatur, *ultimum Librum* consulat, qui horum arcanorum longam seriem recitabit.

§ III.

De Ferrifodinis Ilvæ, vulgo Elba, *quæ maris Tusci insula est.*

Uti nullum metallum adeò humanis usibus necessarium est, quàm *ferrum*, ita quoque nullum est, quod ubique ferè locorum majori ubertate proveniat; ita ut vix in Orbe Regio comperiatur, ubi id non præsto sit: adeoque provida Natura id ubique eo fine obvium adesse voluerit, quod in humana Oeconomia nil sine ferro confici possit. Hinc Italia, Germania, Francia, Belgium, Hispania, Polonia, Asia, Africa, America, uti Geographicæ Relationes docent, *ferrifodinis* plenæ sunt, ut proinde superfluum ducam, hoc loco ampliorem ferrifodinarum Orbis terrarum catalogum attexere. Dicam solummodo in Insula *Ilva* tantam esse ferraturam minerarum copiam, ut tota

In-

Cap X. Insula non nisi ferrum dici possit, non infimæ notæ, sed nobilissimum, & præstantissimum omnium. Et quoniam Insulam ante complures annos propriis oculis lustravi, & *modum* ejus *extrahendi, præparandi*que, ac *in chalybem convertendi* summa diligentia observavi, hinc visum fuit, modum & rationem prout vidi & observavi, hoc loco adducere.

Dico itaque, *ferrum* uti & reliqua metalla non semper in eodem perfectionis gradu reperiri. Est enim *ferrum dulçe*, ut in Ilva Insula, tantæ perfectionis, ut vel glebæ minerales simplici, & ordinario fabrorum igne in nobile & tractabile ferrum in omnem usum accommodatum fundantur, cujus rei causa est, summa ferri puritas. In aliis verò locis *ferrum* non hujus bonitatis, sed *crudum*, incoctum, asperum, terrestribusque aliorum metallorum odoribus, quisquiliisque ita reperitur corruptum, ut vix nisi ingentibus fornacum, igniumque tormentis ad meliorem indolem, magno sanè & laboris, & sumptuum impendio deduci queat. Sunt tamen & aliæ mineræ, quæ plus, minusve hujusmodi impuritatum misturis obnoxiæ sint. Quomodo verò purum ab impuro separari possit, experientia oculari doctus exponam: Ita autem utplurimum proceditur.

Bonitas ferri in Ilva Insula.

Ferri decoctio.

Primò. Opus est homine minerarum ferri perito, qui glebas minerales *ferri puri* ab impuro separare norit: has itaque selectas, & in frusta confractas ad partes seponat.

Secundò. Magna imprimis carbonum ratio habenda est; Hîc in Italia plerumque Lentisci, Ilicis, Ulmi, Fraxini, similiumque arborum carbonibus utuntur, utpote, quæ ignem potentissimum, efficaciſſimumque suscitent.

Tertiò. Frusta glebarum ferrearum in fornacem apertam conjecta coquuntur, excocta iterum extrahuntur, & pluviis Solisque ardoribus exponuntur; hoc enim pacto ferri materia veluti ad perfectionem debitam consequendam maturatur, & digeritur.

Quartò. Hoc peracto, frusta Sole, pluviisque imprægnata iterum in partes rumpantur, diligenter observando, si alterius metalli odorem emittant, quem si repereris, iterum dicto modo coquantur, donec depositò odore simplicem ferri odorem referant, & sic tandem fusum *ferrum dulce* dabit & malleabile: contingit tamen subinde, ut istiusmodi adeo in sua duritie sit obstinatum, ut omnem coctionem respuat, hoc casu, in chalybem id destinabitur eo, quem paulo post exponemus, modo. Ut autem *signa* habeas *puri*, aut *impuri ferri*; Nota, quatuor esse ferrinæ mineræ species.

Variæ species glebæ ferreæ.

Prima species est, mineralis *gleba ponderosa*, compacta, à terræ, saxi, cæterorumque metallicorum corporum societate sejuncta, coloris bruni, & hæc est perfecta, & unicè desiderata.

Secunda habet nescio quem adjunctum splendorem unà cum granosa substantia, quæ facilè digitis in pulverem conteratur, & passim tanquam malæ venæ indoles reprobatur.

Tertia gleba mineralis est grossioribus referta granis coloris nigri, quæ uti semper æs, cuprumque olet, ita quoque passim negligitur.

Quarta denique species minutioribus constans granis, pro conditione matricis nunc melior, nunc pejor reperitur.

Sunt præterea aliæ glebæ, quæ facilè quidem ob reliquorum liquabilium metallorum mixturam funduntur in ferrum, malleum tamen difficulter ob debilem partium nexum, sustinent; & contrà, sunt quæ malleum sustinent, difficilem tamen liquefactionem habent; illa uti plerumque alium usum, quàm in tormentis bellicis fundendis non habent, ita hæc in melioris notæ ferrum reduci possunt.

Quæres, Quænam sint *signa ferri puri*, aut *impuri*, & quomodo cognoscantur?

Signa puritatis ferri.

Dico, quod etiamsi ferrum in terrestribus substantiis reperiatur, illud tamen optimum habetur, quod eruitur ex iis montibus, ex quibus aquæ frigidæ, & gustui haud ingratæ emanant, præsertim si locus salubriori aëre constet. Sæpenumero quoque id in quodam candido saxo, marmori haud absimili, generatur, quod si unà cum saxo fuderis, *durum* plerumque *ferrum* obtinebitur: secus accidet, si puram mineram à saxo sejunxeris, fornacique immissum liquefeceris. Invenitur & nonnunquam in terra rubra, & flava, minera ferri facilè in arenam attritu resolubilis, aut etiam instar maltæ mollis; in cujus colligendis glebis te tempus perdere nolim, cum nil boni indè resultet. *Ut* autem *ferri puritatem, bonitatemque cognoscas*, sic operare.

Matrices ferri.

Primò. Mittatur intra forte lixivium cujusvis mineræ species, & deinde post aliquod tempus extractâ, ignique suprapositâ, folle applicato paulatim ignem exsuffles, diligenter bullulas, variique coloris vapores observando; quos si observaveris, id luculentum varii metallorum commercii signum est; si sine colore, & bullulis, *optimum*, & compactissimum *ferrum* esse, judicabis.

Experimenta circa bonitatem ferri.

Secundò. Ferri boni signum est bolus terra fusca, & mollis, pinguisque, quæ dentibus apprehensa, nullum stridorem excitat.

De Ferri in Chalybem transmutatione.

QUomodo *ex ferro Chalybs fiat*, processum totius, ea qua potero, brevitate, & claritate describam.

Cum *Chalybs* nihil aliud sit, quàm *ferrum ad ultimum perfectionis suæ*, puritatisque *statum reductum*: quod *duplex* est: Naturale & Artificiale. Naturale uti paucis in locis reperitur, ita Metallici liquatores Naturæ de-

Sect. IV. fectum ſupplentes, ferrum quodvis ea ingenii induſtria, quam ſubjungam, in chalybem convertunt.

Ferri decoctio, & in chalybem commutatio.

Primò. Accipiunt *ferrum*, jam, uti ſuprà dictum fuit, in fornace probè *excoctum*, ejus quantitatis, quæ eorum intentioni ſufficiat; hoc in partes minutiſſimas rumpunt.

Secundò. In foco Vulcanio conſtituunt receptaculum rotundum pro chalybis conficiendi quantitate, majus, minuſve exluto, cujus una tertia pars ſit argilla, duæ verò tertiæ ſint carbones in pulverem redacti, optimè aqua miſto, amalgamatoque compactum, in cujus centro foramen fiat, per quod folles ventum exonerare poſſint ad exſuſflandos carbones.

Tertiò. Hoc receptaculum tum ad igneum fervorem reverberandum, tum ad ferreorum fruſtorum, carbonumque imponendorum congeriem firmius retinendam, lapidum circumpoſitione, veluti muro quodam muniatur.

Quartò. Totum hoc receptaculum carbonibus uſque ad ſummum repleatur, qui ubi follium ſollicitatione in ſummum fervorem æſtuaverint: ita porrò procedunt:

Quintò. Ex *ferro* in chalybem convertendo, & in fruſtula *comminuto*, particulas paulatim unà cum contriti marmoris, aliorumque ſilicum fuſilium pulvere mixtas ſparſim intra coacervatos carbones jam ſuccenſos injiciunt, & hoc pacto ferrum facilem fuſionem intra receptaculum ſuſtinet.

Sextò. Hoc peracto, ex eodem ferro jam antè virgas mallei vi coactas intra hujus receptaculi fuſum liquorem impoſitas quatuor, aut quinque horis relinquunt, continuo follium vento ignem, carboneſque ſollicitando, nec non ferrea virga longiore materiem tamdiu movendo, circumagitandoque, donec virgarum ferrearum pori, ſubtili fuſæ jam intra receptaculum materiæ ſubſtantiâ expleantur: quod ubi opifices obſervaverint, ſtatim forcipe unam poſt alteram ereptam ſupra incudem malleis parumper diſtenſas, in præparato ſeorſim aquæ frigidæ balneo extinguunt: quas ſi necdum debita perfectione ſibi conſtare deprehenderint, denuo igneo fuſæ materiæ balneo injiciunt, & hoc toties repetunt, donec ultimam perfectionem conſequatur. Ita autem hac induſtria depuratur, perficiturque, ut duritie, compactione, colore, lævitate, & nitore, ſpecificam à ferro differentiam induiſſe videatur. Non neſcio, alios quoque hujuſmodi candefacta ferramenta, in certis herbarum ſuccis extinguere inſigni ſane ſucceſſu, uti in *præcedentibus* patefecimus.

Modus chalybis conficiendi.

De ferri in æs tranſmutatione.

MAgnum inter Chymicos, & Metallurgos *de ferri in æs tranſmutatione* diſſidium eſt; quod omni, qua fieri poteſt, diligentia, modo opportune decidendum eſt.

Paracelſus, ejuſque ſequaces tranſmutationem perfectam unius metalli in aliud affirmant, eo forſan fine & intentione, ne artem illam magnam de ridiculo illo lapide philoſophico tantopere jactato, quem & perfectam tranſmutationem ſubire dicunt, conclamatam concedant. Sed enim hanc vel ipſi metallicarum fodinarum præſides, mira in metallis eruendis, lavandis, coquendiſque peritiâ, aliarumque arcanarum rerum notitiâ inſtructi prorſus non dicam negant, ut potius rideant. Paracelſus.

Ferri in æs tranſmutatio non eſt propria.

Certè, quemadmodum Pater *Joannes Schafferus* mihi ſcribit, in Hungariæ fodinis, quas Herrengrundt dicunt, magno ſanè Cæſaris annuo proventu, ex ferro æs optimæ notæ confici: quomodo verò in hac Metallometamorphoſi procedant, etſi in *Octavo Libro* modum oſtenderim, hoc tamen loco paucis illum repetere viſum fuit.

Ferrum rubiginoſum, & inutile, uti variorum veterum inſtrumentorum ſupellectilem accipiunt, atque fornaci inditum, ad incudem reductum, in tenuiſſimas laminas extendunt: Hoc peracto, has laminas rivi vitriolati, qui in profundiſſimis fodinarum cuniculis profluit, fundo imponunt, impoſitas ad nonnullos menſes relinquunt. Conſtituto itaque tempore rivum adeunt, & laminas in pultem ſubflavam amalagmi adinſtar abiiſſe reperiunt; hiſce aëri, ventisque expoſitis in optimæ notæ *æs* induratur. Atque ſic proceditur Neoſolii in Hungaria.

Quæritur itaque, *utrum vera* hæc *ferri in æs tranſmutatio* dici poſſit? Dico, veram hîc tranſmutationem dari minimè poſſe, cum non totum ferrum in æris ſubſtantiam mutetur, ſed ex accidente tantùm; me explico: Cum enim in *vitriolo* infinita ærata corpuſcula inexiſtant, & quemadmodum illa maximam ſympathiam cum ferro habent, ita quoque fit, ut ſtatim ad ferrum confluant, atque in ejus ſe poros intimè inſinuent. Cum verò ingentis acrimoniæ ſpiritibus polleant, hinc intra ferrum inſinuata, illud mox rodere incipiunt, uſque dum omni pinguedine ferri conſumpta, ferrea ſubſtantia diſſoluta, in ſcobem, ſeu rubiginoſum pulverem abeat: corpuſcula verò vitriolata in conſumpti ferri locum ſe ſubſtituentia, nativa tum ferri, tum propria pinguedine, in unam maſſam conglutinantur, quæ primò quidem intra aquam mollis, æri tamen liberiori, ventis, Soliſque radiis expoſita, in perfectum *æs* induratur; atque hoc pacto idem fit, quod antea fuit: antea quidem per ipſorum corpuſculorum in aquis diſperſionem, modò per eorundem à ferro tractorum unionem. Si enim vera hîc daretur tranſmutatio, nil amplius ferri ſupereſſet: Sed experientia docet tantum ferreæ rubiginis manere, quantum ferè maſſa prius ferrea pendebat: & ut hujus rei experimentum exactius ſumerem, ſupramemorati fodinarum

Ferri in æs tranſmutandi Ratio & modus.

Experimentum.

Hunga-

Cap. X. Hungaricarum præſides per ſupradictum Patrem *Schafferum*, phialam dictæ aquæ vitriolatæ, unà cum ſolea equina ex media parte cuprea, ex altera ferrea pro eorum in me benevolentia tranſmiſerunt. Huic itaque phialæ filum ferreum indidi, quod intra triduum totum conſumptum fuit, pulte in fundo relicta, quæ à ſcoria ſeparata purum *æs* reddidit, ſcoria autem ferè ad ferrei fili pondus acceſſit, ut proinde de hoc negotio à nemine amplius dubitari queat. Eſt & hoc admiratione digniſſimum, quod Pater *Schafferus* de quodam Medico ſibi multum familiari, magno Chymico, ſcribit, eſt ei nomen *Morlandus*: hic frequenti experientia doctus, magnam differentiam inter *cuprum*, quod ex ferro per aquam vitriolatam fit, & illud, quod ex mineris eruitur, reperit: ex cupri ſiquidem arte per aquam vitriolatam ex ferro confecti centenario, 25 lotones auri ſe extraxiſſe refert, cum ex cupro mineraru ne quidem ſex lotones educere potuerit, rogatque à mea tenuitate hujus rei rationem. Reſpondi, id mirum non eſſe, cum enim *aqua vitriolata* non atramentoſis tantum corpuſculis, ſed & *aureis* unà cum vitriolo ex propriis venis abraſis profluat, hinc fit, ut ea à vitriolatis corpuſculis ex naturali ſympathia attracta in unum intra ferri poros confluant, ferroque conſumpto, in unam farinaceam maſſam in fundo ſubſidant, ex qua deinde aëris ambientis ſiccitate indurata aurum id eliquatione ſeparetur. Quantò autem per ditiorem auri venam fluxerit aqua vitriolata, tantò major æroſis corpuſculis auri copia inerit; quod tamen nequaquam fieri poſſe putem, niſi in aqua vitriolata per auream venam tranſeunte. Quod deinde in ære minerali non tanta auri copia eruatur, ratio eſt, quod plerumque terreſtribus ſordibus involutum, exiguam auri copiam illi inexiſtentem præbeat. Si verò aureæ venæ æroſa conjuncta fuerit, non video, quare non eadem auri copia, quæ ex ære vitriolato, inde educi queat. Dependet itaque ea ſolutio ex eo, quod Chymicus ille in æroſa ſubſtantia auro inope, in vitriolato verò ære auro divite experimentum fecerit; ut proinde nil in hoc admiratione dignum occurrat. Quomodo verò ex *Argento*, ex quo omne aurum jam, ut ſcribit, extractum eſt, nihilominus ex uno lotone tantum adhuc auri extraxerit, quantum octo groſſorum pretium erat: Arcanum hiſce verbis mihi communicat: Accipe Antimonii, tartari, ſalis nitri unam unciam ex ſingulis, commiſceantur ſimul, & ſalia frigida fontana diluantur, à quibus ſi unam unciam Argenti ſeparaveris per cupellam, id dabit unam unciam auro octo groſſis æquivalentis: Si verò ſecundò hujus experimenta cum eodem argento feceris, nihil extrahes, argento remanente ſterili. Miratur autem, quomodo ex Argento, ex quo omne aurum extractum eſt, nihilominus aurum adhuc ſubſidio dictorum ingredientium extrahi poſſit. Dico itaque, falſum eſſe, omne ex argento aurum extractum fuiſſe, cum Argentum non ita depurari poſſit, quin adhuc aliquæ particulæ ei inexiſtant, quæ poſtea *Antimonio*, in quo ſemper nonnihil *auri* inexiſtere omnes Chymici fatentur, auctæ, aurum illud ad octo groſſorum pretium exaltant.

Experimentum ab Auctore ſumptum.

Differentia cupri artificialis & nativi.

Experimentum rarum.

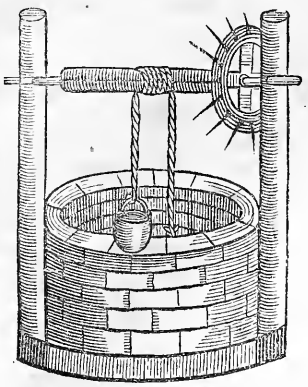
Arcanum Chymicum ex argenti ſcoria aurum extrahendi.

CAPUT XI.

De Salifodinis, Saliſque præparatione.

Cap. XI. QUamvis in *Sexto Libro* ubertim de *Sale* egerimus, quia tamen interim ex variis partibus, variæ de *ſalifodinis* relationes tranſmiſſæ ſunt, quæ magno emolumento non carent, hoc loco eas apponendas cenſui.

Prima *Salisfodina* occurrit in Superiori Auſtria Traunkirchii: Altera in Tyrolenſi comitatu: Tertia in Burgundiæ Comitatu. Et primo quidem in Superioris Auſtriæ fodinis, uti ad me ſcribit Pater *Joannes Eiſſert*, ex Traunkirchienſi Societatis noſtræ Reſidentia: Aqua ex *ſalifodinis* vario jam ſale imbuta extrahitur, primò rotâ ſitulis ligneis hauſtriſque inſtructa è foſſis extrahitur, & in canales effuſa ad ſartagines, & concamerata receptacula, in quibus ſemper pro occurrente neceſſitate ad cocturam ſervatur, emittitur. Utuntur & trochleis ſine rota, vel axi in peritrochio, uti Statici nominant: eſt axis rota, vel vectibus inſtructus, qua à foſſoribus uno, aut pluribus, funè axi circumplicato, haud ſecus, ac veru volvitur: Funis ex utraque parte vas hauſtrorum adnexum habet, ita ut uno vaſe aqua ſalina, pleno adſcendente, alterum vacuum deſcendat, ut in *Figura* apparet. Utuntur &



Antliis, quæ aquam ſalinam in vas adinſtar dolii vinarii effundunt, & ex his poſtmodum apertis epiſtomiis aqua per canales in deſtinata loca deducitur; aqua verò hæc ex-

Modus extrahendi aquam ſalinam è puteis.

Sect. IV. trinsecè dulcis est primò, & data opera, intra concamerata, ut vocant, fodinarum salis receptacula, quas *stantias* vocant, derivatur, ubi ex *salinæ mineræ* dilutione tota in aquam salsam convertitur, & ubi jam sale satis fuerit imbuta, dictorum instrumentorum beneficio ad coctura foras extrahitur. Si verò extrà aliquis aquæ dulcis defectus occurrerit, tum *glebam salinam* in coriaceis saccis in frusta comminutam foras extrahunt, & deinde ad locum, ubi aqua dulcis suppetit evectam, eidem, ad eam *sale* imprægnandam injiciunt, & ad coctura conservant; ubi verò aqua dulcis subterraneam fodinam salis transit, uti Salisburgi, ibidem majori compendio extractam jam, & præparatam in culinam salinariam per canales coquendam ducunt; ubi subinde *aqua salina* multarum orgyiarum profunditatem habet. Refert *Baronius* in suis Annalibus, in hujusmodi subterraneis salinarum aquarum stagnis Anno 1260, ni fallor, integrum humanum corpus inventum fuisse, quod nullam prorsus corruptionem passum erat, adeo recenti, & nivea carne, tam vivida oculorum acie, ut vitam mentiri videretur, ac proinde Monachii ob eximiam rei raritatem Duci oblatum, qui istiusmodi delectatus spectaculo, dum illud intra Gazophylacium condit, tunc illud aëri veluti inassuetum, statim in salinum liquorem defluentibus carnibus, resolutum fuisse dicitur. Sed jam ad Scopum.

Baronius.

Corpus humanum in aqua salina inventum.

Sunt in Austria Superiori prope Ischlen, Halstad, & Traunkirchen montes editissimi, intra quorum uterum lacus, & stagna tum omni mineralium aquarum genere, tum potissimum fodinis *salis* confertissimi, quæ supra memorato modo in aquas dulces derivatæ, in salsam degenerant lympham, quæ deinde per canales in sartagines salinarias derivatur. Scribit supracitatus Pater, ex monte, quem Hoalberg vocant, aquam hanc salsam ad quatuor milliaria Germanica ad sartaginem usque juxta lacum sitam, in locum, quem Langwath vocant, per 24 millia canalium sibi invicem innexorum, quorum unusquisque decem pedes Geometricos longus est, derivari; sartaginem verò ovalis figuræ ex tribus aliis maximam in latitudine triginta, in longitudine sexaginta passus, profunditatem verò habere non nisi pedem cum dimidio. Ex hisce *salinis* Austriacos Principes Archiduces habere dicuntur in annuis reditibus octingenta millia florenorum Rhenanorum unà computatis expensis, quæ ad 110000 Florenorum millia excurrunt. In dictis Halstadiensibus montibus *duplex salis genus* reperitur: *prius* solidum, purum & instar crystalli nitidissimum est, verum *sal gemmæ* dicitur, quod per ignem Naturæ ad tantam perfectionem, & maturitatem deductum ita fixum est, ut de sex unciis post solutionem in filtro nil fere remaneat præter dimidium unciæ, quæ instrumentis adhæsit, id est, nil fere pereat. *Alterum* est varie coloratum, & nunc subrubri, nunc violacei, nunc obscuri coloris reperitur, quod tamen uti viscosum est, & sulphureum odorem prodit, ita passim relinquitur. Ex primi generis sale se extraxisse refert fodinarum præfectus *balsamicum spiritum*, & oleum, in extrahendis rebus, morborumque cura præstantissimum. Observatum quoque fuit à fossoribus sub certo annorum curriculo fodinas *novo sale* repleri, de cujus rei veritate nemo dubitare debet, quemadmodum alibi in hoc Opere ostendimus: si enim metallorum quorumcunque tandem, lapidumque fodinæ jam exhaustæ succesu temporis nova fœtura repleantur, quantò magis Salis fodinæ? Cùm enim halitus salini ex intimis terræ visceribus continuò expirent, hinc ubicunque corpus consimile, & homogeneum reperiunt, ibi frigore condensata corpuscula, mox magnetica quadam actione uniuntur, unde cum tempore *novum salis incrementum* emergit.

Lebetum vastitas.

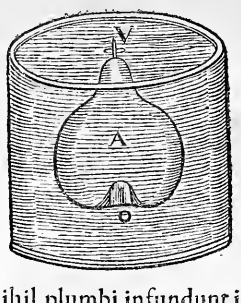
Annui reditus è Sale

Spiritus balsamicus Salis.

Fodinæ quotannis novo Sale replentur.

In Austriacis salinis, ut sciant, *quando aqua dulcis sale diluta sufficienter salsa* ad coctionem apta sit tali utuntur experimento: Lignum durum in formam pyri torno adaptant, ut in *fig.* A patet; intra cujus umbili-

Instrumentum ad explorandam Salis sufficientem coctionem.

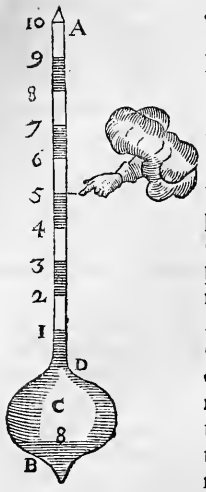


cum nonnihil plumbi infundunt in O, tantum nimirum, quantum sufficit ad hoc, ut mergatur in salsa aqua usque ad *petiolum* V, qui si meditate sua extra aquam natet, justam ostendit, & sufficientem aquam ad coquendum; si plus mergatur, vel minus, insufficiens reputatur. Verum cum hæc praxis nonnullas imperfectiones involvat, id multò meliori, exactiorique experimento expediri posse existimamus, quod hoc loco Empiristis communicandum duximus.

Sic age. Primò ponderabis aquam, quacunque tandem quantitate, quæ jam experimento comperta fuit sufficiens ad coctionem. Hoc peracto, tibi *phialam* A B, cum collo oblongo fieri, quæ in *uterum* C extumescat, à vitri conflatoribus cures, cujus *longitudo* A D, $\frac{1}{4}$ palmi partem contineat, ea prorsus *figuræ* magnitudine quam hîc vides. *Collum* gradibus quotcunque tandem, verbi gratia, decem signetur. Hoc peracto, infundatur in dictam phialam *argentum*

Instrumentum explorando Sali magis congruum.

Cap. XI.



gentum vivum, deinde hoc pacto intra aquam positam examina, quem gradum notet: optime autem feceris, si tantum argenti vivi immiseris intra phialam, ut intra aquam posita phiala ad quintum gradum submergatur. Hoc peracto, vel signaturâ hermeticâ, vel *cerâ* A, orificium phialæ quam arctissime claudes: & habebis Instrumentum infallibile non tantum ad sufficientiam coctionis explorandam aptum, sed & ad omnis generis aquas, *quantum* videlicet *salis* contineant, explorandas, mire opportunum: hoc enim intra salsâ aqua repletum vas impositum, si præcise ad quintum gradum submergatur, jam certus sis, aquam concoctioni aptam: si verò infra quintum gradum submergatur, id plus Salis aquam tenere indicium est: si verò supra quintum gradum submergatur, id pro ratione submersionis majoris aut minoris, minorem Salis portionem habere signum est. *Ratio* luculenter patet, quantò enim plus salis aquæ inest, tanto minus submergetur in ea pondus; quanto minus salis aquæ inexiterit: tanto ponderosum corpus plus in ea profundari adeo certum est, ut de eo nemo dubitare aut possit aut debeat; & patet in navibus, quæ in Tybri plus merguntur, quàm ubi mari concreditæ fuerint, ibi enim subinde ad tres, aut quatuor palmos ob marinæ aquæ ex salsugine densitatem altius attolluntur. Experieris quoque, si hoc Instrumentum aquæ dulci puræ imposueris, videbis id quasi totum rectum iri, quia uti aqua est purissima, & subtilissima, ita quoque pondus phialæ sine resistentia quasi fundum vasis, in quo aqua ponitur, petet. Sed hæc in *primo Tomo* fusius deduximus.

Hoc loco non modicum dubium ab Halurgis mihi propositum fuit: *Cur aqua ad concoctionem apta, medietatem* quandam *sectetur*, ita *ut non nimium salsa sit, neque minus salsa*, nam uti supracitatus Pater *Joannes Eisser* mihi scribit, experimento constat, si frustum Salis solidum quantumvis magnum dulci aquæ injeceris, ea tamen non plus inde attrahet, quam necessarium sit ad concoctionem, ita ut aqua, sufficienti salsedine imbuta, veluti nauseabunda, ab ulteriori attractione cesset, adeoque frustum impositum integrum remaneat. Quod ut solvatur, Dico, hujus rei rationem aliam non esse, quam quod aqua non plus, aut minus appetat de Sale, quam quantum requiritur ad salsedinem fodinæ primigeniam, & nativam, à Natura in usum hominum tali, & tali temperamento digestam, quod ubi obtinuerit, nil aliud requirere videtur; & experimento constat in *piscibus*, qui cum perpetuo in salsuginoso mari degant, ex salsugine tamen tantum in se derivent, quantum Natura ad sustentationem eorum, nec plus, nec minus, requirit; quod & in sale artificiali contingit: Nam si ab Halurgis, uti referunt, pisces recentes in sartagine salinaria coquantur, elixenturque, non plus tamen à sale condientur, quam ad eos edendos opus sit, licet toti quanti immersi in sartagine aquæ salsæ bulliant.

Mira proprietas Salis.

Experimentum.

Sed & hoc mirabile in dictis locis evenire dicit, quod aqua salsa ad sartaginem, in qua coquitur, in vicino loco frigido, ubi in usum Halurgorum aqua dulcis hauritur, adhæreat, & congelascat aqua salsa, ibidem varias easque pulcherrimas *figuras* formasque adeo diaphanas acquirat, ut à *Crystallo* vix distingui possit, & haud secus ac sal gemmæ nunquam rotunda, sed semper quadrata figura à natura instructæ reperiantur. Quod verò in illo frigido loco nascantur, alia causa non est, nisi quod dum Sal in vicina sartagine coquitur, halitus, vaporesque salini elevati, ubi frigidum illum locum incurrerint, ibidem condensati, in eas, quas dicimus, formas degenerant. uti enim ignis vi ab omni terrestri scoria depurantur sublimatione, ita quoque conjunctos, unitosque frigore loci, non nisi in crystallinam transparentiam coagulari necesse est.

Aliud admiratione dignum.

Causa redditur hujus proprietatis.

Additur, eodem loco *candida corpora* reperiri, ita à Natura elaborata, ut à sacchareis bellariis distingui non possint: Cujus rei ratio alia non est, quàm quod vapor cum terrestribus adhuc, nitrosisque quisquiliis infectus sit, unde frigido in loco condensatus, non in diaphanam, sed opacam substantiam candidam degenerat.

Sacharea ex sale genesis.

Est ab hujusmodi Salinis non procul remota Hydria, Argenti vivi fodina, de qua tametsi in Capite de *Argento vivo* multa egerimus, quia tamen supracitatus *Pater* de multis non ita passim obviis, quæ de hujusmodi fodina observata fuerunt, certiorem me fecit, ea hoc loco opportunè inserenda duxi. In Hydria, *inquit*, octo milliarium spatio Labaco dissita, *argento vivo* feracissima, & maximorum redituum fodina Archiducum Jurisdictioni subdita spectatur, de qua memoratu dignum referunt, *dæmunculos montanos* quàm frequentissimè ibi spectari, felicesque se credunt fossores, si eos audierint, & communis opinio est, ibi solùm ejusmodi dæmunculos, ubi divites venæ sunt, reperiri, audiunturque frequenter laborare malleo, cæterum invisibiles. Blasphemos, jurantes, fistulatores, seu quosvis scelestos non patiuntur; unde solent fossores superstitiosi indies ollulam cibo refertam certo loco illis exponere, & quotannis togulam

Hydria argenti vivi ferax.

Dæmones subterranei.

Sect. IV. rubram ad longitudinem pueri, & certo tempore coëmptam illis veluti munus offerre, quod ni fecerint, inclementes, & offensos virunculos experiuntur; si satisfecerint, beneficos erga se experiuntur, tantam enim effodiunt, malleisque excutiunt metalli quantitatem, quantam vix pluribus diebus fossores omni adhibito labore possunt: ita homines Superstitiosos ludit humani generis hostis Satanas.

Arsenici fodinæ.

Non procul Hydria in finibus Superioris Carinthiæ supra Villacum urbem octo milliaribus, in valle *Ratsthal*, melioris notæ *Arsenicum* citrinum, candidumque reperitur: citrinum uti est melioris notæ, ita quoque Mercatores Veneti illud in varios usus adhibent, quin & Ægyptiis vendunt, qui propullulantes serpentes, qui singulis annis post Nili inundationem ex limo magna copia nascuntur, hoc arsenico per agros sparso enecant; nullum apud hujusmodi fodinam unquam venenosum animal, aut vermes visos fuisse ajunt. Fossores *contra Arsenici virulentiam* utplurimum certis utuntur unguenti refrigerantibus, & Theriaca, larva quoque vitrea aut vesicaria vultum munientes. Et quoniam istiusmodi in se aurum, argentum, & cuprum continet, ita quoque avaritia humana non obstante tanto vitæ discrimine, illud sequenti modo effodere solent. Primò enim vena exploratur, deprehenditurque percussione malleorum; si enim saxum quoddam percussum ignem vibret, id luculentum melioris notæ Arsenicalis venæ signum est; deinde pluribus in locis venas prægrandibus terebris perforant, & factis jam foraminibus, tubos laricinos pulvere pyrio refertos intrudunt, deinde fomitem adjiciunt prælongum, qui foris accensus, ubi attigerit pulverem, totam in momento Arsenicalem venam frustatim rumpit, ita ut postmodum extincto igne, & fodina refrigerata, frusta Arsenici sine periculo colligant; quod decoctum deinde post separatum argentum in flores albos, & in vitri consistentiam deducunt. Fossores in hac fodina ocreis, chirothecisque induti, noctu, diuque duodecim tantum horis laborant: rudis mineræ centenarius eruitur 16 crucigeris, id est 6 bajochis: Expurgatæ centenarius 15 florenis: ex centum centenariis hujus mineræ sunt viginti centenarii Arsenici puri, & citrini. Hæc de fodinis Austriacis.

Arsenicum argenti ferax.

Salinæ Tyrolenses.

De *Tyrolensibus Salis fodinis* cum alibi amplam mentionem fecerimus, hîc reiteranda non duxi, cum eodem prorsus modo dulcis aqua intra montes salsuginosos collecta, salsugineque sufficienter attracta, deinde in sartagines officinæ salinariæ per canales ad coctura deriverur. Hoc addo, vix in Europa locum esse, ubi Natura majori rerum varietate ludat, non enim solum auri, argenti, ferri, cupri, plumbi, uti Suazii, sed & pretiosis lapidibus refertissima est, quarum rerum tum Serenissimus Archidux, tum ejus Serenissima Conjux harum rerum studiosissima investigatrix, per Patrem *Michaëlem Staudakerum* utrique à concionibus me certiorem esse voluerunt. Sic verò dictus Pater ad me scribit. *Expono* Rev. V. *jussu Principum Archiducum Nonnulla admiratione digna, quæ in Tyrolensi comitatu Natura molitur. Principes metallorum cognitioni unicè incumbunt; &, quod mirum est in fœmina, non est peregrina Serenissima in hac scientia, & ipsamet huic labori, ac operi intendit: aggressa quoque est lapides inquirere, & secernere, qui antehac ne noscebantur quidem, & neglectui erant, cum tamen revera pretiosi sint, & in gemmarum numerum jure merito venire queant: laborati enim, & politi, pulcherrimi evadunt, limpidoque, & egregio colore aspectui blandiuntur, neque oculis tantùm voluptatem & admirationem præbent, sed digni omnino sunt, qui eximio etiam pretio æstimentur. Cuperem ut* Rev. V. *specimen aliquod videre posset, laudaret equidem, & miraretur non agnitas hactenus nostræ Patriæ divitias. Copia ejusmodi lapidum jam magna collecta est, inter quos reperti sunt Jaspides, Achates, Chalcedonii, Rubini, non quidem tam ardentes, & sanguinei, uti Orientales, sed dilutiori purpurâ, quæ tamen revera venustissima est, ut fortassis apud quorundam oculos, saltem propter raritatem, alteris palmam præripere possint. Mererentur profectò hi nostri lapides, &, sine mendacio dicam, gemmæ, ut earum aliqua mentio cum Serenissimæ encomio, in* Mundo Subterraneo *fieret. Huc usque has litteras perduxeram, cum subinde Serenissimæ collocutus, ab illa intellexi, inter gemmas hactenus apud nos inventas, etiam numerum facere Amethystos, Smaragdos, Corneolios, Turchesias, Granatas, Molochitas, & Adamantes parvos quidem, sed tantæ duritiei, ut alios adamantes scindant, nec ipsi scissuram admittant. Chalcedonios nostros ait* Serenissima *Orientalibus præstare, Adamantes nasci ubi crystallus generatur: hanc esse hexangulam, Amethystos quatuor angulis, Granatas duodecim an decem circiter. Porrò experientia se comperisse, ait, omnium gemmarum principium vel materiam esse liquorem, sive aquam per venas metallicas derivatam, quæ guttatim defluens, primum in Talcum, dein in gemmas concrescat; pro Talci autem colore etiam gemmas imbui, & has demum valide durescere, dum ex montibus devolutæ Oeni fluminis aquis perluuntur; illas verò, quæ in ipso natali solo, hoc est, in montium cavernis eruuntur, necdum tantam duritiem induisse. In amne quoque, qui* Sil *vocatur, & non procul Oeniponte Oeno se miscet, silices paulatim & processu temporis flavo colore tingi: fuit aliquando hic amnis, & fortassis etiamnum est, auriser.* Sed hæc de raris Tyrolensis comitatus sufficiant.

Mira in Tyrolensi Ducatu.

Origo gemmarum.

De

Cap. XI.

De Salinis Burgundiæ.

CUm more mihi solito ubique locorum cum Viris eruditis literarum commercium de rerum naturalium arcanis in Mundi Subterranei subsidium instituissem, & inter alios Eximium sanè, & doctissimum virum *Joannem Menecard* Canonicum, & Succentorem *Sancti Mauritii* de Salinis Burgundiacis consuluissem, is uti ad omne obsequiorum genus præstandum, promptissimum se exhibuit, ita quoque nil non egit, quàm ut exactam mihi, & accuratam de Salinarum, quæ *in Burgundia* visuntur, celebritate nominis insignium, addito rerum ectypo, informationem daret : quoniam verò literæ ejus multum salis sapiunt, eas hîc ad posteritatis testimonium apponendas duxi. Ita autem scribit :

Mandat autem Rev. V. Paternitas nonnulla sibi de subterraneis nostratibus thesauris transcribi. Provinciam hanc mihi demandatam nimis gestio, dummodo stili deformitas rerum majestati nihil detrahat, aut veritati.

Salinis itaque bona nostra sorte lusus Naturæ salsi subsiliunt fontes, qui quasi de terræ visceribus adeò alte depressi, præter naturam exiliunt, & in altum suopte se provomunt. Sunt autem Salinæ, *urbs antiquissima, Sequanicæ Burgundiæ, seu Comitatus Burgundiæ Caput, in Valle Scodinga Romano itineri Regum & Consulum, imò &* Julii Cæsaris *temporibus perviæ, (quod pluribus demonstrari potest) sita ; Vallis autem omnis nemorosa primitus circumjacentibus pergyrum castellis tanquam consita, donec armenta, & greges totos dies haustûs hujusmodi avidissima indicio fuerunt latentis necdum satis cogniti beneficii : diversis regnata est Principibus : nunc autem Invictissimi* Philippi *Hispaniarum Regis titulos auget, & Dominia. Castrorum alterum portis Urbis impendet, & mœnibus, nativitate* Divi Claudii *Principum Salinensium Sanctissimi perquam celebre,* Bracon *vocant : Cætera per juga montium, qui urbis collimitia definiunt, eminus prospecta munitionum vices implent, hostibus infestissima. Inter duos oppositos montes ab ortu, & occasu valde præruptos, & arduos, Meridianus Urbis, mœnibusque hinc inde parallelis, per radices eorundem montium distenditur : reliqui autem montes à Meridie & Septentrione altissime surgunt, alteroque milliario, & amplius ab urbe ipsa dividuntur. Horum omnium* Fontes Salini. *in medio, quasi centro Saliti fontes ebulliunt, quorum proinde ὑπόδειγμα fidum mandamus, unà cum admiranda magis, & diversa qualitatum intensione, quod in angustia octo, aut ad summum decem pedum differentia, differentes fontium scaturigines qualitate ferveant, & quantitate saliant : quorum rursus indicia notis litterarum hic subjecta damus accuratius.*

A. *Fontium designat optimum, qui per tenues arenas inter rupes duas, ac vivos lapides, ab imo, veluti ex olla, ebullit copiosissime, imò copiosius per Austrum, & multos imbres, quibus cessantibus nova tam aquæ quàm salis reddit incrementa, (experimento quotidiano etiam nobilis* Petri Chaudes, *qui penè à puero, titulo hæreditario Oeconomiæ hujusmodi præfuit) neque turbidescit unquam, vel deficit, nisi quod reflante Borea, qualitate nonnihil, & quantitate minuitur. Cæterum aquæ hujus Libræ centum viginti quinque dant* salis candidissimi *& optimi mediante igne subjecto caldariis, quatuor circiter decempedarum diametralis latitudinis, & pedum trium altitudinis ; adeò autem salita est Aqua hæc, ut nisi aqua ipsa, debilioribus aliis inter coquendum temperetur, sal ipsum in formam maritimi salis coalescat & coaguletur. Quod rursum valde notandum est, muria ipsa, quæ superfuit post concoctionem, si cæteris misceatur aquis dum igni applicantur, & dosim, & quantitatem* Notatu dignum. *salis auget, & qualitatem, ut centum aquæ libræ viginti octo & interdum plures reddant salis optimi.*

B. *Priori vicinus est digitorum tantum quatuor interstitio, vocaturque Scaturigo canalis plumbei :* Source du canal de plomb. *è vivo salit saxo, secumque scrupulos, seu arenulas Zinabari aut cocco similes colore trahit ; priori seu quantitate, seu qualitate nonnihil impar ; proque centum aquæ libris viginti quatuor tantum* salis defæcatissimi *suavisque acrimoniæ reddit ; per æstatem autem uterque libra una salis minuitur, ille 24 tantum, hic 23 fœneratur. Utriusque autem ad usum optimum commiscentur aquæ, & in commune conceptaculum transmittuntur ad usum : Nihil in hoc à primo diversum, quoad tempestates aut ventos, cæteraque.* Fons salinus 2.

C. *Scaturigo nova seu recentior,* la nouvelle Source : *vix præcedentibus dissimilis, nisi quod solam circiter effluit unciam, & viginti tantum & tres libras* salis *coagulat, utiliter tamen miscetur reliquis : quia nonnihil absimile, quantum ad ventos, tempestates & imbres patitur.* 3 Scaturigo salis nova.

D. *Fons quartus,* le Durillon *dictus, ab aliis pedum sex intercapedine tantum dissitus : Libram unam & amplius ab ipsa origine provomit, perennis omnino sicut cæteri, nec unquam vel minimum turbidus. De media arena in altum saliens bullit. Quia porrò nonnihil aquarum dulcium sibi sociat, septem tantum* salis *libras pro centum aquæ fœnerat. Veruntamen nescio quid portentosum in hoc experientia : quando enim per Caniculam priores minus cognoscuntur, hic nativa bonitate increscit, proque centum aquæ reddit circiter quindecim aut sexdecim* salis *libras, semperque eadem puritate & quantitate effluit ; ac proinde aliis tunc temporis utiliter commiscetur, & in commune conceptaculum,* (Cuppam *vocant,* la Cuve) *transmittitur.* 4 Fons. Mirus effectus hujus fontis.

E. *Sex palmorum circiter altius defluit cæteris,* la viel puisoir, *quasi dicas,* vetus haustorium : *Imo spatio trium perticarum ab aliis divisum, omnium præcedentium abjectissimum, quippe sex tantum* salis *libras pro centum coagulat. Quia tamen ex superioribus officinis, in quibus coquitur sal, & in certas formas effingitur,* 5. Fons.

Sect. IV. tur, *sal deciduum per occultos meatus in hujus originem stillat*; *Unde salitur abunde, aliis miscetur, & utiliter concoquitur, præcedenti penè par, temporum, tempestatum, ventorum, aut imbrium similiter commoda vel incommoda patitur, augmentis paribus & decrementis.*

Hauſtoria machinæ deſcriptio. F. *Rotula è ferro, quæ in alveum communis conceptaculi defluæ ex canalibus excipit aquas, quarum casu gyrat, donec completo receptaculo impedita per superficiem aquæ exundantis rota ipsa se sistit, & beneficio funiculi axi illigati, qui redditur inutilis, rota quiescente, campanula, quæ monitoris superioris implet officium, indicio muriæ exundantis, muta redditur, tuncque sine mora, qui elevandis aquis præest, mulos aut equos alterius superioris rotæ axi transverso implicat, quo fit, ut rota rotæ implicata per obliquos radios, doliolis abietinis rudenti attextis, salsa ex communi receptaculo in superiorem alveum elevetur, ex quo postmodum unoque ductylo, per plumbeos euripos & canales distribuitur diversis epistyliis in concoquendi salis officinas, quas* Bernas *vocant, admirando sane artificio, quod ex* figura *penè satis intelligere est.*

G. *Alveolus, qui in commune conceptaculum salsas, quæ sunt utiles, comportat.*

H. *Commune seu grande conceptaculum:* la Grande cuve.

I. *Canalis seu alveolus, qui quarti fontis, quem* Durillon *vocant, aquas vehit, cum aquis dulcioris fontis in fluvium per inferiores meatus projiciendas.*

K. *Gradus, quibus ab alto in imos fontes devenitur.*

L. *Dulcioris aquæ, ac bene potabilis aquæ scaturigo, octo circiter pedibus à canali plumbeo dissita, nonnihil tamen sapit salsuginis, ut etiam pro centum aquæ libris, duas vel quid minus bene cocta sit reddituræ: quod tamen vix gustu percipitur, ac proinde tanquam inutilis abjicitur. eodem verò artificio, quo salsa elevatur per instrumenta similia & campanulam, ne ab ipso conceptaculo seu cuppa, Gallicè* Cuve, *perrumpente aqua dulci, salsæ misceatur, neque minori diligentia regitur. Cæterum dulcis hæc nullo tempore augetur aut minuitur, neque vento quovis flante, sive Austro, sive Borea turbidior evadit, aut abundat magis, aut deficit, sed uniformi conatu se prodit semper.*

M. *Rota brevior ferrea diametri pedis unius & semis, quæ aquæ dulcis defluas excipit aquas, ad indicandum, quam plenum sit grandius receptaculum, sicut de salsis diximus.*

N. *Conceptaculum, sive cuppa dulcioris aquæ.*

O. *Canalis ejusdem aquæ, quæ in flumen abjicitur.*

P. *Canalis alter, quo deducuntur salsæ in salinas superiores.*

Q. *Alveolus alter, qui excipit salientes per doliola totidem salsas, & ad vicinos euripos & epistylia, quæ* Tourets *vocant, deportat.*

Cætera, quæ in figura *fusius explicantur, ideæ sunt ingentium fornicum, amplius sub communi pavimento sexaginta pedes inferius depressorum: quæ omnia, qui cominus introspiciunt, haud absurde octavum Orbis miraculum prædicant. Qui autem de his sapientius & accuratius Philosophorum more ratiocinari præsumunt, non possunt non admirari, quod octingentis circiter millibus passuum ab maritimis dividimur, quibus addendus est urbis situs ut supra descriptus montibus prælatis, quaquaversus, vallatus. Declivia namque montium tam qui Occasum respiciunt, quam Septentrionem, & quæ media sunt inter Septentrionem & Ortum, lapidem Thracium, quem Leodienses* Houille *vocant, copiosè satis, maximè in agrorum uliginosis nutriunt, concoquendo sali alias aptissimum, nisi quod nidore ingratissimus, ejus autem acrimonia nonnihil salsi sapit. His addendum, quod reliqui montium maximè qui ad Austrum vergunt, altero milliari ab urbe disjuncti & nonnulli à Septentrione urbi penè contigui, gypsum habent omnis generis candidum, candidius, & candidissimum:* gypso *autem cum salsa bene convenit, simulque mixta tenacius coagulantur, ut facilè suspicari liceat, gypsi officinas aquæ salsæ fore matrices; Quidquid sit, arduum est, in tam abstrusis recta omnia sapere, vel definire, quod uni soli admodum Rev. Paternitati competit.*

Lithanthracum ferax campus.

Gypsum.

Addam his omnibus, quod ego ipse sæpius sum expertus: In iis grandioribus conceptaculis, quæ destinantur salsæ conservationi, viginti nonnunquam, aut triginta annos salsa immota quiescit; donec fontes per longiorem ætatem quodammodo minuantur, nec sint distributioni Salis pares, ibi ad asserum peripheriam salsa *adhærens congelascit in crystallum, cujus ego portionem sortitus pedis unius & semis, longitudinis, & medii palmi altitudinis: effregi portiunculam magnitudine nucis unius, in prunas ardentes conjeci: subitò vix calore concepto, quasi fulgur è medio foco erupit, ac per inane cubiculi grandi fragore se diffregit, tum pars in partes dissiliens continuo strepitu, si ullæ partium in faciem allisissent, haud dubie vulnus inflixissent; ex quo periculoso experimento didici, quidnam sit, quod* Sal gemmæ, *&* Sal decrepitum *Chymici nominant. Si autem quidquam superfuit admodum Rev. Vestræ Paternitati insinuandum, ad primum nutum vel minimum probabit R. V. semper Devotissimum & obsequentissimum* Joannem Menecard *Canonicum & Succentorem Sancti* Mauritii de Salinis.

Effectus salis in crystallum verſi.

MUNDI SUBTERRANEI

LIBER UNDECIMUS

CHYMIOTECHNICUS;

QUO

Universalis Chymici Mundi apparatus, ac mirificæ in eo operationes, per artificiosam Chymiotechniam ad Naturæ archetypon adornatus exponitur, & Pseudochymia funditus exploditur.

PRÆFATIO.

Atet in humana mente Cœlitus ei inditus nescio quis veritatis cognoscendæ igniculus, quo semel incensa, agitataque nulla quiete frui posse videtur, donec ad id, ad quod tanto fertur desiderio, tandem pertingat. Hunc si ullus alius, certe illum in me sentio; dum admirandam Divinæ sapientiæ majestatem in hoc Naturæ theatro altius contemplatus, arcana in singulis eluceſcentia DEI ejusque famulæ Naturæ, inquam, sacraria penitius investigo. Quæ tum in triplici Universi Regno, tum vel maxime in *Chymicis* Geocosmi *ergasteriis* spectantur; queis ulterius agitatus num simile quid Naturam imitati Metallurgico Artificio, quemadmodum nullo non tempore Artifices, quos *Alchymistas* vocant, se posse, jactitarunt, producere possemus, summo studio investigare conatus sum. Qua de causa in variis peregrinationibus meis hoc unicum mihi propositum fuit, ut viros celebritate nominis claros, sive Chymicos, sive Metallurgicæ professionis fama insignes conveniens, vel oretenus, vel frequenti literarum commercio, de *Magnæ artis Auriferæ*, uti vocant, arcanis cum iis conferrem, ut quid tandem de celeberrimo illo lapide, Mydæ virgula, tantorum mirabilium patratore credendum esset, explorarem, quid sperandum, comperirem: sed frustraneo labore non tam philosophicum illum, quàm Sisyphi lapidem saxumque volvi, & revolvi; cum inventus sit nemo, qui quæsitis meis, aut etiam ipsis experimentis non infrequenter in mea præsentia factis, satisfecerit. Hinc ad fontanas veterum Scriptorum origines me contuli; & primò quidem Hebræorum, deinde Arabum, postea Ægyptiorum, qui hac in parte nonnihil præstitisse creduntur, monumenta (quorum non exiguus apud me partim Hebraicâ, partim Arabicâ linguâ exaratorum numerus est) discussi. Sunt inter cætera *Zoharæ* incogniti, verius supposititii, de Solis perfectione, conjugio Solis & Lunæ, Auctoris *Zadith* filii *Hamuël; Hermetis* quoque Opera, in cujus Vita dicitur eum *Henoch* fuisse, artemque tradidisse auriferam suis posteris ante diluvium, *Chamum* verò alteri post diluvium *Hermeti*, seu quem ادريس *Adris* vocant, dedisse referunt. Est & apud me liber Arabicus de massa Solis, & Lunæ. *Haled* Rex de lapide Philosophorum, aliique complures tractatus, tot, & tam horrenda barbarie obsiti, tam inconcinnis, ne dicam ridiculis metaphoris, ænigmatis, allegoriis involuti, ut ne vel ipsi, quid voluerint, intellexisse videantur, adeoque mihi in mentem venerit, nihil facilius esse, quam talia scribere, cum quidlibet, quod vel primum in mentem venerit, sub hujusmodi ridiculis humanæ mentis phantasmatis, verborumque ludibriis, ad ingeniorum vexationem conscribi possit. Et quoniam nihil ad

Auctoris studium circa Alchymiam.

Arabes de Alchymia scriptores.

Horrenda farrago inutilium rerum in Arabum monumentis.

Sect. I. meum gustum comperire licebat, *Lullum, Villanovanum, Rupicissam, Isaacum Hollandum, Trevisanum, Baconem, Paracelsum, Basilium Valentinum* Magnæ Artis hujus Auctores, cæterosque innumeros aggressus, ut ex ipsis prodigiosi ipsius conficiendi lapidis modum, & rationem expiscarer. Quare eorundem dicta, facta, irrefragabili veritatis trutina ponderando, aggressus, numque Lydium veræ Philosophiæ lapidem sustinerent, periculum feci; sed in omnibus nihil aliud vidi, nisi illud Sapientis omni laude dignum pronunciatum: Eccl. c. 8. v. ult. *Intellexi, quod omnium Operum* DEI *nullam posset homo invenire rationem eorum, quæ fiunt sub Sole, & quantò plus laboraverit ad quærendum, tantò minus inveniat; etiamsi dixerit sapiens se nosse, non possit reperire.* Inveni hominem rectum, & ipse sese implicuit infinitis quæstionibus. omnes res difficiles sunt, neque potest quis eas explicare sermone, utique tantò difficiliores, quantò argumentum, quod tractant, est abstrusius, impenetrabiliusque. Qui enim ritè omnia dictorum Auctorum inter se contulerit, adeò differentes de magna lapidis Arte opiniones, tam perplexas, & intricatas reperiet, ut Augiæ stabulum facilius quispiam, quàm hujusmodi dissidentium Artistarum officinam purgârit. *Quid* itaque *de Alchymia, quid de Chymia sentiam*, hoc libro manifestandum duxi, in hoc unicum incubiturus, ut verum à falso, ab illicito licitum, justum à fraudulento, dissonum à consono disjungam, & quid Natura possit, quid non possit, κατὰ τὴν ἀπόδειξιν ostendam, ea spe fretus futurum, ut viri sapientiâ, nec non Medicinæ & Philosophiæ scientiâ clari, viso argumentorum, experimentorumque pondere, veritatem à falsitate sine difficultate una mecum sint discreturi. DEUS OPT. MAX. Pater luminum, cœptis faveat.

Auctores Latini Arabum sequaces.

Vanitas Auctorum Alchymistarum.

SECTIO I.

DE ORIGINE ALCHYMIÆ.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & Divisione Alchymiæ.

Cap. I. ال al.

ALchymiæ nomen mixtobarbarum ab Articulo ال *al* Arabicis omnibus nominibus præfigi solito, & Græco χύειν deductum, omnibus populis, & Nationibus proprii juris factum est, uti nomen *Almagestum* ab *al* Arabico & μέγιστος, magnæ Constructionis *Ptolomaicæ* opus sat ostendit. Qui verò purum id Arabicum nomen volunt, illi illusi videntur, nomine Arabico الكيميه *Alchymie*, quo in libris Arabum nil frequentius est, & à Græcis, uti innumera alia passim occurrentia, mutuatum est. Qui verò ab Ægyptiaca voce *Chami*, illud derivant; putant, illam à *Chamo* primo Ægyptiorum Rege *Noëmi* filio literis descriptam, in Arca conservatam, & in Ægyptum translatam fuisse, posteros verò illam nullo non tempore à *Mesraimo Chami* filio & *Hermete* ejus consiliario traditam coluisse. Verùm cum hæc omnia quàm fusissimè in *Obelisco Pamphilio*, & *Oedipi Syntagmate* de Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica discusserimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi luculenter docemus, Ægyptios nequaquam Alchymiam transmutatoriam sive, quod idem est, magnum illud *elixiris*, sive Lapidis Philosophici mysterium intellexisse, sed eam, quam Spagyricam μεταλλουργίαν, sive *Artem metallicam* vocant, & in separatione, depuratione, lomento, decoctione metallorum potissimum consistit, & non incongruè ἁλιχυμία, id est, à salis perpetuo interventu, *salis fusio* dicitur; quam & in *præcedentibus* fuse exposuimus. Atque hoc modo intelligi debere Alchymiam Ægyptiorum, nulli dubium esse debet, fuitque à primævis Mundi hominibus ante diluvium *Adamo* adhuc vivente, probè culta à *Tubalcain Lamechi* ex *Sella* filio, uti habetur *Gen. c. 4. Sella quoque genuit* Tubalcain, *qui fuit malleator, & faber in opera cuncta æris, & ferri.* Æs verò, & ferrum ex fodinis eductum non purum, putumque, sed arte metallica (quam Divinitus inspiratam *Adamus Protoplastus* veluti humanæ vitæ transigendæ pernecessariam, filios suos edocuerat) eductum, laboratumque fuisse, nemo dubitare debet; quam & posteri *Adæ Noëmus*, filiique avita traditione acceptam, post diluvium in universas mundi partes propagarunt. Unde multiplices Alchymiæ species emanarunt, quarum prima est omniumque antiquissima, quam *Metallurgiam*, sive Metallicam artem vocamus, quam ita describimus: *Alchymia Metallurgica nihil aliud est, quàm ars metalla præparandi, lavandi,* exco-

Etymon Chemiæ à Chamo.

Transmutatoria Alchymia non fuit nota primævis hominibus & Ægyptiis.

Sola metallurgia nota fuit ab origine mundi.

Propagatio metallicæ artis.

Metallurgia omnium antiquissima.

Definitio Alchymiæ.

Cap. I. *excoquendi, solvendi, coagulandi, & pura ab impuris separandi, in usus humanos necessarios, quam & Chymiam proprie dicimus.* Altera species est, Alchymia transmutatoria, quæ χρυσοποιΐα quoque dicitur, qua quælibet metalla imperfecta in aurum, argentumque purissimum se transmutare posse Alchymistæ sibi imaginati sunt, quam hoc pacto definimus.

Definitio Alchymiæ. *Alchymia est scientia docens facere & generare quandam medicinam, quam* Elixir *vocant, quæ quando projicitur super metalla, perficit illa completque in momento projectionis, transformatque ea non imperfecta solum in perfecta, sed & in aurum & argentum pro ratione medicinæ projectæ.* Utrum verò hæc Definitio subsistere possit, & utrum definitioni effectus respondeat, in *sequentibus* docebitur. Tertia species rectè dici potest Chymia Spagyrica, sive analytica, qua non mineralium tantummodo, sed & vegetabilium, animaliumque corpora in sua elementa resolvuntur, quam & *Chymiatriam* sive Chymiam medicam vocant, & versatur potissimum circa artificiosam oleorum, salium, spirituumque, seu quintarum essentiarum ex mineralibus, metallis, plantis, animalibusq; extractionem in Medicinæ usum; estque studium omni laude dignum, quod ex intimæ Naturalis Philosophiæ fontibus hausum, & prolatum primùm, Regum deinde multorum, Principumque studio excultum, merito jure in liberalium scientiarum numerum relatum, in sacratissimum tandem Medicinæ complexum venit; cujus quidem ingentia emolumenta in genus humanum emanantia condignis encomiis sat celebrari nequeunt, cum verè sit arcanioris Philosophiæ fons, humanæ sapientiæ clavis, medulla, & anima tum Physicæ, tum Pharmaceuticæ facultatum; Medicinæ radix, & scopus unicus, ad quem viri sapientes nullo non tempore collimarunt: tot enim stupenda nobis DEI OPT. MAX. opera patefecit, tot pandit Naturæ sacramenta, tot antehac medicamentorum præparationes, herbarum denique, animantium, mineralium, & omnium pæne corporum abditos & penitissimo Naturæ sinu reconditos usus depromit, ut in genus humanum meritò ingrati videri possint, qui aut eam ex Medicis negligunt, aut sepultam velint. Et cum de prima Alchymiæ, quam Metallurgiam vocamus, in *præcedenti Libro* quàm uberrimè tractaverimus, restat, ut de duabus posterioribus ratiocinii nostri vela pandamus.

Definitio Chymiæ Spagyricæ.

Laus Chymiæ sive Artis Spagyricæ.

CAPUT II.

De Alchymia, quam Chrysopœiam *vocant.*

Cap. II. NUllum equidem in universa Naturali Philosophia argumentum adeò controversum, tot tantisque degladiantium pugnis, & certaminibus expositum, tot differentium opinionum monstris fœcundum reperio, quàm id, quod de *auro conficiendo* palàm circumfertur, ut proinde supervacaneum existimem, de tantarum controversiarum, litiumque decisione calamum movere: atque adeò supprimendum consultius duxerimus, quàm hoc *Eridis* pomum tangere; quia tamen à multis meum de hoc argumento judicium requisitum fuit, quàm instantissimè rogatus, quid de eo sentiam, ea, qua fieri potest, ἀνεμβελία meam aperiam sententiam.

Alchymiæ studium intricatum.

4. *Scientiæ sunt de quibus semper dicetur & dicitur, inventa, & non inventa:* Quadratura circuli, Motus perpetuus, Lumen perpetuum, Alchymia aurifera.

Quatuor sunt, de quibus inter Philosophos, & Mathematicos nullo non tempore inextricabilis, & in hunc usque diem indecisalis & controversia mota fuit; quorum *prius* Quadratura circuli requirit; *alterum* Statica facultas sibi vendicat, estque motus perpetuus, quem pura artificiosa quadam machinatione constitui posse nonnulli perperam existimant; *tertium* Physica sibi prærogat, estque lampadis, quæ perenni, & æterno igne ardeat, constructio: *quartum* est Alchymia quâ imperfecta metalla Philosophici lapidis divina, uti ipsi dicunt, efficacia pollentis potestate in aurum purissimum, nobilissimumque converti posse sibi imaginantur. Innumeri & sunt, & fuerunt ex Mathematicis, qui pertinaci studio, incredibili labore movêre quadrata rotundis, ut ad id, quod jam à bis millenis ferè annis tantopere desideratum, inquisitumque fuit, id est, ad quadraturam circuli pertingerent, nec tamen hucusque inventus est, qui intentum à Mathematicis τελεγωνισμὸν, seu Quadraturam veram, & realem, quæ in adæquata diametri ad circumferentiam proportione consistit, in hunc usque diem se invenisse gloriari queat: etsi nonnulli eam se detexisse tam firmiter crediderint, ut nullis verbis, nullis rationibus ab ea se divelli, passi fuerint, donec tandem detectis paralogismis convicti, veluti dubia quadam luce delusi, pavonia cauda contracta quieverint. Idem perpetui motus artificialis exploratoribus accidit, qui perversa imaginatione, & rei, quam moliuntur, desiderio in transversum acti, dum ingentibus frustraneo labore expensis, rem se confecisse confidentius sibi persuadent, tum enim verò experimento facto, perennis motûs loco, perpetuæ quietis stabilimentum se consecutos, miserandumque in modum delusos se esse ad desperationem usque deplorarunt.

Verus & realis tetragonismus *à Geometris intentus necdum repertus.*

Motus perpetuus purè artificialis.

Anno 1661. decem *perennis motus* inventiones ex diversis partibus, examinandi causa ad me transmissæ fuerunt, quas Auctores prorsus desideratum effectum præstituras credebant; sed ad Lydium Staticæ lapidem exploratæ ad unum omnes ingentibus refertæ paralogismis deprehensæ, tantum in animis machinatorum effecerunt, ut relicta

Sect. I. ulteriori ἀειχινήσεως inquisitione, & veluti conclamata, utilioribus se studiis dederint; neque unquam me hujus machinationis sive scriptæ, sive typis editæ effectum ullum videre potuisse memini, tametsi omnes passim clament, ab hoc, vel illo, in hac vel illa urbe motum perennem inventum esse; imò in impressis quoque libris speciosis hujusmodi titulis eam complures exornare non sint verecundati: *Motus perennis machina jam tandem à tot seculis desiderata, tot Mathematicorum ingenii industria frustrà inquisita, tandem omnibus numeris absoluta, & demonstrata.* Ecce similibus ad nonnullam rei præstitæ fidem conciliandam titulis, nonnulli ante victoriam triumphare non erubescunt. Quæ quidem de motu perenni pure artificioso dicta velim: posse verò subsidio Naturæ accedente, machinam perpetuo mobilem ex Arte, & Natura commistam fieri, cujusmodi nos in *Arte nostra Magnetica* exhibuimus, non nego: quæ tamen machinæ plerumque omnis emolumenti expertes comperiuntur.

Lumen perpetuum. Eadem de lumine seu igne perpetuo intelligenda sunt, quæ cum omnia fuse in *præcedenti Libro*, capite *de Asbesto* confutaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Sed ut jam ad propositum nobis scopum revertamur.

Alchymiæ studium vanum. Quod de dictis jam artibus, certe de *Alchymia* potissimum verificatur: Vix enim *Alchymistam* alicujus nominis reperias qui non lapidis istius notitiam se habere, aut jactitet, aut ab alio quopiam magnæ Artis operationem se vidisse contestetur, quorum tamen veritatem si ad *Cleanthis* lucernam exactiùs explores, non nisi putridas, & vermi-nosas merces, aut ad summum vel fuco singulari adornatam operationem, vel simplicem à reliquis metallis auri separationem, quod Metallurgorum proprium est, nulla transmutatione facta, reperias; ut proinde certo mihi persuadeam, hujusmodi difficultates nullo unquam tempore exhaustum iri, & consequenter usque ad adventum, ut cum Hebræis loquar, *Eliæ*, id est, ad consummationem seculi duraturas. uti enim hæ in individuo consistunt, ita quoque majorem humani ingenii industriam ad hujusmodi arcanum penetrandum requirunt, ad quod non nisi forsan Angelicis mentibus accessus datur. Est enim Natura adeò sui juris tenax, ut in hujusmodi se humana industria superari nunquam permittat, utpote sibi soli arcano operandi modo reservato.

Alchymia scibilis est, non tamen adhuc scitur. Ex hisce præmissis concludo tandem, etsi arcana hujusmodi ex se, & natura sua scibilia sint, adeò tamen in intimo Naturæ secessu, centroque convoluta latent, ut ea nulla humani ingenii industria extrahi possint. Dico itaque Alchymiam, quam *Chrysopœiam* transmutatoriam vocamus, objectum quidem habere ex se, & sua natura scibile, ad quod tamen non nisi Angelicus forsan, aut dæmoniacus intellectus pertingat: quia tamen Alchymistæ pro aris, & focis concertantes eam vel à primordiis Mundi cognitam esse contendunt, nihil porrò restat, nisi ut num quæ jactantur, vera sint, & num *Lapis* iste *philosophicus* nulli unquam forsan cognitus tantas, quantas illi jactant, vires obtineat, examinemus.

CAPUT III.

De Antiquitate Alchymiæ.

Cap. III. LApidem illum *Philosophicum*, quo in Arte Transmutatoria, seu projectoria Alchymistæ, uti dicuntur, non tantæ

Antiquitas Alchymiæ. antiquitatis, ac ipsi sibi persuadent, esse, vel ex hoc patet, quod ante *Christum* à nullo unquam scriptore ejus mentio fiat. Pseudo-Alchymistæ, ut lapidi suo fidem majorem conciliarent, eum vel ab ipso *Adamo* derivant, imò ne quid præsumptionis, aut temeritatis intermitterent, eum à DEO OPT. MAX. per arborem boni, & mali in Paradiso præfiguratum fuisse, à quo deinde *Adam* artem hanc didicisse non tam impiè, quam stolidè

De propagata alchymia Adami ad posteros stultæ opiniones. asseverant; *Adamum* verò posteris suis *Enocho*, filiisque traditam ad *Noëmum* propagatam, qui per liberos suos deinde eandem in omnes Mundi partes disseminarit; hujus autem summum cultorem fuisse *Chamum*, eamque per filium suum *Misraimum*, & *Hermetem* ad posteros deduxisse, ex Auctoribus mirum in modum tortis ostendere conantur: quasi verò genus humanum in primis illis Mundi exordiis nulli alteri arti, quàm quæ in Lapidis confectione consistit, incubuisse credere debeamus: dicant quicquid volent nulli judicio pollenti quispiam unquam id persuadebit. Ex Sacro quoque Textu novimus, *Adamum* & posteros non auro, sed ferro terram coluisse; rursus hanc quoque *Belum*, *Ninum* & *Semiramidem* exercuisse, nescio quibus futilibus argumentis ostendere conantur. Ab Ægyptiis verò artem totam literis hieroglyphicis ab *Hermete* descriptam fuisse asserunt, de qua tamen ego ne hilum quidem in iis reperio; hujus & *Pythagoram* peritum, artemque per *aureum femur* indicasse tradunt. Hanc *Moysen* in omni sapientia Ægyptiorum instructum coluisse; hanc *Hippocrati*, *Aristoteli*, *Divo Thomæ*, *Apollonio Tyaneo*, *Alberto*, cæterisque magni nominis Philosophis attribuunt, non alia de causa, quam ut arti nugacissimæ auctoritatem aliquam conciliarent. Ut proinde satis mirari non possim, tot ac tantis nugis humanum se ingenium occupasse, cum tamen tot fabulis, tot inconcinnis assertionibus tantum abest ut Artis fidem promoverint, ut potiùs omni ejus credibilitate destructa, eam prorsus evani-

Falsum est Alchymiam hieroglyphicam ab Hermete traditam.

Cap. III. evanidam, omnibusque exosam reddiderint. Quin & *Salomonem* eam calluisse, ex *Magico Libro*, quem *Claviculam Salomonis* vocant, ab eo compositio, ostendunt; uti verò *Claviculæ Liber* horrendis, & prorsus abominandis rebus refertus est, ita ego eum verius ex officina diaboli, quàm *Salomonis* prodiisse censeo. Quis enim fucum pseudo-Alchymistarum hic non videat? Si enim *Salomon* hanc auriferam Artem calluisset, certe minime aurum ex Ophir, ultimis Indiarum oris, ingentibus sane sumptibus, & vitæ periculis, triennali navigatione adduci curasset. Non sistunt hic Pseudo-chymistæ, sed quidquid superstitiosa antiquitas unquam fabularum excogitavit, id non alio fine factitatum fuisse asserunt, quam ut admiranda illa *lapidis Philosophici* mysteria sub occultis illis mythologiæ involucris latentia, exprimerent. Hanc artem ajunt per duodecim agones *Herculis*, per vellus aureum in Colchide ab Argonautis, à Græcis per Deorum πολυθείαν, ab Ægyptiis per *Osiris*, *Isidis*, *Hori*, *Typhonis* historiam, expressam fuisse. Ne verò in nugacissimis rebus tempus perdam, legat qui volet *Petri Fabri* Herculem Chymicum, *Michaëlis Mayeri* arcanorum arcanissima, & *Georgii Hervortii* Tabulæ Bembinæ interpretationem, queis nil aliud, quam Artis magnæ rationem & methodum ab Ægyptiis significatam fuisse inconcinnè, ne dicam ridiculè, interpretari conantur. Sed qui nostrum *Oedipum* pervolverit, is sanè luculenter videbit, multò aliam fuisse Ægyptiorum intentionem, quàm ut *Philosophici lapidis*, quem nunquam cognôrant, mysteria per ea significarent.

Salomon *alchymista.*

Fabulæ veterum nil aliud denotant, quam Alchymiam.

Pet. Faber. M. Mayer. Georg. Hervortius.

Quæ omnia hîc fusius prosequerer, nisi ea quam fusissime in Alchymia Ægyptiorum *Secundo Oedipi Tomo* inserta descripsissem, ubi tamen per nonnulla symbola haudquaquam artem Lapidis, sed metallicam artem, qua ex certis terrestribus materiis ingentem auri copiam extrahebant; per *Elixir* verò suum, non lapidem, sed liquorem ex pretiosis lapidibus, herbis, plantis, aromatibusque extractum vitæ prolongandæ opportunum significasse demonstro.

Quid Ægyptii intellexerint per Lapidem Philosoph.

Neque sistunt hîc Alchymistæ, sed ex *Canticis Canticorum* veluti epithalamio quodam Solis, & Lunæ, Lapidis sui mysteria à *Salomone* significata fuisse, stultè, impiè, plenisque blasphemiâ verbis ostendere non verecundantur. Nos tamen quantum fieri potuit, antiquitati hujus perditæ artis incumbentes, nullam ante *Christum* à quopiam scriptore hujus artis mentionem fieri deprehendimus. *Cajus Caligula* Cæsar primus ex Imperatoribus, *Plinio* teste, fuit, qui ex auripigmento aurum excoxisse dicitur, eum verò cùm lucrum expensis non responderet, ab opere destitisse ferunt; sed ab Auripigmento aurum separare non ad transmutatoriam, sed ad Spagyricam Chymiam pertinet, qua aurum, quod arsenico, aut auripigmento naturaliter inest, ignis vi, & per decoctionem à terrestribus fæcibus, quibus nectitur, separatur, quod Metallurgorum proprium est; neque *Plinium* mortalium curiosissimum hujus artis transmutatoriæ, lapidisque, sive *magni Magisterii* ullam notitiam habuisse ex Tractatu *de Metallis* luculenter patet, quam tamen si habuisset, procul dubio, ejus, tanquam argumenti omnium curiosissimi, amplissimam mentionem fecisset. Quod verò *Julium Firmicum* vocis *Alchymiæ* mentionem fecisse dicunt, id in Manuscriptis Bibliothecæ Vaticanæ non occurrit, sed Chymiæ vocem vel per fucum, vel ab impressoribus ad Alchymiæ quandam antiquitatis fidem conciliandam, additam fuisse verisimile est. Addo, si tantum lapidis magisterium curiosissimis scriptoribus, *Æliano*, *Solino*, cæterisque Philosophis, & Oratoribus cognitum fuisset, illud haud dubie magnis encomiorum titulis in cœlum usque extollere nunquam destitissent. Quodnam enim argumentum nobilius, excellentius atque admiratione dignius, quo nempe sola *Lapidis Philosophici* efficacia omnia in aurum converterentur, esse poterat?

Plinius *Alchymiæ mentionem non fecit.*

Jul. Firmic.

Veteres Rom. scriptores Alchymiæ nunquam meminerunt.

Suidas de *Diocletiano* narrat, cum eo regnante *Ægyptii* auro, & divitiis præpotentes, res novas multorum hominum illustrium cæde molirentur, rebellionem motam statim in ipso exordio sopitam fuisse, & ne imposterum Ægyptii auri, divitiarumque viribus freti, Romanis, novis rebellionum, seditionumque tumultibus, multum negotii facesserent, conquisita undique veterum de argenti, aurique fusione scripta Cæsaris jussu flammis tradita fuisse. *Ægyptios* itaque artem auriferam calluisse quidem, non tamen illam magni lapidis fabulosam (alias enim non fuisset magni secreti loco habita), sed quæ separatione ex terrenis glebis fusione fit, id est, Metallurgiam omnibus communem. Secutus aliquot post annis *Zosimus* scriptor Græcus, cujus de Arte sacra, & *Chrysophœia* libri Manuscripti adhuc conservari dicuntur in Bibliotheca Regia Parisiis, de quibus tamen, uti quid contineant, mihi non constat, ita quoque judicium meum interponendum minimè censui: quem secutus *Nicephorus Blemmidas* de eadem materia librum scripsit, qui tamen uti ex Manuscripto Vaticano patet, de *Lapide* nullam mentionem facit, soli Spagyricæ totus intentus. Hisce successerunt Arabes, qui primi hujus Lapidis auctores Orbem innumeris & fabulis, & superstitionibus replerunt. Hi supposititiis *Hermetis*, reliquorumque Ægyptiorum veterum scriptis mysterio refertis allecti, novum quid editurientes, lapidem hunc vegetabilem divinis virtutibus præpollentem, tanquam thesaurum thesaurorum Mundo obtruserunt; & ut partubus suis nonnullam auctoritatem conciliarent, ex vetustissimis

Suidas.

Zosimus.

Niceph. Blemm.

C. Caligula *primus metallurgus ex Cæsaribus.*

Sect. I. *Hermetis* monumentis, artem ſuam non tam comprobare, quam authenticare contenderunt. Eſt ingens apud me horum ſcriptorum Arabicorum copia, in quibus tamen nil, niſi nonnullas tranſmutationes metallorum, tinctuaſque, non eſſentiales quidem, ſed purè accidentales, uti coagulationes Mercurii, ſeparationeſque auri ab argento, hujus ab ære, & plumbo, à me haud infelici ſucceſſu probata, reperi, de quibus in *ſequentibus*: Ubi verò de *Lapide* ſuo agunt, non arbitror, ullas ab humano ingenio fabulas, apologosque excogitari poſſe abſurdiores, illis, quas ipſi ſub abſtruſis parabolarum, allegoriarumque involucris deſcribunt, & tanta verborum obſcuritate exponunt, ut nec *Oedipus* quidem ad eorum myſteriorum expoſitionem ſufficere poſſe videatur. Quæ omnia uti in *Alchymia* noſtra *Hieroglyphica* magna Arabicorum textuum allegatione exhibuimus, ita ea hoc loco recitare ſupervacaneum eſſe exiſtimavi.

Arabes Scriptores.

Arabum fabulæ horrendæ de Lapide.

Has Arabum traditiones primò ſecuti ſunt complures magni inter Latinos nominis, *Arnoldus Villanovanus*, *Raymundus Lullus*, *Joannes Azotus*, & ultimò tandem *Paracelſus*, quos innumeri alii ſecuti ſunt, qui auro inhiantes, Arabum mentem aut non intelligentes, aut perperam interpretantes, aurea catena cœlitus deducta, id eſt, nova *Hermetica philoſophia* cuſâ, Regum, Principumque tantarum rerum pollicitationibus avidorum animos veluti aureis catenis attraxerunt primò, quorum favor, & propenſus in aureum ſtudium animus tantam excitavit orexin, ut totos ſe ei non ſine publicorum negotiorum damno dederint. Hinc factum eſt, ut nullus pænè hiſtrio, miles, circulator, nullus tonſor, chirurgus, balneator, mechanicus, mercator, aut medicus, inventus ſit, qui non mox in Alchymiſtam vel una nocte, fungorum more, excreverit; hinc tot flagitioſorum hominum καθάρματα, tot Principum deceptores impoſtoreſque, tot humani ſanguinis hirudines, tot marſupiorum emunctores, veluti ex equo quodam Trojano prodiêre; adeò ut vel ipſe *Paracelſus* fateri cogatur, *Chymiam* omnium eorum inhoneſtè ſe alere cupientium agrum eſſe, nullumque porcum eſſe, qui in *Chymiæ* vineam roſtro ſuo graſſari non audeat; quorum plerique fuere ſuæ profeſſionis deſertores, miniſtri πολυπράγμονες, Juris apoſtatæ, pharmacopœi ad incitas redacti, ignavi opifices, fabri ærarii, Agyrtæ verſipelles, Aurifabri φιλάργυροι, circumforanei audaces, ſartores ebrioſi, ſtupidi fullones, dentifragi, & tonſores garruli, patrimoniorum decoctores, aliique hujus furfuris vani, rudes, & imperiti homunciones, qui cum bona ſua abligurierint, ubique ferè terrarum tanquam muſcæ circumferuntur, grandia de benedicto illo Lapide Solis & Lunæ filio debuccinantes, perpetuò montes aureos ſomniant, divitias *Cræſi* pauperrimi mortalium ſpondent; verbo, exhauſto per circulationes cerebro pro tinctura colorem, pro *Lapide Philoſophico* ſaxum, pro theſauro carbones, & cineres poſt ſe relinquunt. Atque hinc factum eſt, Chymiam cæteroquin nobilem facultatem tam turpes notas incurriſſe, ut hodie Alchymiſtâ nil vilius, doloſius nihil, fraudulentiusque habeatur. Sed jam hiſce ſepoſitis ad noſtrum inſtitutum revertamur.

Latini Chymicographi.

Qua de cauſa tantopere culta fuerit Alchymia.

Paracelſi de Alchymia dictum.

Deceptorum ſeu pſeudo-Chymicorum deſcriptio.

CAPUT IV.

De Pyrotechnia ſive ad Chymicas operationes requiſitis vaſis, & inſtrumentis.

Cap. IV. Fieri non poteſt, ut *Chymici* quicquam rectè conſtituant, niſi in hoc mineralis Naturæ labyrintho filo *Ariadnæ* apprehenſo, juxta regulas, & operationes Naturæ, *Archæo* Duce proceſſerint: *prototypo naturali* in omnibus artibus, & ſcientiis opus eſt, & patet ex pictoria arte: ut enim pictor ſculptorque in ſimulacris rerum pingendis effingendiſque dignum quid efficiat, prototypo opus eſt, quo ſi careat, nil niſi monſtruoſum partum eum editurum certò ſibi perſuadeat. *Geocoſmus* Alchymiſtis *archetypon* eſſe deberet; ſi eum intrare liceret: Hic enim artis perfectionem exacte docet; dum in interiori ſuo utero, innumeris inſtructus fornacibus, ſeu alembicis, miro quodam, & incomprehenſo ignis magiſterio in humidum agens, in vapores modò id exaltat, jam diſſolvit; nunc calcinat, coagulat, induratque; & tamdiu putrefacit, fermentatque, donec tandem in matricibus ſubterraneis appropriatis metallum à Natura intentum producat; quo quidem in opere adeò occultis modis per adeò occultas ſemitas in inacceſſis illis Naturæ ergaſteriis procedit, ut in iis aſſequendis, comprehendendiſque omnem humani ingenii captum eludere videatur, cum neque graduati caloris cum appropriatis terreſtrium glebarum conjugiis combinatio, neque diſparatarum rerum in unum connectendarum proportio nobis conſtare queat. Quem tamen Naturæ ordinem niſi Alchymiſtæ quàm præciſiſſimè in Lapidis confectione obſervent, certò nunquam ad id, quod prætendunt, intenduntque, ſe perventuros certo ſibi perſuadeant. At quis eſt adeo ſubtili ingenio præditus, qui fornacum, alembicorum, ſiphonumque in abdito *Vulcani*, & *Archæi* regno rationem penetret? quis tam multiplicem magiſteriorum, tincturarumque varietatem modumque quo operatur concipiat? Ut interim admirandam ſalium, mineraliumque cæterorum in mirificis effectibus producendis, paranympha rerum combinatione varietatem

Imitatio Naturæ difficilis.

Occulta naturæ ſemina in auro producendo.

Incognita nobis naturæ quam in rebus adhibet proportio.

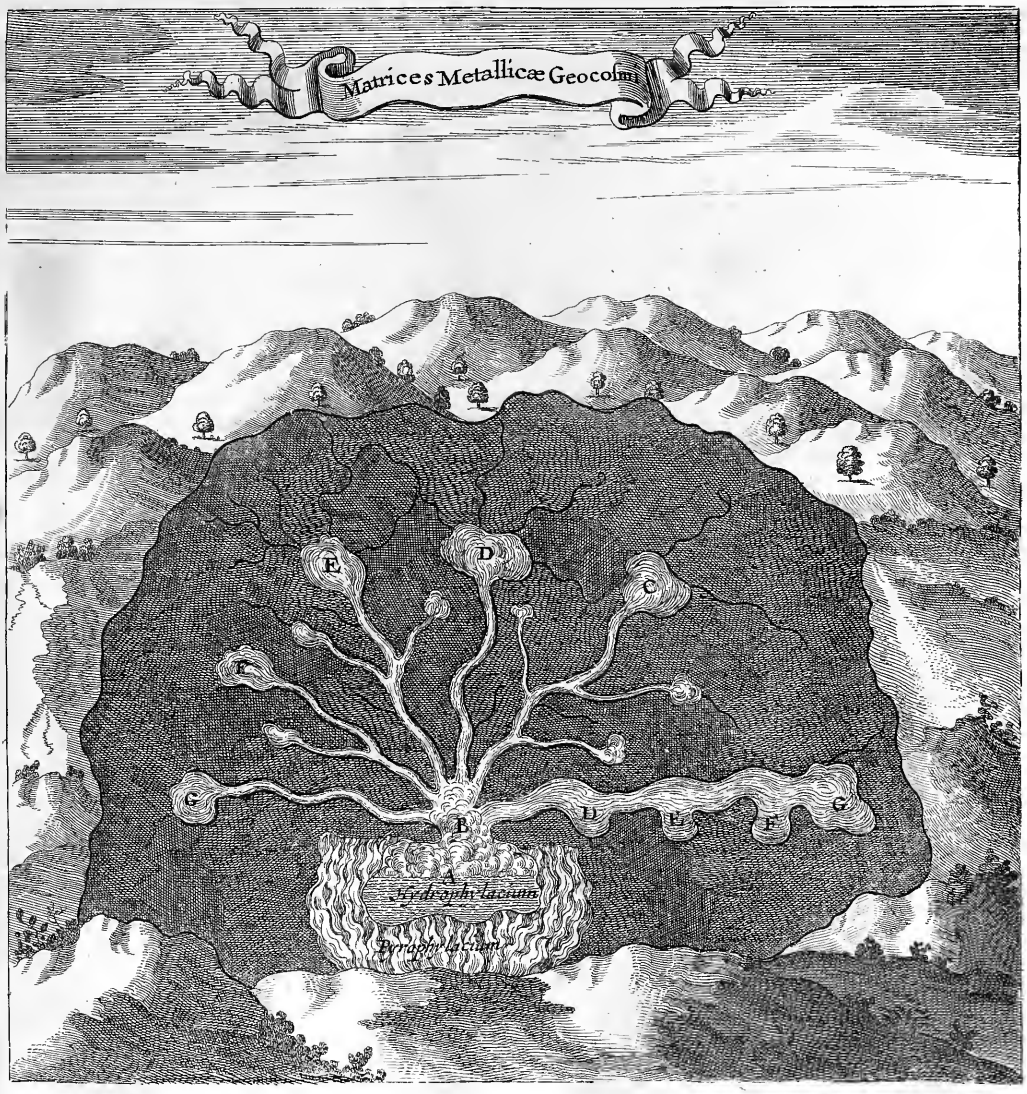
Cap. IV. tem ſileam. Unde vel ex hoc capite *Alchymiæ*, ſi non impoſſibilitas, ſaltem inevitabilis, inextricabiliſque difficultas proberur; accedit, quod nec ego minimus omnium, nec alius quiſpiam tam ex veteribus, quàm modernis ſubtiliſſimi ingenii ſcriptoribus veram & evidentem μεταλλογενέσεως rationem in hunc uſque diem demonſtraverit, cum ea tam abſtruſæ ſit indaginis, ut quo quis plus in abſtruſis hujuſmodi Naturæ operationibus ſe profeciſſe putat, tantò ſemper plures ex ancipitis animi perplexitate difficultates ſuperandæ ſibique reſtare videantur diſſolvendæ. Ut proinde ſatis mirari non poſſim, nonnullos chymicaſtros qui tanta fiducia arcanum omnium Naturæ magiſteriorum maximum, illotis, ut ita dicam, manibus, nulla Naturalis Philoſophiæ notitia inſtructi aggredi audeant, illud, in-

Μεταλλογένεσις inacceſſa humano intellectui.

Stultitia quorundam Idiotarum qui ſe Chymicos jactant.

quam, argumentum, quod jam dudum ſapientiſſimi pro conclamato cenſuerunt, utpote quod Natura rerum ſibi ſoli, omni aditu ad intima, & arcana ergaſteriorum ſuorum penetralia intercluſo, reſervaſſe videatur.

Si itaque quiſpiam perfectè noſſet Naturæ amuſſim, qua humida heterogenea ſublimat, præcipitat, ſolvit, coagulat, cum appropriatis glebis fixat, & indurat, ſi etiam furnorum ſubterraneorum noſſet rationem, is haud dubiè nonnihil in auri, argenti, cæterorumque metallorum artificioſa productione præſtare poſſet. Verum cum vix humano ingenio conceſſum ſit, hanc adire Corinthum, certè nil reſtat, niſi ut ex effectibus, non niſi conjecturis quibuſdam diſtillatoria *Archæi* Subterranei vaſa conſequamur. Ego ſanè diù, multumque



circa hanc Naturæ pyrotechniam ſpeculatus, tandem varia experimentorum ratione inductus, vaſa terræ, fornaceſque, eo, qui ſequitur, modo conſtitui poſſe exiſtimavi, ad quorum exemplar artificioſa *Chymicorum vaſa* poſtmodum extructa fuerint.

Certum

Sect. I.

Certum est, uti *primo Tomo* ostendimus, latere in intimis Terræ visceribus multiplicem *Pyrophylaciorum* dispositionem, quæ veluti foci quidam igneum calorem per universas Geocosmi semitas, fistulosque Terræ tractus diffundant. Et primò quidem multiplices cavitates in dictis terræ penetralibus, veluti cucurbitas quasdam Natura disposuit, quæ uti diversitate mineralium confertæ sunt, ita quoque eæ humentes intra dictas cucurbitas suppositi ignis vi in vapores resolutæ per cæcos fibrarum canales, qua data porta patet, intra varia differentis naturæ concava, ubi terrestres glebas invenerint, ibidem magnetica quadam vi attracti, pro ratione & terræ, & vaporis, proportionatum metallum efficiunt. Sed hæc melius *Figurâ*, quàm multiplici verborum ratiocinio ostenduntur.

Subterranea fornaces & foci.

Sit itaque *Subterraneum Pyrophylacium* X, cui lebes, aut aqua minerali refertus, vel matrix Mercurio-sulphurea, quæ per diversos tubos in diversas montium *matrices* C D E F, vapores suos igni exaltatos diffundat. Si itaque primò *matrix* A, veluti cucurbita quædam sulphure, & mercurio, & sale referta, nascetur hinc subditi ignis ministerio vapor spermaticus mercurio-salino-sulphureus, qui per *canalem* B C. elapsus, si in C *matricem* purissimam sulphuris venam inciderit, eidem undique, & undique veluti in alembico quodam conclusus frigore loci condensatus in aquam convertitur, hæc sulphuri purissimo rubri coloris loci altius imbibita, & moderato calore per *canalem* B C. digesta, cum tempore, humido elemento consumpto in aurum convertitur. Si verò vapor per *canalem* B D, in *matricem* D, sulphure candido non adeò puro concoctoque refertam inciderit, tum ibidem tandem argentum generabit. Si verò *vapor* ex A per *canalem* B E, in *matricem* E, impuro sulphure, & variè contaminato refertam inciderit, tum ibidem æs; in *matrice* verò F adusto impuro, & terrestribus quisquiliis contaminato sulphure referta ferrum producet. Hoc pacto in *matrice* G, magnesia, plumbagine, bismuto referta plumbum & stannum gignet. Vides itaque Naturæ in metallis producendis processum: & quomodo unus & idem vapor pro diversitate matricum per sublimationem, distillationem, coagulationem, fermentationem in matricibus factam tandem diversa metalla producat. Atque ex hac Naturæ operatione Philosophi paulatim in notitiam quandam μεταλλογενέσεως pervenientes, ad exemplar Naturæ constituta, vasa, fornaces, alembica, cucurbitas, similiaque adinvenerunt, ut ad ea veluti ad Naturæ prototypon perpetuò respicientes, tandem id arte, in quo Natura longo tempore elaborando incumbit, se confecturos crediderint. Quoniam verò frustraneo labore in *Chrysopœia* exponenda sine iis adminiculis, sine quibus ars confici minimè potest, procedere videri possimus, & ne eorum, quæ ad artem hanc sive confutandam, sive defendendam quovis modo necessaria sunt, ἄμοιροι καὶ ἀπείρατοι censeamur, hic primò omnem construendorum *vasorum* operationibus Chymicis congruorum *fabricam* apponam, ut quem singula usum in *pyrotechnia* obtineant, ex experimentis singulis appositis clarissimè elucescat.

Expositio modi quem Natura adhibet.

Vasa Chymica ad exemplar Naturæ constituta.

Veruntamen, ut quæ de Mundi Subterranei arcana constitutione in *præcedentibus* fusius forsan, quàm par erat, tradidimus, ad usum aliquem humanæ vitæ necessarium traducerentur, visum est, in hoc *Libro*, quem & *Geocosmum Applicatum* appellamus, methodo quadam facili, clara, & expedita mirificæ Chymiotechnias ἐγκυκλοπαιδείαν quandam adornare, ut quod Natura insitâ sibi efficaciâ & industriâ in fœcundo Geocosmi utero parturit, id nos Encheirematico quodam artis ingenio ad pantamorpham Naturæ similitudinem adaptato, & parturire, & producere valeamus: quod ut ea, qua fieri potest diligentia, & methodo efficiatur, primò universalis Chymiæ *canones* quosdam paradigmaticos operationum in Chymia perficiendarum exhibebimus, ut quomodo in præparatione, calcinatione, coagulatione, fixatione metallorum, cæterisque paulò pòst fusè deducendis procedendum sit, *Lector* benevolus cognoscat; queis peractis Alchymicas operationes adoriemur, ut quidnam sit Lapis ille Philosophorum lippis, & tonsoribus notus, & an vero, & reali magisterio, & ex quibus confici possit, & utrum tantis virtutibus polleat, quantas illum habere Alchymistæ jactitant, *Lectori* curioso luce meridiana clariùs innotescat.

Natura prototypon in arte respiciendum.

Dicitur, uti alibi diximus, Chymia ἀπὸ τῦ χύειν, quod idem est ac *fundere*, *liquefacere*, vel *in liquorem*, aut *succum*, *mixtum aliquod deducere*; & uti χυμὸς idem, quod *succus* est, ita Chymia ars est succum faciens, seu res solidas in succum resolvens, quam ita definimus: *Chymia est Ars separandi purum ab impuro, atque inde faciens medicinam corporibus sanandis, & metallicis ad metallicam perfectionem summam perducendis aptam.* Constat hæc definitio suo genere, forma specifica, & fine proprio: Genus est *Ars physica*. *Ars* est, quia habitus est cum ratione effectivus, idque in rebus naturalibus: Forma ejus est *separatio puri ab impuro* huic Arti propria. *Purum* dixi, quia non solùm metallorum, sed & herbarum, plantarum, animaliumque mixta in sua elementa resolutionem spectat. Fit autem hæc separatio variis modis, uti postea ex operationibus Chymicis patebit.

Definitio artis Spagyrica.

In *Chymiotechnia* itaque consideranda sunt tum ea, quæ operationi inserviunt, tùm operatio ipsa; Illa ut locus, & causa, adjuvant. *Locus Chymiæ* est subjectum materiam elaborandam

Locus Chymicis aptus.

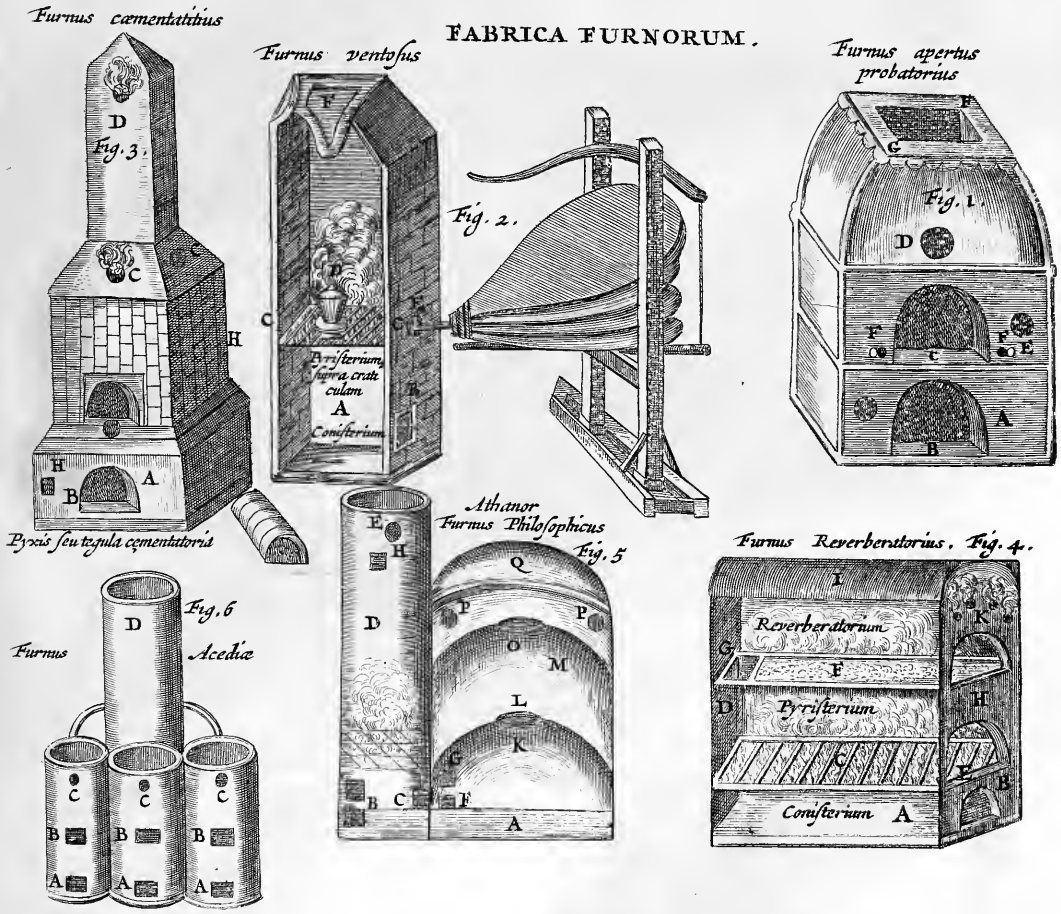
Cap. IV. randam continens; uti furnus, & vas: Furnus est locus, in quo ignis ad materiam Chymice præparandam dextre, & convenienter adaptatur. Quæcunque autem hoc loco adducentur *experimenta*, illa omnia vel in celeberrimo collegii Romani Pharmacopœio fieri propriis oculis vidi, vel fido quoque Principum correſponſu communicata, & probata adduco, cum in dicto noſtro pharmacopœio, nec peritorum conſortium, nec ad omnis generis Chymica experimenta ſumenda quicquam ingenti meo emolumento deſiderari poſſe videatur.

CAPUT V.

De Furnis, Vaſis, Calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.

Cap. V. *Fornacularum ſtructura & rationes.*

FUrnorum alius eſt apertus, clauſus alius: ille dicitur, eo quod ſuperiori parte apertus ſit, eſtque Probatorius, aut Ventoſus. Probatorius, ſive docimaſticus eſt furnus apertus, in quo metalla purgantur, examinantur, vel ſublimantur; fit autem ut plurimum ex argilla, vel laminis ferreis, uti ex ſequentis Schematiſmi *prima Figura* patet, ubi per *coniſterium* locum cinerum, per *pyriterium* verò ignis focum intelligimus.



Explicationes Furnorum.

FIG. I. *Probatorius ſive* docimaſticus furnus *eſt apertus, in quo metalla perfectiora purgantur, examinantur, &, ut Chymice loquar, fulminantur, cujus* fundamentum *ſignificatur littera* A. B. oſtium *ſive apertum furni, ſive cinerum locum notat* C. *intermedia pars intra* oſtium inferius & ſuperius, D. *oſtium furni in quo metallica materia ſupra craticulam probanda ponitur.* E foramen *eſt carbonibus ferro movendis inſerviens.* F F foramina *ſunt igni moderando deſtinati ſuis inſtructa regiſtris ad quemvis gradum caloris.* G F foramen *aëri attrahendo neceſſarium.*

Sect. I. FIG. II. Furnus ventosus *seu anemia furnus est apertus, in quo ope ignis follibus incitati mineralia liquantur funduntur*que. A conisterii *cineribus destinati locus.* B ostium *est conisterii, & unà aëri attrahendo aptum.* C C craticula *carbones, & una vas ipsis suppositum sustinens.* D crucibulum *in quo metalla liquantur.* E foramen follis *fistulæ imponendæ aptum.* F. foramen *quod fumo emittendo servit.*

FIG. III. Furnus cæmentatitius *est, in quo ignis ad res cæmentandas dextrè accommodatur.* A conisterium. B ostium foci, *cum craticula ferrea, tegulæ fornicatæ, seu pixidi cæmentatoriæ imponendæ apta.* C *foramina seu* spiracula *in quatuor lateribus.* D turricula *per quam carbones injiciuntur supra tegulam seu pixidem.* E ostiola *regiſtris suis instructa extrahendis cineribus, aërique attrahendo destinata, uti &* foramen H *semper* apertum.

FIG. IV. Furnus *reverberatorius, seu* calcinatorius, *in quo posita materia à flamma reverberante calcinatur.* A conisterium. B ostium *per quod cineres eximuntur.* C craticula *transversa.* H D *interioris* foci spatium. E ostium *per quod ligna craticulæ imponuntur.* F pavimentum *in quo materia calcinanda ponitur.* G pavimenti apertura, *per quam flamma transiens & reverberata materiam calcinat pavimento superpositam.* H ostium *per quod materia pavimento imponi possit.* I *concameratio seu* operimentum fumi. K *foramina seu regiſtra calori moderando destinata.*

FIG. V. Athanor *qui & furnus philosophicus seu arcanus dicitur, lapidi conficiendo, ut Alchymistæ putant, maxime inserviens.* A. fundamentum *fumi vacuum.* B. *ostiolum conisterii.* C. *ostium turris* C E, *intra quod craticula ponitur.* D. turris *per quam carbones injiciuntur supra craticulam* C. E *turris cooperculum ferreum.* F G *ostium per quod ex foco* C, *calor in furnum* K *intrare possit, regiſtro suo instructum* G. H *turris spiraculum aëri attrahendo destinatum.* I K L *furnus suo foramine* L *constans, per quod calor intra fornicem* M N *intrat.* O *foramen per quod calor ex furno* M *in* P, P *intrare possit.* M focus *supra quem materia elaboranda ponitur.* P P *spiracula una cum suis regiſtris.* Q *complementum sive operimentum furni.*

FIG. VI. Furnus Acediæ *in quo uno igne & parvo labore diversi furni foventur, & quibuslibet laboribus facilè accommodari potest.* A *conisteria.* B *pyriteria craticulis à conisteriis discreta.* C *fumaria seu spiracula.* D *turricula per quam carbones conjiciuntur.*

Atque hæc quantum ab labores Alchymistarum absolvendos de furnis dicta sufficiant. Reliquas furnorum species vide amplissimè descriptas *Lib. XII. Sect.* de *Arte distillatoria*, ubi quidquid circa *occultam furnorum structuram* desiderari potest, invenies.

Furnus ventosus pariter fornax aperta est, in quo venti folliumque beneficio ignis vim augente mineralia liquantur funduntur*que*; cujus figuram exhibet *secunda figura* Schematismi. Sunt præterea furni, quos *Telos* vocant, quorum alii sunt simplices, alii compositi. Simplex est, qui nullo alterius adminiculo indiget, estque iterum duplex, *calcinatorius*, & *cæmentatorius*, prior calcinationibus inservit, alter cæmentationibus, qui & reverberatorius dicitur; figuram utriusque in Schematismo *tertia*, & *quarta figura* exprimunt. Iterum habent Artifices fornaces quasdam, quas distillatorias vocant: est autem furnus Dissolutorius simplex, cujus ope subtile à crasso trajiciendo res dissolvuntur, estque *Ascensorius*, & *Descensorius*; ille servit distillationi per ascensum, hic per descensum, & spectat dissolutionem siccam, & humidam: Siccus furnus dissolutorius est, quando vas furno impositum immediatè igni attingitur. Figuras singulorum vide in Schematismi *figura quinta*, & *sexta*.

Varia furnorum genera *variis operationibus apta.*

Balneum Mariæ. Est & *Furnus balnei*, quo in aheno calidam continenti res dissolvuntur, & maris balneum passim dicitur: *Balneum* verò *roris* dicitur, cum vas res distillandas continens, tantum vapore calentis aquæ eas dissolvit.

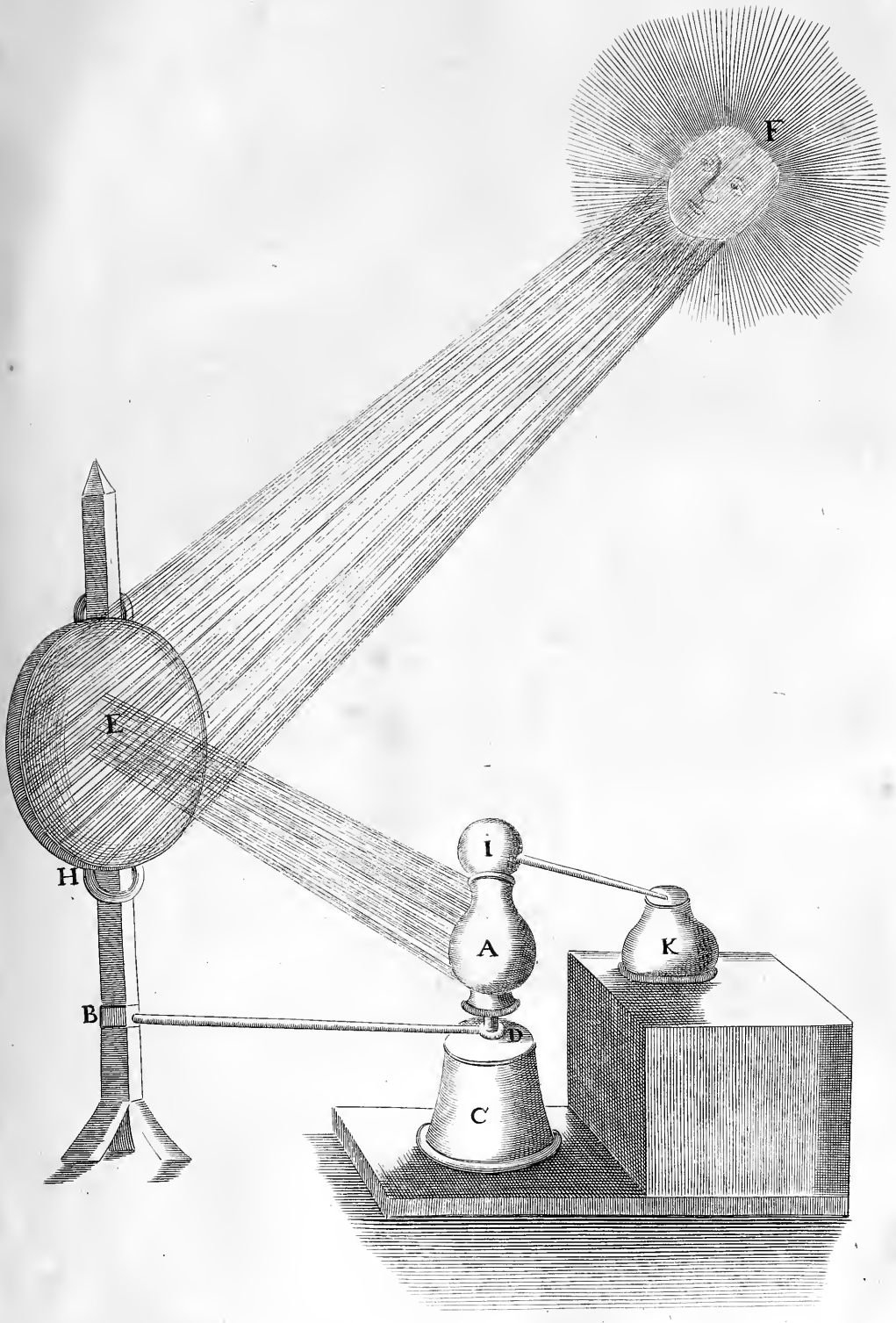
Iterum *descensorius* dicitur, eò quod ejus adminiculo humorem deorsum propellendo, res dissolvantur. *Figuram* vide in Schematismo.

Expositis furnis simplicibus, jam ad *compositos* progrediamur, ubi uno igne plures furni foventur, ut sunt, quos *Athanor*, & *Acediæ* vocant: *Athanor* Arabicè الطنور ac idem est, quod *fornax*, à Chymicis τὸ ἐξοχὼ, eo quod arcanioribus in Chymia operationibus serviat, ita appellatus, unde & *Philosophici furni* nomen meruit; quorum quidem varia apud varios est extruendi ratio: Nos eum, quem *figura octava* refert in Schematismo, meliorem, & Naturæ furnis subterraneis aptiorem selegimus. *Acediæ* furnus dicitur, eo quod ab uno igne, & parvo labore diverſi furni foveantur, cujus *figuram* vide in Schematismo. *Furnus Acediæ.*

§ I. *Vasorum ratio.*

Vasorum aliud igni admovetur, aliud non: quædam sunt vel vitrea, vel terrea, vel metallica. *Vitrea* sunt omnia illa vasa, quæ phialas, vesicas, urinalia passim vocant, quorum frequens in solutionibus, & coagulationibus usus. Ex vitro quoque utplurimum conflantur vasa, quæ circulatoria vocant, eò quod liquor eis infusus ascensu descensuque veluti in circulum agitetur, magnus eorum in subtiliandis liquoribus in Chymicis usus est. Sunt autem variæ figuræ: Usitatiora sunt, quæ *Pelicanum*, *Dyotam* & *Cæcum* vocant: Vide figuras. *Vasa circulatoria.*

Est & vas, quod *Ovum Philosophorum* vocant, quod quibus inserviat, in *sequentibus* docebitur, estque vel terreum, vel metallicum, *Ovum Philosophicum.*


F
E
H
I
A
K
B
D
C

Cap. V. cum, uti ahenum, *Vesica* est vas metallicum ex cupro in forma vesicæ, aut ovi, ut in *figura* patet: usus ejus est in vegetabilibus distillandis.

Vasa, quæ fusioni serviunt, infundibulum, & pyramis: catinus cinereus: crucibulum sunt, ut in *figura* patet.

Catillus vas Chymicum ex quibus conficiatur.

Catillus cineritius est vas fusorium ex cinerum de levi ligno quercino, & ab omnibus carbonibus, aliisque sordibus defæcatorum partibus duabus, nec non cinerum de ossibus medulla carentibus (exceptis porcinis) optimè tritorum parte una, humectata, & probè commixta in suo mortario præparatum. *Crucibulum*; uti vulgo notum vas est, ita explicatione non indiget.

Inter non fusoria vasa *pyxis* est *cæmentatoria*, vas videlicet ferreum ex terra ignis contumacia in modum pyxidis, operculum suum apte recipiens, formatum; vide *figuram*.

Alembicus.

Alembicus quid sit, vulgo notum est, qui vasi inditur, quæ *cucurbita*, & *retorta* vocatur. Quorum omnium *figuram* vide in Schematismo. Cætera verò vasa una cum instrumentis, ne quicquam huic operi deesset, considera in Schematismo.

§ II. *Caloris adhibendi ratio.*

Calor in Chymicis operationibus adhibendus est causa adjuvans, qua tractandæ accelerantur & foventur; estque vel naturalis, vel artificialis. *Calor naturalis* est, quando radii Solares vel per se materiam sibi applicatam excoquunt, vel in speculo concavo collecti, rei applicantur; hujus caloris usus est ingens in dissolvendis, calcinandisque metallis; & in Septentrionalibus quidem regionibus, anacampticus ille calor locum habere potest; in Australibus verò non item; cum, uti in Ægypto fieri solet, res ipsæ non Solarium radiorum reflexione, sed solo æstuantis arenæ Lybicæ fervore, quando vasa illi imponuntur, validissimè dissolvantur. Est & hoc in *speculis concavis* observatione dignissimum, quod nisi perpetuò aliquis operis adsit, qui vel deflexum radium perpetuò vesicæ vitreæ applicet, nullum effectum sortiri possunt, cum actinobolismus Solaris non perpetuò, quod multi Chymicastri anacampticæ facultatis ignari sibi persuadent, fixus in cucurbita permaneat, sed una cum Solis motu situm suum mutet. Quæ cum omnia fusè prosecuti simus in *Arte magna Lucis & Umbræ*, eò *Lectorem* remitto; unde ad res cum ingenio dissolvendas, hanc machinam fieri posse existimavi. Sit *vas* A. cucurbita vitrea cum I. *Alembico* tripodi impositum, cui inferius loco D. teres *clavis* ferruminatus adnectatur, eique *brachium* D G. versatile ex ferro indatur, ita ut veluti circa axim D rotari possit, huic brachio in loco G. erigatur ad perpendiculum aliud *brachium* G H, quod speculum concavum teneat: *speculum* sit E. Ad Solis itaque radios speculum E ita applicetur, ut ii *cucurbitam* A. verberent, & recedente Sole speculum una cum brachio ejus circumducatur, donec radii cucurbitam denuo feriant; hoc pacto radiorum reflexio constanti calore cucurbitam semper afficiet. Quoniam verò pro Solis altitudine, aut depressione, radii quoque reflexi differentem situm sortiuntur, hinc *cucurbitæ* clavum teretem adjunximus, ut ejus ope cucurbita nunc exaltata, nunc depressa, facilius pro situ Solis reflexos ejus radios recipere valeat; quod nisi fiat, non nisi summa cum difficultate reflexis Solis radiis opus Chymicum perficies; cum actinobolismus, sive radiatio Solaris, à speculo reflexus continuò mutetur, & vix quantum quis psalmum *Miserere* legendo absolvere queat, cucurbitæ insistat; sed hæc industriæ tuæ committo. Hanc totam encheiriam globe vitreo aqua referto faciliùs, nec non cum felicissimo successu refractis radiis, directa in cucurbitam vibratione exequeris. Sed jam ad calorem redeamus.

Reflexus Solis radius per specula.

Deceptio Chymicorum circa reflexi Solis radium ex speculo in vas Chymicum facti.

Nova machina per reflexum radium distillandi.

Calor artificialis dicitur qui ad artificis nutum accendi, dirigi, & administrari potest: Estque duplex: Digerens, aut Separans. *Digerens* calor est, quo materia dissolvenda digeritur; Digestio verò utplurimum in Athanore, aut furno perficitur. In Athanore fit, quando turri Athanoris carbonibus ad summum usque repletâ ignem in foco accendimus, & ferrea spathula, vel registro pro nostro arbitrio ostiolum (ut hoc pacto calor ad Athanorem transfundatur) dilatamus: atque hoc pacto calor digerens veluti in gradus quosdam dispesci potest; ita ut in principio materia in albedinem, secundo gradu in flavedinem; tertio in rubedinem tendat. *Calor artificialis quis.*

Calor fimi est, quando vase in fimo posito digestio fit, servitque plurimum digerendis, putrefaciendisque rebus: Adhibetur autem interdum fimus equinus, in quo vas sepelitur, aliquando arena, aut scobs ferrea; similiaque, de quibus in sequentibus, *L.* XII. *Sect.* 3. *de arte distillatoria*. *Calor fimi.*

Calor separans iste dicitur, cujus ope subtile à spisso separatur, & ad lenem quidem calorem utuntur vesicæ, aut cinerum foco. *Calor separans.*

Vesicæ est *calor* lenis, quo ex materia vesicæ imposita, applicato alembico, substantia humida elicitur. *Calor vesicæ.*

Cinerum calor est, quando partes humidæ per cineres eliciuntur. *Calor cinerum.*

Fortis calor est, quando igne intensiori, aut acutiori res separantur. *Calor liber*, qui proxime res contingit; *Impeditus*, qui mediante alio. *Calor fortis.* *Calor liber.*

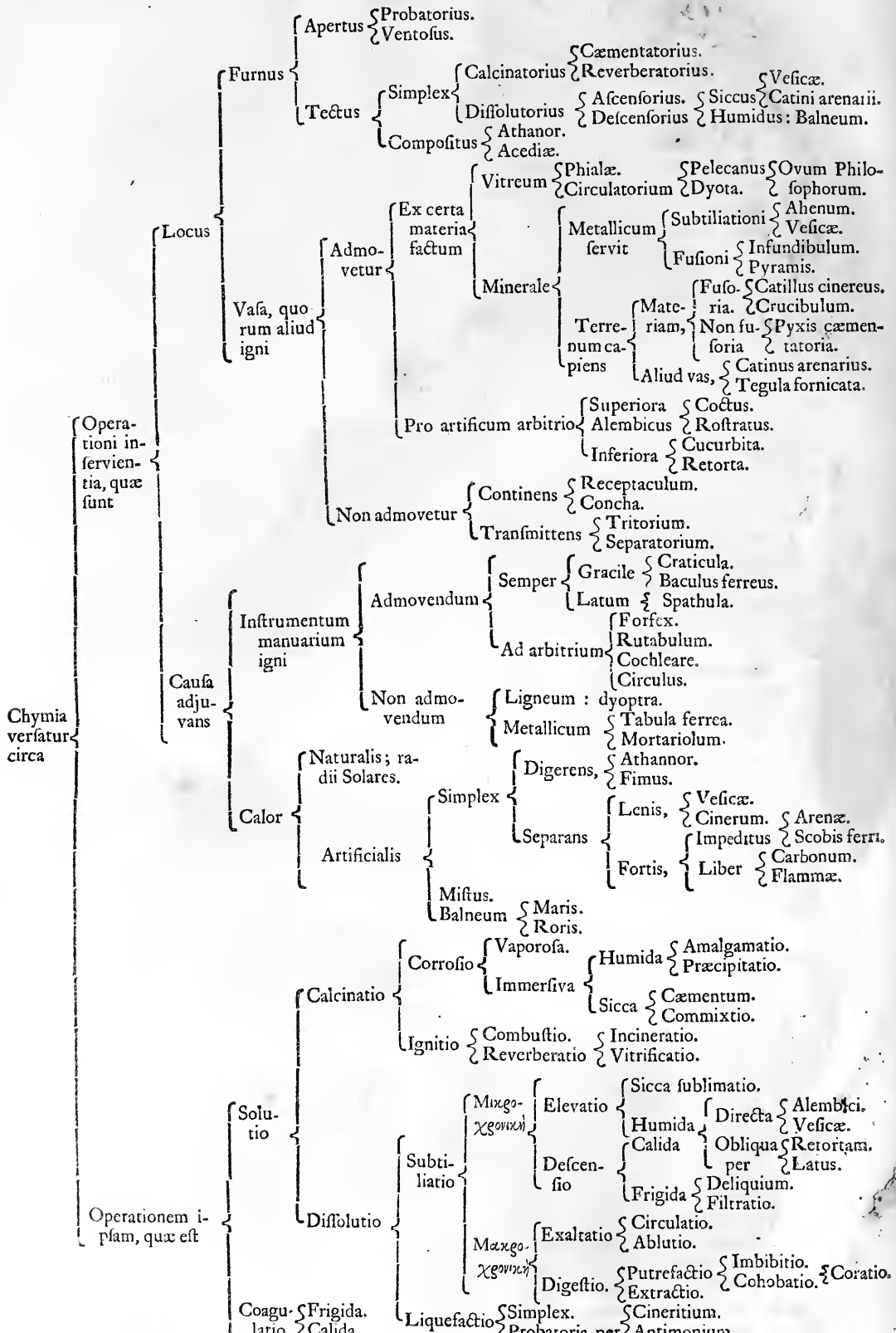
Calor carbonum est, quando calor prunarum res proximè tangit, cujus usus est in cæmentatione, probatione, calcinatione, & dissolutione. *Calor carbonum.*

Calor flammarum est, quando lignis appositis calor in flammas abit, usuque ejus est in reverberandis, calcinandisque omnium metallorum corporibus. *Calor flammarum.*

Calor balnei est, quando vel aqua fervente, *Calor balnei.*

Sect. I. vel mediante halitu ejus res distillantur. Verum hæc omnia in sequenti *resolutoria* *Tabula* ob oculos una synopsi tibi *Lector* exhibenda duximus.

TABULA CHYMIO-TECHNICA.



CA-

CAPUT VI.

Paradig.

Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia Exemplæ singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.

Cap. VI. UT *Lector* perfectè intelligeret, quid per tot tamque multiplices *operationes Chymicas* intelligatur, & quidnam illæ in Chymica pyrotechnia præstent, quem usum habeant, hoc capite non tantum κατὰ θεωρίαν, sed & κατὰ τὸ ἐγχείρημα, seu operationem practicam & manualem, per varia exempla, & *experimenta* singulis operationibus propria in gratiam curiosi *Lectoris* exponendam duxi; & primò quidem à *calcinatione*, modoque res singulas calcinandi exordimur.

PARADIGMA EXPERIMENTALE I.

De Modo calcinandi res.

Calx *quid Chymicis sit.*

DIximus suprà, *calcinationem* nil aliud esse, quàm rerum coagulatarum solutionem; est autem *calx* in Chymica significatione pulvis quilibet per ablationem superfluæ humiditatis in partes tenuissimas, & quasi impalpabiles comminutus; fitque vel corrosione, vel ignitione: Illa res coagulatas per corrodentes spiritus in calcem, vel per vaporem, vel per immersionem resolvit.

Quomodo res per fumum calcinentur.

Per fumum quidem, seu vaporem resolvuntur, quando corpora metallica in tenues laminas redacta, per acrem, corrodentemque fumum calcinantur, potestque fieri, vel quando corpora laminata supra aquas fortes, vel supra acetum, vel supra uvarum expressarum, quas *Vinaccias* vocant, recrementa suspenduntur: subinde quoque nobiliora præsertim metalla plumbi fusi vel argenti vivi afflatu fragilia redduntur. Per *calcinationem* itaque omnia metalla fiunt quasi carbo & cinis, sola ventosi ignis ope, per quam omnis terra tenax, mollis, & pinguis lapidescit; lapides verò in calcem rediguntur, uti in fornace figulorum calcis, & laterum videre est.

EXEMPLUM I.

Quomodo Crocus Martis *ex Chalybe per vaporosam corrosionem calcinetur.*

PRimò parabis aquam fortem ex salis petræ, & vitrioli ad albedinem calcinati partibus æqualibus, eamque in cucurbitam vitream fundes; postea in superiori cucurbitæ parte laminas Chalybis suspendes, lutoque orificio vasis obducto, ne spiritus aquæ fortis ullo modo exhalare queant, 24 horarum spatio in arena calida evaporare permittes, deinde aperto vase laminas eximes, quibus *crocum* in subtilissimi pulveris modum adhærere reperies, quem leporino pede, vel aliquo alio instrumento deterges; & hoc pacto repetita semper eadem operatione procedes, donec nullus alius *crocus* à spiritibus extractus, in laminis appareat.

CONSECTARIUM.

Quomodo plumbum *calcinetur.*

Eodem prorsus modo *plumbum* in cerussam calcinabis, si videlicet illud supra acetum intra cucurbitam suspenderis; & cupreæ laminæ supra uvarum expressarum recrementa intra vas suspensa, vaporum corrosione calcinantur.

EXEMPLUM II.

Quomodo immersiva corrosione *res calcinentur.*

Hæc operatio perficitur vel præcipitatione, vel amalgamatione: Est autem *præcipitatio*, quando corpora per aquas corrodentes ambesa, & in aquam soluta, aquæ corrodentis abstractione, vel alio quovis modo, in calcem repercutiuntur. Hoc pacto argentum in aqua forti dissolutum, cupro, sale communi, aut ammoniaco injecto, præcipitari dicitur. Sic quoque *aurum* in aqua regia solutum adhibita exigua argenti vivi portione repercutitur, cui si parum sulphuris admixtum, idque clauso vase ad ignem positum fuerit, argento vivo, & sulphure evaporato, in fundo calx subtilissima relinquetur; quò autem magis corpora dissolvuntur, eò magis, subtiliusque calcinantur.

Præcipitatio argenti *quid sit?*

Aurum *quomodo calcinetur.*

Amalgamatio verò cum nil aliud sit, quàm metalli per hydrargyron calcinatio; ejus ope hoc modo corpora calcinabis: Metallum in tenues bracteas, vel laminas ductum cum sex, novem, aut duodecim hydrargyri partibus commisceatur, uniaturque, ut fiat massa undique sibi similis, atque hoc pacto metallum discontinuatum, calcinatumque obtinebis; hydrargyro enim per evaporationem supra ignem lentum elevato, metallum instar tenuis calcis relinquitur.

Amalgama quid?

PARADIGMA II.

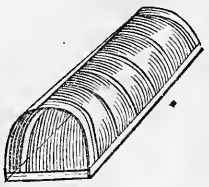
Præcipitationis per solutionem, seu calcinationem. Ita autem procedunt Artifices.

Accipiunt auri optimè purgati unciam semis, rediguntque in lamellas tenues, & solvunt in aqua regia ex sale communi, & non ammoniaco (quia illud *Mercurium* volatilem reddit) facta; postea accipiunt vitri antimonii optimi unciam dimidiam, & pari pacto solvunt in aqua regis, solvunt etiam argenti vivi probè loti & mundificati uncias tres in aqua forti, ut tres illæ aquæ sint claræ, & transparentes, neque quidquam in illis appareat quod non sit solutum: Conjungunt illas solutiones, & aquas à præcipitato aliquoties separant abstrahuntque, semper aquam regis recentem affundendo, donec *Mercurius* in ignita ferri lamina posita non amplius fumiget: tandem spiritibus aquæ regiæ probè, probèque abactis, affundunt

Ἐγχείρησις *sive operatio.*

Sect. I. ſpiritum vini ad trium digitorum eminentiam, illumque ſexies à præcipitato forti

Tegula Fornicata.



igne diſtillant, donec fixus ſit *Mercurius*, & nullum de ſe emittat fumum, quem demum ſub *tegula fornicata* ſecundum Artem probè igniendam calcinabis.

Calcinatio *eſt metallorum mortificatio.* Paracelſus.

Vides itaque, *calcinationem* nihil aliud eſſe Chymicis, quàm Mineralium, metallorumque mortificationem, uti *Paracelſus* loquitur; aurum enim ideo, v.g. per calcinationem mortificatur, ut redigatur in tincturam, quintam eſſentiam, reſinam, crocum, vitriolum, & ſulphur. Modum verò atque examen ſingulorum vide in *ſequentibus*. Et præcipuè in *ultimo libro*.

PARADIGMA III.

Quomodo Metallicum corpus ſalibus corrodentibus, aliiſque exſiccantibus per cæmentationem *calcinari poſſit.*

Quid cæmentatio.

Cæmentum, ſeu *cæmentatio* nihil aliud eſt, quam corroſio ſicca, qua corpora metallica aquarum roſivarum beneficio ſtratificata, confringuntur, & calcinantur, cujus *exemplum* tibi hujuſmodi damus in præparatione Croci Martis, ſeu Chalybis per Cæmentationem. Proceſſus Artificum hic eſt.

Modus cæmentandi.

Corpus cæmentandum in tenues laminas redigitur, & in fruſtula forcipe ſcinditur. Species autem corrodentes pulverizantur, & aceto, urina, vel aqua forti madefiunt, ut fiant inſtar pulticulæ; nonnulli illis ſiccis utuntur; deinde hujus pulticulæ, vel pulveris aliqua portio pyxidi cæmentatoriæ inditur, illique lamina ſuperponitur, & laminæ alia pulveris portio aſpergitur (quæ *Stratificatio*, & facere ſtratum ſuper ſtratum dicitur): hanc alia lamina ſubſequitur, idque tantiſper, donec pyxis impleta, aut nihil laminarum reſiduum eſt, & tandem pulvere ſuperpoſito clauditur, lutoque alio tenaci junctura pyxidis munitæ obturantur, atque igni, vel (quod ſatius eſt) ſuo furno imponitur, & ſecundum gradus cæmentatur, quatuor, ſex, octo, duodecim, vel viginti quatuor horis, imò etiam aliquot diebus, pro re nata, inibi conſervatur; tandem pyxide infrigidata eximitur, laminæque à pulvere ſeparantur, quæ totæ confractæ ac calcinatæ inveniuntur. Verbi gratiâ,

Crocus Martis.

Animus eſt præparare *crocum Martis* ſeu chalybis, idque per cæmentationem, tunc accipio calcis vivæ recentis, quantum opus eſt, eamque urinâ aliquantiſper madefacio, ut fiat inſtar pultis: poſtea hac pulpa pyxidis cæmentatoriæ fundum ad digiti lati craſſitudinem tego, eique laminas chalybis ſuperaddo, & vas, uti ſuperius dictum, impleo ac luto obfirmo. Omnibus ritè paratis, pyxidem in furno noſtro cæmentatorio pono, ignemque tertii gradus ad quartum uſque viginti quatuor horis continuum adminiſtro. Tandem exemto vaſe materiam in illo contentam in mortario probè contundo, & per ſetacium pello, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus, ubi calcem à chalybe omnem calidâ abluo, reſiduumque arefacio, & accipio *crocum Martis* præſtantiſſimum. Eo modo fit & *crocus Veneris*, qui multis operationibus inſervire poteſt. *Paradig.*

PARADIGMA IV.

Antimonii *calcinandi per ſpeciem calcinationis, quam Commixtionem vocant, ſulphuris, ſalis petræ, ſalis communis beneficio modus, & ratio.*

Sumo Stibii, ſalis petræ, & ſalis communis partes ana, id eſt, æquales, eaſque minutiſſimè tritas & commixtas in tigillo, optimo luto munito, ita tamen ut in ſuperficiei medio aliquod foramen parvulum relinquatur, per quod arſenicales & venenati ſpiritus exhalare queant: in furnum venti pono, ignemque fuſorium accendo, & ſi libet, follis etiam miniſterium adhibeo, ut in tigillo ſufficienter fluant. Hic autem ſtudio animadvertendum eſt, quamdiu fumus per foramen illud in ſuperficie relictum aſcendat: ille ſiquidem adhuc evaporans, materiam non ſatis calcinatam eſſe ſubindicat: Sed quando omnes ejuſmodi ſpiritus fumantes evanuerint, ignem propè ad vivum augeo ad quadrantem horæ, ac tandem crucibulum eximo, infrigidatumque aperio, nec non materiam extraho, ubi *Antimonium* in fundo à fuliginibus, ſicuti regulum à ſcoriis ſeparatum invenio. hoc *Antimonium* à ſalibus malleo aliquo detrunco, atque in pulverem tero, qui inſtar cinabrii rubicundiſſimus, & in re medica nonnullis medicamentis præſtantiſſimis conficiendis accommodatiſſimus eſt; atque uti hic optimus, ita & celeberrimus eſt *Antimonium* calcinandi modus, cum quod intra dimidiæ horæ ſpatium perfici poſſit, tum quod nihil ſalium ſecum retineat, ſed à ſe protrudat. *Antimonii calcinandi modus.*

Quomodo verò corpora metallica ignis violentiâ in calcem reducantur per combuſtionem, & reverberationem, quarum illa incineratione, hæc vitrificatione fit, dicendum reſtat.

PARADIGMA V.

Quomodo Vitrificatione *Metalla, & combuſtione in tranſparens vitrum convertantur.*

Cum Incineratio vegetabilibus, animalibuſque proprie conveniat, de iis in ſequentibus *Quid incineratio.*

Cap. VI. *tibus* fusius agetur; quare hoc loco tantum de mineralibus, quæ in calcem solum, non verò in cineres resolvuntur, dicendum est. Quomodo itaque *Argentum vivum*, seu hydrargyrum vitrificetur, hoc sume experimentum.

Quid vitrificatio.

Capiunt oleum vitrioli rubeum secundum artem factum, & rectificatum, in hoc argentum vivum per sublimationem aut per sal, & acetum lotum, & depuratum resolvunt, idque continuò in calore tamdiu fovent, donec nullus omnino *Mercurius*, nec vivus, neque præcipitatus amplius appareat, sed totus in oleo forma liquida lateat. Quo facto, oleum hoc *Mercurius* continens in retortam vitream & quantitati materiæ convenientem fundunt, ponuntque in catino arenario, atque accenso igne oleum à Mercurio in appositum vas recipiens propellunt; atque ita *Mercurius* per præcipitationem in calcem erit redactus. Hujus præcipitati accipio uncias duas, calcis, argenti & salis ammoniaci ana unciam unam, eaque in vicem trita, & commixta, nec non in phiala posita, ad sublimationem accommodant, ubi sal ammoniacum ascendit, & *Mercurius* cum Luna etiam servato pondere, in fundo manent in modum auri purissimi; postea in vitro forti, aut crucibulo devitreato in furnum venti ad fluendum ponunt, adauctoque igne in fixum, transparensque vitrum, quod de calore aureo ad pallidiorem descendisse videtur, abit; *vitrum* hoc infinitarum, ut ipsi putant, virtutum est, quas singulas hoc loco recensere, neque instituti, neque æquitatis est, sed demonstrato conficiendi modo solerti Chymiatriæ indagatori committimus.

Praxis.

Vitrum Lunare.

PARADIGMA VI.

Quomodo aurum *vitrificari possit in diaphanam substantiam, ex mente* Libavii.

Aurum vitrificatum.

Accipe auri purissimi unciam semis, & Antimonii Ungarici uncias octo: pone in tigillo ad ignem, ut invicem fundatur, & ubi fusum est, effunde; cave tamen ne in regulum abeat; hanc misturam probe, probeque contere, ut fiat pulvis subtilissimus, qui calcinandus est eo modo, quo antimonium calcinant, quando vitrum conficere volunt, donec non amplius fumiget. Quando igitur pulverem ita fixum habes, tigillum ad ignem pone, ut apprime candeat, ut abeat in vitrum, postea paulatim eo modo pulverem in vitrum funde, ut fluat tantisper, donec vitrum hoc sit rubeum, & transparens, quod bacillo aliquo ferreo probare potes; & invenies *aurum* in fundo crucibuli dimidia parte diminutum. Vitrum in pelvim effunde, & habebis *aurum transparens*, cum vitro antimonii æquali pondere mixtum.

PARADIGMA VII.

Quomodo sulphur in vitrum *elaborari possit per ignitionem.*

Accipe sulphuris vulgaris magnam quantitatem, poneque in crucibulo, vel testa, tres lotones pro una vice, sub tegula fornicata ignita, ut comburatur; quando illud sulphur est combustum, pone alios tres lotones in testa, ut & idem comburatur, quod tamdiu facies, donec una libra in testa sit combusta, & videbis cinerem aliquem grisei coloris; sed de hac libra sulphuris non amplius, quam drachmas duas cinerum accipies, de secunda, & reliquis integrum lotonem accipies. Combure modo prædicto decem libras sulphuris, & cinis ille, qui antea griseus erat, fiet instar sanguinis, rubeus, atque modo insequenti in vitrum rubicundum abibit. Recipe hujus cineris rubei optime triti unciam semis, & boracis drachmam unam, & igne intensissimo funde, atque fiet *vitrum* aliquod *transparens* insignibus virtutibus, uti dicunt, præditum.

Paradig.

Sulphur vitrificare.

PARADIGMA VIII.

Quomodo tinctura Antimonii *extrahi possit per* Reverberationem, *ex mente Chymicorum.*

Ad Ignitionem pertinet *Reverberatio*, qua stibium, cæteraque corpora igne vivo reverberante, & repercutiente in calcem subtilem, per reverberationem clausam, vel apertam reducuntur.

Reverberatio seu ignitio.

Accipiuntur *antimonii*, & salis ammoniaci partes æquales, & in retorta positæ, igne forti propelluntur, ibi antimonium omne transit, nec quicquam nisi fæces turbulentæ in retortæ vase remanent; Antimonium hoc modo per retortam dissolutum, sale ammoniaco frequenti ablutione separato, ut dulce nulla salsedine infectum relinquatur. Hoc exsiccatum minutissimè tero, & in alcohol converto, nostroque reverberatorio impono, & accenso flammarum igne unum duntaxat fumarium aperio tantisper, donec nostrum antimonium, quod rubeum fuit, in albedinem convertatur. Quando album factum est, secundum fumarium aperio, quousque ignis auctior albedinem ipsi exuat, & flavedine ipsum decoret. Amplius apparente flavedine, tertio fumario aperto, ad citrinum colorem illud promoveo, atque quarto ad perfectam rubedinem perduco. Huic antimonio rubeo spiritum ex vino factum affundo rectificatum, essentiamque, sive tincturam clauso vase extraho. Quando spiritus vini amplius non tingitur colore rubeo, eum à tinctura abstraho. Hæc vera est, uti ajunt, *Antimonii tinctura*, cujus *Theophrastus* mentionem facit, præparatio.

Tinctura antimonii perficiendæ ratio.

Theophr.

PARADIGMA IX.

Quomodo per Subtiliationem, *qua partes siccæ subtiliores elevantur cum adhærentia sui vasis, magno, vel parvo tempore sublimari queant.*

Subtiliatio est dissolutio, qua partes subtiliores à crassis, spirituales à corporeis, volatiles à fixis instar fumi, vi ignis elevantur, & in summitate capitelli condensantur. *Sublimatio*

Subtiliatio quid?

Duplex.

Sect. I. limatio ſub ſe continet exaltationem, elevationem, & fixationem, & mira in tranſmutatione rerum præſtat; in hac enim purum ab impuro ſeparatum figitur, ita ut in igne permaneat inalteratum. Si enim, quod ſublimatum eſt, cum ſuis fæcibus iterum teratur, miſceaturque, & ut antea ſublimetur, quod toties fiet, donec non ampliùs ſublimetur, ſed omnia ſimul in fundo maneant, ac fixa ſint; ex iis poſtea fiet lapis, & oleum, quando, & quoties velis, nempe ſi infrigidatum in aëre, vel vitro ponas, ibi enim ſtatim reſolvetur in oleum, quod ſi iterum igni committatur, denuo in lapidem indurabitur magnæ virtutis; multa quoque coroſiva amara in dulcia, dulcia in amara converti hujus ope ſuo tempore dicemus. *Mira vis ſalis ammoniaci.* Mirum quoque, quodlibet metallum per ſalem ammoniacum ſublimatum, frigore in oleum, igne in lapidem verti, quod unum ex maximis Naturæ myſteriis putant Alchymiſtæ, metallum in lapidem tranſmutare; ſed quid hoc ad lapidis in aurum metamorphoſin conferat, non diſpicio, cum lapidem in metallum tranſmutare ſit impoſſibile, cum eſſentialiter à metallo diſtinguatur; quare, tantum accidentalis dicenda eſt; lapis enim videtur, qui revera ex ſe & ſua natura lapis non eſt. Valde hoc experimento triumphat *Paracelſus*, ad magnæ Artis veritatem adſtruendam. Sed demus exemplum quomodo *flores ſulphuris* hac arte confici poſſint. Sic age:

Paracelſus.

Flores ſulphuris conficiendi ratio. Accipe materiam aliquam ſublimandam, eamque vel ſolam, vel aliis admixtam materiebus, vaſi alicui vitreo aut terreo inferius lato, vel profundo include, ita ut duabus partibus vacuis tertia impleta ſit. Vaſi huic, ſive cucurbitæ alembicum cæcum in vertice parvo foramine perforatum impone, luto obducto, ne ſpiritus, aut partes ſublimatæ exhalare poſſint, obfirma; deinde in catinum arenarium tribus digitis à fundo, & parietibus intercedente arena, vel in ignem liberum pone, caloremque per gradus auge. Primò poſita in vitro lamina aliqua ferrea levigata facilè explorabis. Cum enim humiditas aliqua adhuc reſidua eſt, laminæ illa adhæret; ſed quando omnis humiditas diſceſſit, ſpiritus ſicci aſcendunt, & tunc alembici foramen ſuperſtrato aliquo vitro, munito luto bono, ne ſpiritus expirent, claude; tandem ignem tantiſper fove, donec omnis materia ſublimanda elevata ſit. Nonnulli loco cucurbitæ ſcutella, vel concha aliqua ferrea materiam continente cum vitreo cono parietibus vaſis inferioris ritè accommodato, utuntur. Verbi gratia: Accipio *ſulphuris citrini* optimè purgati duas libras, ſalis communis & vitrioli Ungarici parum calcinati ana libram ſemis, pulveriſata ſingula, & invicem mixta pono in cucurbitam, impoſitoque alembico cæco in vertice perforato, accendo ignem primi gradus, donec humiditas evanuit, tum clauſo orificio gradatim procedo, quouſque omne ſulphur ſubtilius aſcendit. Hoc ſulphur, *flores ſulphuris* à Chymicis dictum, ex alembico exemptum ſecunda, vel etiam tertia vice, ſemper addendo quartam partem ſalis & vitrioli, per ſublimationem redintegratam rectifico, & accipio *flores ſulphuris* pulcherrimos, pluribuſque affectibus reſiſtentes.

Alia ratio.

Conſect.

CONSECTARIUM.

Salis Ammoniaci ſublimatio. Hoc pacto *ſalis* quoque *Ammoniaci ſublimationem* perficies: Accipe ſalis communis quantum vis, eoque ollam comple, & tege, ne carbones, aut cineres in eam incidant; pone ollam in terram, & tege carbonibus extinctis, deinde accenſis carbonibus ad ollæ candefactionem, iis verò in cineres redactis in olla refrigerata invenies ſal præparatum, quod *ſal calcinatum* dici poteſt; deinde accipe ſalis ammoniaci triti libram unam, & æqualis quantitatis addita limatura ferri, miſtum ſublima, ſublimatum hoc iterum tere, & ſublima, & ubi ſal incanduerit, ſublimationem perfeceris: hujus ſalis ammoniaci hoc pacto præparati accipe quantum reperis, & ſalis calcinati 12. tere invicem, & ſepties ſublimato ſingulis vicibus ſal præparatum appones, & habebis quæſitum.

Sublimatio humidorum duplex, recta & obliqua. *Sublimatio*, quæ & elevatio humida dicitur, nihil aliud eſt, quàm partium humidarum in halitus attenuatarum diſtillatio, *obliqua* partes ſubtiles à groſſis ſeparantur, eſtque vel recta, vel obliqua. *Recta* eſt, quando partes humidæ ſubtiliores ſurſum elevatæ, & frigidi alembici fornici adhærentes, in humorem condenſantur, atque per ejuſdem roſtrum guttatim in ejus receptaculum diſtillant, & relabuntur. Elevatio verò humida *obliqua* eſt, quando vaſe oblique jacente, humor elevatur, fitque vel per latus, vel per retortam; per latus elevatio perficitur, quando vaſe oblique, & in latus inclinato, humor prolabitur, ut ex vaſis Schematiſmo patet: quo modo *flores antimonii* rubei optimi parari ſolent. Elevatio per retortam eſt, quando humor ex retorta propellitur, uterque hic modus in rebus, quæ tenacioribus ſpiritibus pollent, uſum ſuum habet. v. g. Si *oleum Philoſophorum* haud vulgare conficere hac operatione velis, ſic age: Accipe ceræ puriſſimæ uncias 13. Terebinthinæ 18. Benzoini 1. Aquæ vitæ rectificatæ 30. Cineris communis 6. miſce, & ſecundum artem per retortam diſtilla, & prodibit phlegma, aqua & oleum, quæ invicem ſeparabis, & quodlibet ſeorſum conſervabis, & aqua proderit ad peſtem, oculorumque ſuffuſionem, ad omnium vulnerum medelam urinæque obſtructionem, ad puncturam laterum, ſeu pleuritin, oleum mirificè confert. Sed de hiſce in ſequentibus

Sublimatio obliqua quid?

Oleum Philoſophorum quomodo paranduum.

ſuo

Cap. VI. suo loco uberius. vasa in *sequenti Libro*, *Sect. de Arte distillatoria*, vide.

Ex prædictis habes, quomodo humores per *sublimationem* eleventur, modò restat, ut & exempla demus de operatione per *Descensum* calidum, vel frigidum. Est autem Descensio calida liquoris è corporibus dissolutis inverso vase distillatio : cùm enim nonnulla corpora, uti ossa, ligna, similiaque, quorum humor uti ob gravitatem sursum adscendere non potest, ita per descensum, effectum sublimationis obtinere debemus. *Vasa* in sequenti libro consule.

PARADIGMA X.

Quomodo per Descensum *distillatio calida rerum graviorum perficienda sit.*

Accipe cucurbitam terream, eique dissolvendorum fragmenta impone, eaque, ne inversâ cucurbitâ decidant, nonnullis majoribus fragmentis, vel bacillis transverse juxta se positis tege. His peractis aliam cucurbitam, in qua parum aquæ sit, huic inversæ applica, ita ut superior exacte cum inferioribus orificio conveniat, sed inter utramque laminam aliquam satis fortem ferream instar lancis concavam, & perforatam collocatam esse decet, quæ decidentia fragmenta, ne in suppositum vas dilabantur, detineat : tandem optimo luto clausuras obfirmatas arefac, vasque in sua fornace pone, & vas recipiens, in arena, vel cineribus colloca, ut ab ignis violentia tutum humorem depressum eo facilius recipiat.

Quomodo verò per *descensum* frigida distillatio, quam *deliquium*, seu *filtrationem* vocant, expedienda sit, accipe.

Deliquium quid? *Deliquium* est descensio frigida, quando corpora coagulata cellæ, aëri, puteo, aut alteri frigido, & humido loco super marmore, tabula vitreâ, vel per *manicam*, ut vocant, *Hippocratis* exposita, externæ humiditatis beneficio, quæ dissolvendis corporibus adjungitur, in humorem resolvuntur, & in subjectum vas defluunt. Resolvuntur autem in frigido potissimum pulveres calcinati, salia, & alia hujusmodi corpora, quæ salis naturam redolent, quæ in frigido resolvuntur, & in calido iterum coagulantur.

Filtratio quid? *Filtratio* est Descensio frigida, quæ humores aquosos per *filtrum*, pannum laneum, lineum, setaceum, aut chartam bibulam convolutam, aut complicatam in modum infundibuli, relictis in filtro fæcibus dimittit.

Exaltatio. Habet & *exaltatio*, sive subtiliatio alias duas sibi annexas species; exaltationem, & *Digestio.* digestionem, qua res brevi tempore sensim dissolutæ in puriorem, majoremque virtutis suæ gradum degenerant : quæ verò majus tempus requirunt, vocantur *Circulatio*, & *Circulatio.* *Ablutio*. Circulatio est exaltatio vapores rerum in vase circulatorio circumvolutos abjectis impuritatibus, quæ alias separari nequibant, in gradum præstantiorem constituens : cujus hoc sume experimentum.

PARADIGMA XI.

Quomodo vinum *v.gr. Circulationis beneficio, in nobilissimam essentiam sublimari debeat.*

Accipe rem exaltandam, poneque in vase circulatorio, idque Hermetice claude, ac in arena, vel balneo colloca, & eousque in eo detine, donec metam suam assecuta est. v.gr. Multum operæ, & studii in vera spiritus vini extractione impenditur, ut ille sine omni phlegmate haberi possit, quotiescunque enim levatus fuerit, semper aliquid phlegmatis secum ducit : proinde *circulationis* modum hujus exemplo demonstrabimus. Sumitur vinum generosissimum, quod ad manum esse potest, illudque in capaci circulatorio funditur, sigillatoque orificio in balneo maris ad quatuordecim dies ponitur, ut continuè aqua ferveat; postea eximitur, & in phialam funditur, calidumque hyemis tempore in frigida nivali aqua appositio, & agglutinato alembico cum receptaculo, æstate autem in cella vasi conchas glaciales continenti imponitur, & *spiritus purus*, atque ab omni phlegmate liber alembicum transcendet, & in receptaculum dilabetur. Quando nil amplius adscendet, receptaculum amovetur, phialaque eximitur cum vino, quod nullum verum spiritum, sed tantum vinum adustum continet : Spiritus hic vini adhuc in circulatorio positus tamdiu rotatur, donec amplius de vitro in vitrum nequit, sed per distillationem, seu humidam elevationem promovendus est : quando autem materia, in quam agere debet, receptaculo imponitur, facilè illam amplectitur, & fugam relinquit. Modus hic *albo calculo*, ut ajunt, notandus est. *Essentiæ quintæ Vini paratio.*

Sequuntur modò reliquæ operationis Chymicæ species, quæ sunt *Ablutio*, *Imbibitio*, *Cohobatio*, *Digestio*, *Ceratio*, *Putrefactio*, *Extractio*. *Varia species operationum Chymicarum.*

Ablutio est exaltatio crebris infusionibus res immundas abluens, & ad puritatem reducens. *Ablutio.*

Imbibitio est ablutio, qua liquor corpori adjunctus elevatur, & exitum non reperiens in corpus recidit : idque crebris humectationibus tantisper abluit, donec cum illo primo coagulatus amplius ascendere nequit, sed totus fixus manet, qua operatione in Alchymia nil arcanius. *Imbibitio.*

Cohobatio est liquoris corporis sæpius effusi frequens abstractio, unde *cohobare* vel per *cohob effundere* ab Arabibus mutuata voce, nil aliud, quàm *reiterare* notatur. *Cohobatio.*

Ceratio est mollificatio rei duræ, vel succi non fusibilis ad liquefactionem præparatio; Dicitur autem *ceratio*, quod medicinam Chymicam adinstar ceræ igni admotam facilè fluxilem reddat. Alchymistæ toti sunt in argento vivo in aurum, & argentum *Ceratio.*

Sect. I. per *cerationem* convertendo; hæc enim medicina convertendo Soli, aut Lunæ per medicinam jungi volunt, unde humiditate igne consumpta, inspissatio, & fixatio fit operis; de quo suo loco.

Digestio. *Digestio* est subtiliatio, qua longo tempore res crudæ calore digestivo dissolvuntur, habetque duas species, Putrefactionem, & Extractionem.

Putrefactio. *Putrefactio* est digestio, qua substantia rei ex vaporum retentione, calidique externi accessione, ad nobiliorem essentiam generandam dissolvitur: Cujus proprium est, veterem naturam rerum consumere, novam formam introducere, quo subinde, & plerumque alterius generationis fructus producuntur: Nam spiritus corrosivi per eam dulcescunt, & mitiores redduntur, colores in ea immutantur, purum ab impuro separatur, impuro subsidente. Peragitur verò *putrefactio*, quando materia in vase collocata, vas in fimo ponitur, fimique calor ad tempus præfixum conservatur; vel etiam fit, dum vas *balneo roris* imponitur

Mira vis putrefactionis.

Extractio. *Extractio* est digestio, qua è corporea concretione partes subtiliores & puriores ab affuso aliquo menstruo apprehensæ relictis fæcibus dissolvuntur. *Exemplum* hujus apponam.

PARADIGMA XII.

Quomodo Reubarbari *Extractum fiat.*

Sume *Reubarbari* quantum vis, illoque pulverizato tantum vini spiritus infunde, ut quatuor digitis illi supernatet, clausoque vase per quatriduum ad digestionem in balneum colloca, postea aperto vase per inclinationem spiritum coloratum à radice separa, affusoque alio spiritu, vas clausum rursus ad digestionem pone, idque tantisper, donec spiritus non amplius coloretur. Tunc enim omnis tinctura, & essentia è *Reubarbaro* extracta est. Porrò confusis omnibus extractionibus, spiritum in *balneo Mariæ* abstrahe, residuamque essentiam in vitreo vase ad usum reserva, quæ in evacuanda bile, & aliis effectibus plurimum potest.

PARADIGMA XIII.

Quomodo Vitrioli *magni secretum arcani fiat*, ex secretis Coll. Rom.

Recipe *vitrioli* Romani, aut Ungarici libras duodecim, dissolve illud in aqua vulgari distillata, postea pone illum in cineribus calidis, ut aqua evaporet, donec crustam aliquam accipiat, tunc colloca in loco frigido, ad duos, vel tres dies, & *vitriolum* sepositis nonullis fæcibus lapillescet. Accipe hoc vitriolum & pone in concha vitrea in hypocausto calido, ita tamen ut concha sit tecta, & videbis *vitriolum* abire in pulverem primò album, deinde flavum. Tunc iterum in aqua communi distillata dissolve, & permitte stare in cineribus calidis 24 horis, atque plurimas fæces in fundo vasis invenies; decanta quod purum est, coagula, sepone in concha, atque iterum dissolve tamdiu, donec nullas amplius fæces deponat, & ad dulcedinem vergat. *Albo* autem *calculo* notabis ejus viriditatem probè, probeque esse conservandam, aliàs enim oleum, & opera perderetur. Postea pone illud vitriolum purificatum in phiala, quam Hermetico sigillo bene occludes, & in furno Philosophico pones, ubi ignem de decem diebus ad decem dies gradatim augebis, & *vitriolum* ad rubedinem appropinquet, donec tandem instar rubini rubens sit. Rubeum hoc vitriolum exime, & pone in cucurbita vitrea, affunde spiritus vini correcti, & puri bonam quantitatem, & quatuor, aut quinque diebus bene clausum in calore leni asserva; postea spiritum decanta, & alium recentem affunde, quousque omnem vim, & efficaciam ex vitriolo hoc extraxisti. Extractiones hasce pone in cucurbita, & in *balneo maris* spiritum separa, affunde spiritum, iterum separa ad tertiam vicem, semper remotis fæcibus. Demum aquam pluviam distillatam Extracto affunde, lava, & ad quatuor, aut quinque dies in cineribus colloca, ut quantum potest, extrahat. Quod solutum est, decanta, & aliam aquam distillatam appone, totidemque diebus in cineribus calidis asserva, idque tribus vicibus reitera. Extractiones hasce confunde, & in balneo maris aquam separa. Postea accipe hoc extractum, pone in cucurbita mediocri, appositis, & allutatis alembico, & recipiente, atque distilla primò igne lento, deinde auctiore, & ascendet *sanguis Leonis* viridis instar rubini rubeus, qui nocte, uti ajunt Chymici, intempesta & tenebrosa instar carbunculi lucet, cujusque odor omnia alia odorifera antecellit. Hoc tamen prodigium necdum mihi videre licuit; unde illam hyperbolen Chymicorum assevero.

Paradig.

Extractio Vitrioli *tam gustu, quàm odore* dulcis.

Alia Vitrioli parandi ratio.

Accipe *Vitriolum Romanum* ad rubeum calcinatum colorem, deinde super unamquamque libram suffunde duas quartas aquæ perfectè rectificatæ, pone ad digerendum in balneo maris quinque dies, tunc refrigescat tuum vas. Evacuato aquam vitæ, ut poteris clarissime, & purissime ab omnibus terrenis fæcibus, vel, si tibi videbitur, filtra illam, postea serva: Melius erit, si in balneo servaveris, & liquor hic erit coloris flavi. Hoc facto, accipe fæces remanentes, & effun[illegible] illas in novam terream patulam, si verò a[illegible] fundum vasis nimis pertinaciter hæserint, affunde aquam frigidam, atque move, donec omnes fæces subtraxeris. Evapora aquam bulliendo: calcina fæces, calcinataque in tenuissimum tunde pulverem, ut antea, & aquam vitæ superfunde recentem, & extrahe ut priùs, & videbis

spiritum

Cap. VI. *ſpiritum* tuum colore viridi tingi. Ne igitur ab exſiccatione, & affuſione deſiſtas, donec omnem viridem colorem, qui in eo latet, habeas, quem in balneo pone ad quinque dies, ad uſum mox oſtendendum. Nunc ad *tinctturam* illam *luteam, flavam*que redeamus, quam antea in balneo bene obturatam reliquimus; Illam pone in cucurbita cum alembico optimè allutato, in cineribus bene purgatis, & diſtilla ſimul oleum ſanguinis adinſtar rubeum, & aquam vitæ: poſteà aquam vitæ in balneo lento ab oleo ſepara, & habebis *oleum* hoc, uti vocant, *benedictum* in fundo vaſis relictum. At ſi cucurbita primæ diſtillationis nigræ, vel albæ remanſerint fæces, illas uti hujus Lapidis terram conſerva. Jam ad *aquam* illam *viridem* redeamus, in qua terra alba, & ſal continetur. Evapora igitur aquam vitæ ab illa, & quidquid remanet eſt terra, à qua *ſal albiſſimum* modo ſequente eſt extrahendum. Accipe hanc terram, & pone in ollam, ſpatioque trium dierum in reverberatorio calcina; excipe poſtea ex igne, & cum aqua vitæ, extrahe ſal cryſtallinum, & hoc modo habes *pretioſum* illud *ſal*, & *oleum vitrioli*, cujus facultates Medico perito relinquo.

Sal cryſtallinum.

Sequitur modò *Liquefactio probatoria*, quæ fit vel per cineritium, vel per antimonium; illa fit, quando metallum per plumbum fulminatur, probaturque, cujus hoc accipe Experimentum.

PARADIGMA XIV.

Quomodo Metallum per plumbum *fulminetur.*

Fulminatio.

Sumitur itaque catillus cinereus, & ſub tegulam fornicatam in furno probatorio collocatur, quo carbonibus ad ſummum impleto, prunis quibuſdam vivis in capite ignis accenditur, & continuatur; ut autem eò celeriùs catillus candefiat (anteà enim metallum non eſt imponendum), orificia, & ſpiracula aperta ſint. Poſtquam igitur interpoſita hora una atque altera, probè incanduerit, imponatur portio ad rationem materiæ probandæ proportionata *plumbi*, eaque ſenſim; qua liquefacta metallum imponitur, & pro re nata, omnia orificia clauduntur, igniſque artificioſe regitur. Hoc regimen neceſſe eſt ab experienti demonſtrari ad oculum, variat enim pro materiæ ratione; ita tandem fiet, ut cum plumbo metalla perfecta exurantur, atque in fumum abeant, ſcoriamque ad extrema propellant, relictis *metallis perfectis* ſolis in medio catilli: Si autem fortaſſis contigerit, ut plumbum cum metallo probando indureſcat, neque igne ad fluxum permoveri poſſit, paulum antimonii in cochleari additur, & in momento in priſtinum ſtatum redibit. Hoc arcanum Artifices docimaſtici pro ſecreto magno habent; tandem forcipe exempto catillo metallum adhuc calidum cultello ſeparatur.

Metalla plumbo comburuntur.

Paradig.

PARADIGMA XV.

Quomodo per Antimonium Aurum ab Argento, cæteriſque metallis ſeparetur.

Accipe *Aurum* aliis metallis mixtum, ipſique tres partes antimonii pulverizati commiſce, & in crucibulo igni contumaci in furnum ventoſum pone; poſtea juvante, ſi placet, folle, probè liquefactum in pyramidem calefactam, ſevoque illitam transfunde, ubi labris malleo concuſſis, regulus aurum continens, in apice reſidebit, quem malleo detrunca. *Antimonium* porrò reſiduum rurſus in tigillo igni ad tertiam etiam vicem impone, & prædicto modo procede, ut omne aurum ex antimonio protrudatur. Tandem regulos hoſce, in catillo terreo prope follem pone, carbonibuſque ſuperpoſitis in modum fornacis ignem accende, tamdiuque flammam ſuperinduces, quouſque omni antimonio evaporato, *aurum* purum, putumque reſideat, quod ſtatim coagulatur.

Hiſce apponimus *coagulationem*, qua res liquidas, & molles ad ſolidam maſſam per humiditatis privationem reducimus, de qua ſuo loco; quæ quidem vel in frigido, vel in calido perficitur. Coagulatio *calida* eſt, quando calore conveniente res diſſolutæ coagulantur. *Frigida* eſt, quando res in calido reſolutæ, in frigido coagulantur; & ſub ſe continet fixationem, & fermentationem.

Fixatio verò eſt rei fugientis ignem, ut eum non amplius fugiat, ſed in eo fixa permaneat, per ignem aſſuefactio, ſive ea fiat per calcinationem, ſive per decoctionem lentam, & diuturnam, ſive per crebram ſublimationem, ſive per crebrò reiteratam ſolutionem, & coagulationem, ſive tandem per rei fixæ additionem perficiatur.

Fixatio.

Fermentatio verò uti exactiorem expoſitionem requirit, ita peculiari capite eam deſcribendam cenſuimus.

Fermentatio.

Atque hæc ſunt, quæ de operationibus Chymicis *Lectori* communicanda duxi, ſine quibus præcognitis nemo ſe ad perfectam Chymiæ notitiam perventurum ſperet; ut proinde antequam Tyro ad ſequentia procedat, hæc cognitu perneceſſaria ſint; ut proinde quicunque hos *canones* ritè perceperit, nullam in terminis Chymicis, Librorumque lectione difficultatem ſit reperturus. Nihil itaque modò reſtat, niſi ut calamum ad magnum illud Chymicorum de *Lapide Philoſophorum* myſterium convertamus, ut quid in hoc intricatiſſimo negotio humano ingenio, artiſque induſtria fieri, quid non fieri poſſit, veritatis amatoribus innoteſcat.

SECTIO II.

DE LAPIDE PHILOSOPHORUM.

CAPUT I.

Quid sit Lapis Philosophorum, *quidnam* Elixir *seu Tinctura philosophica, & an ejus ope verum & naturale* aurum *arte produci possit.*

Cap. I. VIx ullum, uti suprà meminimus, in Physiologia argumentum tot, tantisque, tamque acribus Auctorum velitationibus exagitatum, tanta opinionum varietate discerptum, (quibus intricato oppositionum fune sese nunc in hanc, nunc in illam partem trahere, lite in hunc usque diem pendente, contendunt) quàm hoc de *Chrysopœia* thema sanè curiosissimum reperi. Ego sanè ultro citróque singulorum rationes penitius ponderans, quid sentiam eo quo par est candore aperiam. Quod dum facio, non cum pseudochymicastris rudi, & illiterato hominum genere, sed cum Philosophis mihi negotium esse, *Lector* sibi persuadeat.

Difficultas hujus argumenti.

4 Sententia de Chrysopœia.

Quatuor principales circa *auriferam artem* sententias reperio. Prima eorum est qui Chrysopœias artem ἀδύνατον putant. Secunda eorum, qui ex Mineralium metallorumque glebis arte separant, quàm *Metallurgiam* vocamus, de qua in *præcedenti Sectione* multis variisque processibus egimus; & de hac nulla prorsus est difficultas, cum istiusmodi aurum, argentumque primùm in humanæ negotiationis commercio locum meritò obtineat. Tertiam sententiam Theologi potissimum tuentur, qui asserunt, *aurum* quidem posse produci quasi verum, quod tamen pro vero non liceat vendere æquali pretio, quo verum venditur, neque in medicinis illud adhibere licitum esse, quod nos imposterum *Sophisticum* appellabimus, fitque, cum auro, & argento aliud quodpiam metallum conveniens adjungitur, unde per artem tertium quid resultat, & sub auri nomine venditur, eoque Collybistæ utplurimum utuntur, quam & *legam* vocant. Quarta sententia propria Alchymistarum est, qui arte Chymica *aurum* non solum verum, & genuinum, sed & naturali multò nobilius, excellentius, puriusque produci posse existimant. Nos media via incedentes, neque χρυσοποιίαν ἀδυναμίαν, neque etiam eo modo id fieri, quo Alchymistæ illud produci posse existimant, asserimus. Quod ut ostendamus, primò de *Lapide Philosophico*, circa quem totus controversiarum cardo versatur, cujus ope metallica corpora imperfecta in aurum, vel argentum pro medicina rubri, vel albi ratione transmutari, tingi, & per projectionem in infinitum multiplicari posse asserunt.

Metallurgia.

Sophistica Chrysopœia

Alchymia propria dicta Chrysopœiam *promittit.*

Lapis Philosophorum.

Lapis Philosophorum definitur ab Alchymicis, magnum in Arte mysterium, & universalis Medicina, quæ non modò corpus humanum validum in suo vigore conservat, læsumque pristinæ sanitati restituit, sed etiam metalla imperfecta depurando, decoquendo, & nativum colorem ministrando ad summum finem, quem Natura intendit, brevi temporis spatio in purum *aurum*, *argentum*que transmutat in infinitum multiplicabile. Alii talem ei definitionem assignant: *Lapis Philosophorum* est purissima, fixa, & simplicissima substantia metallica, quæ supra metalla projecta infinita quantitate, illa in verum *aurum* aut *argentum* convertit, & humanum corpus in suo vigore conservans; vel, qui metalla à Natura summè depravata, frequenti solutione ad secundam generationem perducit. Hoc alii *Elixir* vocant; alii *Tincturam*, quæ omnia metalla in aurum, argentumque substantialiter tingit, ita ut si mare foret Mercurius, illa universum superjecta *lapidis benedicti*, ut vocant, medicina, illud fit in aurum, argentumque, pro lapidis rubei, aut candidi ratione transmutatura, juxta illud Augurelli:

Definitio Lapidis Philosophici.

Augurell.

Ipsius ut tenui projecta parte per undas
Æquoris, argentum si vivum tunc foret æquor,
Omne vel immensum verti mare passet in aurum.

Ita dicunt *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, *Villanovanus*, quibus dici vix potest, quantum se rectè sentientium Philosophorum ludibriis sannisque exposuerint. Quod verò hoc merum figmentum sit in *sequentibus* amplissimè dicetur; ut proinde haud incongruè, uti ex definitione patet, Lapidem, *mysterium* dixerint, cum revera totus, & sensu, & re mysticus dici possit, vetereſque Philosophi prorsus aliud per istiusmodi lapidem, *Elixir*, Tincturamque intellexerint, quàm, id quod moderni Alchymistæ sibi imaginantur. Mirum & illud est, hunc omnium penè rerum similitudine describi: hunc enim vocant *Cœlum*, *chrysosperma*, *semen auri*, *terram benedictam*, *aquam vivam*, *aquam vitæ*, *aquam siccam*, *lignum vitæ*, *sigillum* Salomonis, *ignem Naturæ*, *Lac virginis*, *Mercurium Philosophorum*, *Draconem*, *Aquilam*, *Corvum*, *Laton*, *Elixir*, omnium morborum medicamentum, de quo qui bibit, non moritur, & similia partim ridicula, partim irreligiosa, quæ omnia, ne tot nugis diutius immorer, vide in

H. Hollandus. Paracelsus. Villanovan.

Lapis Philosophorum mysticus & fictitius.

Varia nomenclaturæ Lapidis.

Cap. I. in *Hermetem* fabulosum Trevisanum, *Isaacum*, *Morienum* fictitium, *Lullum*, *Paracelsum*, cæterosque Arabes in turba Philosophorum. Ut verò adducta Chymicorum de *lapide Philosophorum* dissensio luculentius intelligatur, primò de *materia lapidis* verè mysteriosi; deinde de *modo* eum conficiendi, dicamus, ex quibus haud dubiè propositæ dissertationis veritas eluceſcet.

Natura labor in rebus producendis.

Diximus in præcedentibus, Naturam ex quatuor elementis tria generare principia, Salem, Sulphur, & Mercurium, atque ex iis simul debita proportione junctis metalla generare, arbores producere, animalia gignere, & ubi ad terminum suum pervenerit, tanquam ultimo fine jam adepto, cessare. Quæcunque enim sub Lunæ circulo continentur, in tria distribuuntur genera, non plura, nec pauciora, triplici Regno distributa, Mineralium, Vegetabilium, Animalium: In hisce tribus Natura suum sibi imperium vendicat, & iis agit, movetur, operaturque, ut si quid aliud extra illa quæras, id verius in *Utopia*, quàm in Naturæ imperio quærere censearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchymistæ, ut finem suum consequantur. Nam uti in *præcedentibus* diximus, nisi communem omnibus metallis materiam assumpserint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam assurgent.

Quæritur itaque Quænam sit admirabilis illa Chymicorum *materia*, ex qua tantos venantur auri, argentique thesauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix potest, quantum inter se Auctores tum re, tum nomine dissentiant, ita vel ex hoc ipso capite Artis incertitudinem sat, superque ostendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes simul. Sed sicuti illud incertum est, ita in posteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non potest. *Villanovanus* insectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelsus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequissimum impostorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* insutgentes, sycophantam livore plenum, mordacitate Satyrica efferum vocant, omnes tandem singulos fatuos, & ignaros rerum intitulant: & cum de re convenire non possint, in se invicem innumeris conviciis, opprobriosisque nominibus, canum instar, sæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non nisi convicia, scommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias.

Libavius.

Conflictus Alchymistarum inter se.

Non minor est de *materiæ* denominatione dissensus: Nonnulli scoriam ferri; quidam salem, aut alumen, aliqui Magnesiam, Cadmiam, Chalcanthum: non defuerunt, qui Arsenicum benedictam hanc *materiam* esse adeò firmiter sibi persuaserint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, sed & recitemus versus, sic autem *Sibylla* dicit.

Ἐννέα γεγράμματ' ἔχω τετρασύλλαβός εἰμι, νόει με,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶται δύο γεγράμμαι' ἔχουσιν ἑκάστη
Αἱ λοιπαὶ δὲ τὰ λοιπά, καὶ εἰσὶν ἄφωνα τὰ πάντα.
Τῶν πάντων δ' ἀριθμῷ ἑκατονκάδες εἰσὶ δὶς ὀκτώ,
Καὶ τρεῖς τε δεκάδες, σὺν γ' ἑπτά· γνῶς δὲ τάδε, εἰμὶ
Οὐκ ἀμύητος, ἔσῃ θείης πρὸς ἔμοιγε σοφίης.

Quæ sic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabos autem,
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum sunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis sunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum septem. si scieris me,
Non te, qua potior, Sapientia Diva latebit.

Cardan. Ronconet. Paracelſ.

Hisce versibus *Cardanus*, *Ronconetus*, & *Paracelsus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam asserunt, aliamque non esse, quàm *Arsenicum*: Ratio, quia Arsenicum est tetrasyllabum, & novem literis constat. Hanc verò frivolam conjecturam esse hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, sed de nomine DEI mystico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta sit. Unde ego penitius oraculi sensu expenso, ibidem *Sibyllam* sub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicasse reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεὸς HOMO DEUS, sive DEUS HOMO. Jam utrum ita sit, videamus. Primò dicit, sunt *elementa novem* mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen *quatuor syllabas*: tres syllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera restant in reliquis, id est, Θεός. Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in assumpto nomine ἄνθρωπος consonantes quinque ν, θ, ρ, π, ς. Numerus verò, qui indè resultat, sunt bis hecatontades octo, id est, 1600, & ter tres decades, id est, 90, cum 7. adeò ut totus numerus sit. 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος Θεὸς in numeros resolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò resolutum, non nisi 506 continet, qui numerus oraculo ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis dissideat, quis non videt? Sed hæc παρέργως.

α	1
ρ	100
σ	200
ε	9
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
ν	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ρ	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

Sunt alii, qui ad *lapidis materiam* bufones, capillos, ovorum putamina, & ne quid turpitudinis desit, fluorem menstruum, aut sanguinem humanum, mumiarumque condituram assumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in stabulis, ac latrinis inquirendum esse censent; & quamvis sapientiores hæc omnia de sale ubique reperibili sub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, sub reali sensu,

Variæ de Lapidis materiæ sententiæ.

Bacon.

Sect. II. uti ex operationibus ejus patet; hæc accipiunt. Qui tamen propius accedere videntur, sunt ii, qui *sulphur* & *hydrargyron* propriam lapidis materiam asserunt. Sed ne hi quidem inter se concordant, dum nonnulli sulphur, & hydrargyron minerale, quidam illud quod Philosophorum vocant, intelligunt; & in hoc plerique celebrioris nominis Philosophi conveniunt. Quid verò sit Sulphur, & Mercurius Philosophorum, paulò post patebit. Qui verò sulphure, & Mercurio vulgari lapidem fieri posse sentiunt, summopere hallucinantur. quamvis enim immediate naturam imitari conentur; occultos tamen Naturæ motus, processus, semitasque incomprehensibiles uti ignorant, ita in perpetuis quoque tenebris, ut in præcedenti Capite de Subterraneorum ergasteriorum fornacibus dictum fuit, hærebunt. Qui denique argentum vivum, & sulphur, quam primam metallorum materiam audiunt esse, decoquunt, meritò oleum & operam perdunt; cum argentum vivum, & sulphur, ex quibus aurum & argentum generatur, non sit ex mente Chymicorum, illud vulgo, cum illa duo suam perfectionem gradum consecuta sint: argentum siquidem vivum, si vel minimo igni admoveas, fugiens tenues evanescit in auras, atque mixtum quoque secernitur, adeò ut nullis claustrorum repagulis stringi possit. Sulphur quoque igni appositum in alias, & alias formas convertitur, cum tamen amborum conjunctio ad finem usque digestionis in generatione metallorum sit necessaria.

Sulphur & Mercurius difficulter domantur.

Falluntur quoque, quotquot in Marchesitis, Tutia, Antimonio, Arsenico, Auripigmento *lapidem* illum quærunt: cum in iis sulphur prorsus inseparabile sit, quod tamen nisi ultimate resolvant, separentque, nihil unquam efficient, adeo ut eo à dictis speciebus Mineralium separato, reliquum in pulverem abire necesse sit. Qui verò in Vegetabili natura *lapidem* quærunt, hi prorsus à schola Chymicorum eliminandi sunt, cum singulæ rerum species in proprio suo Naturæ gradu generatione perficiantur: homo hominem, bos bovem, planta plantam suæ speciei. Frustra itaque laborant, qui ex vino, uti *Lullus*, Lapidem confici posse putant; frustrà, qui ex humano sanguine, aut urina, aut ovorum testis, uti *Rogerius Bacconus*: stulte enim in natura quæritur, quod in ea non est: *non enim de spinis uvæ, nec de tribulis ficus colligi possunt.*

Materia non invenitur in Vegetabili natura.

Lullus.

Rogerius.

Toto itaque cœlo, & contra Naturæ dictamina errant male feriati quidam Alchymistæ, qui *lapidem* extra propositi sui fines in nescio quibus rebus incongruis, dissimilibus, heterogeneis quærunt; materia, ex qua Lapis conficitur, lapis mineralis Naturæ sit oportet: sunt autem mineralia alia minora, majora alia. Minora sunt, quæ sine argenti vivi additione producuntur: ut sunt lapides, salia, & corpora pure sulphurea. Majora sunt, quæ ex argento vivo constant, quorum alia malleum, uti aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, stannum, sustinent: alia non sustinent, uti Antimonium, Magnesia, Marchasita, diversæ pyritum species, quæ licet mercurio imbuantur, is adeo tamen male contemperatur dictis corporibus, ut figi nulla ratione possit, ac proinde ex consequenti materia Lapidis esse non possunt. Neque quicquam ad *Lapidis* fabricam conferunt minora mineralia; uti sunt salia, nitrum, alumen, sal plumæ, &c. tum quia eorum productio cum argenti vivi generatione in forma, natura, & compositione differunt: tum quia unius speciei una est natura, & seminis proprietas, ex qua producitur; accedit, quod metallicis corporibus planè contraria quoad naturam reperiantur; salina enim corpora metalla corrumpunt, rodunt, & destruunt, & prout fixa, aut non fixa, pura, aut impura fuerint, omnia in nihilum redigunt, & quo subtiliora sunt, eo magis metalla à sua natura aliena reddunt, illorumque humidum innatum, in quo lapidis secretum latet, comburunt. Unde quicunque aquis fortibus, & acutis, cæterisque corrosivis metalla in materiam primam revocare conantur, *Sisyphi* saxum merito volvunt, cum prorsus heterogeneæ naturæ ab iis, ex quibus Chymici Lapidis fabricam moliuntur existant: neque sulphurea corpora quidquam ad rem faciunt, cum semper inficiant, denigrent & corrumpant. Cum itaque metallis sint contraria, quomodo medicinam metallis salubrem præstare possint, non video: & tamen vix ab ullo fere Auctore processus artis, ut postea videbimus, præscribitur, in quo & salia, & imperfecta metalla non ingrediuntur; sunt enim præcipui, vel ipso fatente Paracelso lib. 3 de Natura rerum, *Mortales metallorum hostes, omnes aquæ fortes, omnes aquæ regiæ, omnia corrosiva, omnia salia, sulphur crudum, antimonium & Mercurius. Salina quippe corpora antipathiam suam, vel in hoc ostendunt, quod omnia metalla mortificent, calcinent, corrumpant, & in nihilum redigant.* Sulphur *virus suum fumo ostendit, eo nempe Veneri suam albedinem suffocat, & ex colore flammeo albam reddit, metallis verò albis, ut Lunæ, Saturno, & Marti, sublato candore rubedinem subfuscam inducit: Aurum quoque ex aureo colore nigrum, & deforme reddit:* Antimonium *iis, cum quibus miscetur metallis fumo suo naturalem colorem surripit alio substituto:* Mercurius, *sine quo tamen nihil in magno opere fit, metallis mixtus in amalgama solvitur, fumi sui tyrannide omnia fragilia, & immalleabilia reddit, calcinat & dealbat; hic potissimum ferri pernicioſus hostis est: Nam mox, ac Mercurius perticæ ferreæ illitus fuerit, perticam non secus, ac vitrum frangibile reddit. Saturnus, seu plumbum aurum disrumpit, deformat, & invalidum reddit: stannum quoque*

Salina corpora non possunt esse Lapidis materiæ.

Aqua fortes non sunt materia Lapidis.

Paracelsus *l. de transmut. metall. & l. de nat. rer.*

Divisio mineralium.

Experimentum. Mercurius ferro illitus id frangibile reddit.

Cap. I. *quoque omnia metalla dura, & ad malleum inepta facit.* Quid itaque ad *Lapidis* opus conferre possint tot hostium sese invicem interimentium strages, quis concipiet? Quod verò nonnulli *vitriolo* utantur, in tantum eo utuntur, in quantum æreis corpusculis refertum est, adeò ut vitriolum nihil aliud esse videatur, quam cuprum liquidum, & aquosum: quamvis ex eo solo tinctura fieri non possit, nisi ei purissimi Mercurii substantia cum ingenito suo sulphure jungatur. Cum itaque ex hujusmodi Lapis obtineri non possit, ratio suadet, ut Alchymistæ, si Lapidem conficere velint, materiam aliquam accipiant, in qua tria principia sine omni labe inveniantur: Quæ qualis sit, & an dari possit, examinandum restat.

Diximus in præcedentibus Tractatibus *metallorum genesin* aliunde non procedere, nisi à sulphureo-mercuriali vapore, qui pro ratione terreni, aut matricis puræ aut impuræ, metallum nunc purum, nunc impurum producit; atque hunc vaporem semen metallorum diximus. Est autem *sulphur* duplex, uti & mercurius: Innatum, & Adveniens: *Innatum sulphur*, quod & vivum dicitur, ac simul cum semine confunditur; atque hoc ipsum est, quod metalla promovet, materiam dispositam in aurum, & argentum convertit, nisi ab adveniente aliquo alio obruatur; &, uti diximus, nihil aliud est, quam vapor ille purissimus, & igneus, qui vim coagulandi mercurium habet. *Adveniens* vero sive externum *sulphur*, sive minerale in suo Naturæ statu jam constitutum, grossum, fæculentum, adustibile, unctuosumque, tantum abest, ut metallorum perfectionem promoveat, ut potius adustiva sua qualitate mole sua mirum in modum impediat; semen verò innatum purum, si puræ matrici fuerit concreditum, id eodem in loco purum etiam metallum sine longo Naturæ labore, miro quodam naturæ magnetismo generabit, scopum suum assecutum, dum id facit, ad quod semen ordinatum fuerat. At contra, si semen hoc in matrices impuras variisque terrestrium glebarum quisquiliis contaminatas inciderit, secundum majoris, minorisque impuritatis gradum, metallum, aut minerale quoque nunc perfectius, modo imperfectius producet, ut suo loco fusè deduximus. Si vero in genesi terrestris, & adustibilis fæculentia sese admiscuerit, pro fæcum copia, *antimonium, marchesitam, pyritem*, aliaque non ductibilia mineralia gignet, quæ quia de Mercurio participant, liquefieri quidem possunt, ad perfectionem autem à Natura promoveri non existimantur. Sin autem sulphureæ fæces paucæ, & subnigræ sese commiscuerint, & Mercurius non satis coctus fuerit, *argentum vivum* vulgi fiet. Sed si fæces malæ, mali saporis, & fœtidæ, nec non virtutis debilioris fuerint, illæ Mercurium inficient, illudque fragile, ponderosum, luteumque reddunt, quod uti non bene coagulatur, ita quoque in *plumbum* degenerat. Si vero sulphur malum fuerit, non bene cum Mercurio miscibile, *stannum* generat. Si vero sulphureæ illæ fæces petrosæ, immundæ, & terreæ fuerint, *ferrum* producent; & si sulphur ejusmodi rubeum, & adustum fuerit, *æs* gignetur.

Semen metallorum quid?

Genesis metallorum.

Atque ex his fusiùs forsan, quàm par est, luculenter patet, quid Alchymistis agendum sit, ut ex dictis intentum illud *semen metallicum* extrahant, quod tametsi in iis inesse negare nequeamus, eductionis tamen ratio tanto est incertior, quanto modus Naturæ, quæ illo semine in metallorum genesi utitur, nobis est ignotior, imo vix humano ingenio investigabilis; neque ab Artificibus ulla adhuc ratio, quæ intentæ *Lapidis* confectioni satisfaciat, inventa fuit. Non ignoro, tale sulphur spermaticum in solo auro, & argento latere purissimum, sed hoc ab auri incorruptibili & indestructibili substantia separare, hic Rhodus hic Saltus.

Difficultas in Lapide conficiendo.

Quidnam autem illa prima materia, sive *Mercurius philosophorum*, seù sulphur spermaticum, aut vapor ille metallogeneticus sit, difficile est per experientiam, utpote ab omni sensuum ministerio remotissimam, cognoscere. Dicunt Alchymistæ, esse tertiam quandam naturam communem, & alteratam ex diversa commixtione, & digestione sulphuris, & hydrargyri, in qua vis mineralis ad generandum mixtum inexistit, quæ duo agunt, & patiuntur inter se perpetuò, donec traducantur à forma corporum imperfectorum primò generatorum in formam aliam, & tandem perveniant continuatis digestionibus & purificationibus ad ultimam illam, & perfectam formam, quæ est *forma auri*, in qua est ultimus motûs terminus; ubi etiam agens, id est, sulphur omnino à sua materia separatur. Hoc uti vel ipsi Alchymistæ fatentur, multi quidem quærunt, pauciſſimi inveniunt, aut si invenerint, præparationes tamen, id est, proportionem in *Lapide* conficiendo debitam ignorant; & tamen omnes fatentur, ex hisce solùm medicinam elici per artem, in quibus habitabit potentialiter per naturam, & in quibus perfectio puræ materiæ, adeoque omnia metalla reperiuntur. Ex quibus apertè colligitur, illos supponere illud, quod incertum est, & in inaccesso Naturæ gazophylacio adhuc latet absconditum, Subjectum, inquam, infinitis adhuc difficultatibus, nec non contradictionibus intricatum, perplexumque. Sed ut ad materiam paulò antè descriptam revertamur, quæro, quænam sit illa natura communis? respondent esse materiam alteratam ex diversa complexione, ac digestione Sulphuris, & Mercurii resultantem. Quæro, utrum illa commixtio sit *Sulphuris*, & *Mercurii vulgaris*, *utrum Philosophici*? si *prius*, jam sibi aperte contradicent,

Lapidis materia quid ex mente Alchymistarum.

Sect. II. cent, cum illa in lapidis opus assumi debere minime censent; si *posterius*, Quæro quidnam sit istiusmodi *Sulphur*, & *Mercurius Philosophorum*? Dicunt esse primam metallorum originem, atque adeo apertum circulum committunt, notumque per ignotum definiunt. Quæro iterum, *quomodo* illa *separentur*? Respondent à forma corporum imperfectorum, quæ jam in statu suo constituuntur, in formam aliam, quæ est auri. Quæro, *quomodo* in formam auri transmutari possit, cum imperfectorum corporum forma aurum non sit, neque etiam dare possit quod non habet; aut si per semen id fieri dicant, quomodo illud semen per tot digestiones, ignisque tormenta non penitus destruatur? Respondent, formam hanc educi ex potentia materiæ in aliam formam auri per varias operationes, quibus materia elaboratur. Sed jam examinandum est, quomodo, quo studio, qua laboris pertinacia *materiam*, necdum tamen adhuc iis cognitam præparare studeant, ut tandem inde mirificus ille fœtus emergat. Sic autem procedunt.

Circulus in determinatione materiæ ab Alchymistis committitur.

Processus in Lapide conficiendo *usurpatus à Philosophis.*

Calcinatio rerum. Artifices itaque *primam materiam*, de qua in præcedentibus locuti sumus, postquam invenerunt, si tamen invenerunt, primò eam calcinandam censent, & ab omnibus suis sordibus purgandam, calorem restituendo, humoremque innatum conservando: Nam in calcinatione, uti ajunt, Chymica nulla debet fieri corporis diminutio, imò potius multiplicatio; deinde calcinatæ materiæ crassitiem in quandam liquidam substantiam attenuantes, in suam *primam materiam*, (si Diis placet) reducunt, quam vocant aquam mineralem, quæ manus non madefacit, tuncque fit unum in genere, in numero non item; cujus Solem appellant patrem, matrem Lunam, & mediatorem Mercurium, juxta *Tabulam Hermetis*; & alteratur corpus sua propria forma, sed nova illi inducitur immediate, cum nihil in rerum natura omni spoliatum forma reperiatur.

Quatuor Elementorum separatio. Hoc pacto jam separant ex ipsa jam soluta substantia quatuor elementa, illaque dividunt in duas partes; in *adscendentem* aut spiritualem, & *inferiorem*, sive terrenam: quæ duæ partes sunt unius tamen naturæ; nam inferior est fermentum ipsam figens, & superior est anima totam ipsam vivificans: harum tamen divisio est necessaria; ut facilius transmutentur tandem inter se omnes, & pars terrena transeundo in aquam, nigrescat, & aqua postea transeundo in aërem dealbetur, & aër in ignem convertatur, pericycloſi perfecta.

Conjunctio. Separatione elementorum facta, *conjunctionem* faciunt aquæ, & aëris cum terra, & igne, ut unum quodque elementorum in altero dispergatur, servata proportione: tribuuntque hac ratione mari tres partes aquæ suæ, fœminæ verò novem, & tunc simile suo simili applaudit, & par pari gaudet, propter concupiscentiam adhærentiæ materialis maxime, & formæ sulphureæ.

Hæc ita conjuncta *putrefaciunt*, humido tamen calore, ne igne accenso Mercurius separetur, vel in altum feratur propter naturam suam spiritualem, ut hac corruptione alteretur materia, & elementa naturaliter dividantur, & regeneratio subsequatur: Nihil enim nascitur, vel crescit, ne inanimatum quidem, nisi putrefactione facta. *Putrefactio.*

Post Putrefactionem ad *Coagulationem* accedunt, atque eodem calore temperatissimo perpetuo materiam alterante, tam intrinsecus, quam extrinsecus operantur, donec materia albescat, & perlarum referat similitudinem, fitque tum spirituum volatilium cum corporibus confixatio, ac vera coagulatio. Album hoc, *spinam* vocant, & sulphur album incombustibile, quod nunquam ab igne recedit. *Coagulatio.*

Ad *cibationem* denique se conferunt, nempe ad subtilis ingrossationem, & crassi subtiliationem, commiscendo aquam suam cum cinere, & lac suum cum terra foliata moderate quidem, ut sic albedo, & rubedo, bonitas, quantitas, & virtus ipsius crescat, & augeatur, atque coquendo, materia nutriatur. *Cibatio.*

Tunc materiam *sublimat*, sublimatione non vulgari, quæ tamen qualis sit concipi non potest, illamque sic ab immunditiis omnibus expurgant corpus extollendo, ac ipsum spirituale, & spiritum corporalem, ac fixum reddendo, falsedinemque sulphuream minuendo, ut totum dealbetur, ac citissimè liquefieri possit. *Sublimatio.*

Absoluta sublimatione materiam *fermentant*, spiritum cum sua terra dealbata, & calce tanquam cum suo fermento conjungendo, aut animam cum corpore incorporando: Non enim possunt ostendere suas virtutes permanentes accidentia spiritualia, nisi cum corporibus fixis conjungantur, tanquam cum fermento, quod reducit sibi appositum ad sui naturam, colorem & saporem, per mutuam hanc & communem corporis & spiritus impressionem, sine qua opus perfici non potest, quemadmodum nec pasta sine fermento fermentari. *Fermentatio.*

Ad majorem autem nobilitatem materiæ, illam exaltandam censent, spiritum augendo, terramque sublimando, & subtiliando per naturalem rectificationem, omnium elementorum *circulationem*, & veram graduationem ipsorum, donec ad perfectum amplexum reducantur. Tunc Salamandram suam solutionibus, & coagulationibus reiteratis in virtute augent, & cum novo fermento in virtute, & quantitate, idque in infinitum. *Circulatio.*

Ultimò

Cap. I. *Projectio.* Ultimò faciunt *projectionem* ſuper imperfecta, ponderis unius ſupra plura ſecundum medicinæ perfectionem: quantò enim magis ſubtiliatur, & tingitur, tantò abundantiùs operatur, & ſic Naturam imitando, imperfecta metalla perficiunt, ac in Lunam, & Solem convertunt, ex propriaque ipſius materia purificata arte, & ſubtiliata, deinde decoctione, & digeſtione fixata, donec in album, & tandem in rubrum prodeat colorem, volatiliſque rurſus facta, & iterum fixa, donec ingreſſum habeat, & perfectè tingat, ſuam conficiunt medicinam, ſuumque pulverem, quem *Lapidem philoſophicum* vocant: idque variis operationibus, diverſis rebus, pluribus vaſis, multiſque fornacibus, ut ex prædictis, artis imperiti fortè conjicient: cum tamen vero Philoſopho, in toto hoc magno licet opere, ſit unica operatio, unicaque vita, res una, vas unum, ſolus ignis, ſolaque fornax, ut omnes illi uno ore fatentur. Sed relictis verbis rem ipſam accedamus: Ex hiſce enim veluti in aërem projectis verbis nihil adhuc ſpecificari, quis non videt? Utrum verò lumen aliquod ex ipſa Alchymiſtarum in magna illa *lapidis* fabrica capiamus, jam videndum reſtat: ex iis enim quid ſperandum, quid deſperandum, luce clarius patebit. *Quomodo* itaque *prima materia metallorum educenda* ſit & *præparanda*, ex ipſa Alchymiſtarum ἐγχειρήσει oſtendamus.

Paracelſus. *Paracelſus* Materiam primigeniam metallorum hac ἐγχειρήσει præparat.

Sciendum itaque, ait, *Reſuſcitationem metallorum duplicem eſſe; unam, quæ metalla calcinata per reductionem in ſuum primum metallicum corpus redigat: alteram, quæ metalla in ſuam primam materiam reducat, hoc eſt, in argentum vivum; atque ita quidem in poſteriori proceditur. Calcina metallis per Mercurium vulgi, hanc calcem, & tantundem argenti vivi pone in ſublimatorio, ſtent aliquamdiu, donec ambo in amalgama coagulentur; poſtea eleva mercurium per ſublimationem à calce, elevatum iterum tere cum calce metallica, & ſublima, ut antea: hoc toties fac, donec calx metallica tandem ſupra candelam, ut cera, vel glacies, liquefiat, tunc probe factum eſt. Hoc metallum ponatur in digeſtione ad ſuum tempus, & mutabitur totum in Mercurium vivum, hoc eſt, in primam ſuam materiam, qui quidem* Mercurius metallorum & philoſophorum *appellatur, quem plurimi Alchymiſtæ quæſiverunt, ſed pauci invenerunt. Ita jam paratur Mercurius vivus ex omnibus metallis, nempe Mercurius* ☉ ☿ ♂ ♃ ♄ &c.

Calcinatione metallorum Mercurius prodit materia prima Lapidis.

Verba clara ſunt; ſed ſi rite expendantur, non reſpondent praxi: Primò enim *calcinat* datum metallum per Mercurium vulgi, quem omnes artifices reprobant, tanquam operi ineptum; deinde calcem in tantum *ſublimat*, donec in amalgama coaguletur, quod ſine dubio nihil aliud, quam mixtum ex calce & mercurio eſt; deinde hoc iterum *teri* præcipit, & toties hanc operationem peragit, donec tanquam cera ſuper ignem candelæ liquefiat; deinde digeſtioni ſive *putrefactioni* ſubjicit ad certum tempus, puta menſem philoſophicum; totum in *Mercurium* convertatur, quem *philoſophorum* dicit. Ego verò dico, nullum in hac operatione alium nobis *Mercurium* exhiberi, quam quo primo metallum calcinavit, etſi per ſublimationem, putrefactionemque omnibus terreſtribus fæcibus ei commiſtis quam optimè depurgatum; non tamen hinc ſequi, hunc *Philoſophicum Mercurium* à Mercurio vulgi indeſtructibili diſtingui, cum non niſi gradibus puritatis, uti in omnibus ſublimatis videre eſt, differat. Quod verò dicit, *totam hanc calcem in Mercurium converti*, naturalibus repugnat principiis; cum enim in calce metallica ſulphur ſuam partem habeat, ſulphuream calcis partem in ſpecie differentem Mercurium converti, dici neque poteſt neque debet; cum nulla in rerum natura res adeò depurari queat, quæ non poſt ſe nonnihil earum terreſtrium partium, ex quibus conſtat, relinquat. Accedit, quod Mercurius etiam vulgi ex ſe, & ſua natura incorruptibilis, & indeſtructibilis ſit; neque enim igne ita domari poteſt, ut dum tenues evanuit in auras, obvio frigore non ſtatim in naturam priſtinam, id eſt, fluidam revertatur, nulla ne minima quidem parte conſumpta, uti jam ſæpius experimento comprobavimus. Falſum itaque eſt, quod *Paracelſus* hoc loco promittit.

Confutatio praxeos Paracelſi.

Mercurius indeſtructibilis eſt.

Joannes Azoth aliter conficit & præparat *primam materiam metallorum* in ordine ad lapidem. *Mercurius*, inquit, eſt prima operis noſtri materia, & poſtea fit menſtruum ſolutivum corporum, lac virginis, & nutrimentum nigræ terræ ſimulque azoth ablutionis. Ex ipſo Mercurio noſtro ſolo elicitur omnis virtus artis. Eſt in Mercurio quidquid quærunt ſapientes. Quomodo verò Mercurius ille præparetur à *Joanne Azotho*, qui ſua pleraque ex *Raymundo Lullo* deſcripſit, accipe.

Joannis Azothi pragmatia.

CAPUT II.

Utrum vera & realis tranſmutatio unius metalli in aliud detur.

Cap. II. EST hoc præcipuum fundamentum eorum, qui *Auriferam artem* profitentur, quo artem veram, & realem eſſe demonſtrare ſe poſſe exiſtimant; & ego illis libens ſubſcriberem, ſi non quoad praxin, ſaltem quoad theoriam; ſi mihi occultæ Naturæ ſemitæ, ſi abditæ Naturæ in operationibus ſuis induſtriæ, quibus in rerum gene-

Sect. II. utitur; si præcisa & absoluta combinandarum rerum proportio haud ignotæ forent. Verùm cùm *Ecclesiastici* testimonio cunctæ res sint difficiles, nec eas sermone quis explicare queat; Hinc exoritur illa animorum in indagandis rebus Naturæ perplexitas, mentisque stupor, quo perculsa quantò in intima rerum indagine plus se profeciſſe videt, tantò à veritatis limine remotiorem adhuc se esse deprehendit; ut proinde solis Angelis, dæmonibusque intimus Naturæ nucleus abditi caloris nidi, rerumque possibilium cum activis coaptatarum modus, ratio, & absolutissima proportio cognita sit. Quæ admiranda rerum scientia, si humano intellectui communicaretur, is haud dubiè ad illud tandem, quod jam ab innumeris ferè Philosophis unicè quæsitum, tanto, tamque pertinaci studio, multorum annorum spatio, irrito labore exoptatum fuit, pervenire posset. Felix sanè is, & ter, quaterque beatus, quem aliquando in Naturæ indagine beatus error fortuito casu ad magni alicujus inventi adyta perduxerit. His tamen difficultatibus non obstantibus nonnulli artis certitudinem tantâ constantiâ tuentur, tantâ pertinaciâ defendunt, ut ad fidem ignaris rerum faciendam, non dicam sub dubio, sed vel Geometrica apodixi artis veritatem infallibilem demonstrare se velle expresse videantur Ego sanè uti Artem ἀδύνατον non facile asseram, ita quoque quoad theoriam, probabilem tantùm esse, at vix possibilem hominibus confidentius assero, hoc vel maximè capite motus, quod inter tot Theoricos nullus sit, qui hujus rei praxin, nisi forsan diabolo magistro, aut solitis impositionum fucis, ostenderit, de quo in sequentibus fusius.

Natura labor in metallis generandis humano ingenio imperveſtigabilis.

Diaboli scientia in rebus naturalibus.

Diabolum enim multa posse ex vera scientia in transmutatione rerum naturalium, constat, quæ nos ne toto quidem ingenii conamine concipere possumus. Quis enim ex aërea substantia corpus humano corpori, aut animali cuicunque tandem haud absimile, humana industria formet? quis industria humana elementa perturbet, tempestates excitet, mare inflet? quis insecta, atque omnis generis imperfecta animalia derepente producat? Certè præter Angelum, aut dæmonem, utpote qua pollet potentia humanâ superiori, neminem alium hoc præstare posse, quis non videt? & tamen cum talia, ac tanta operantur, non ea miraculosè, sed ex occculta nobis Naturæ potentia, & efficacia præstant, inter quæ *Artem* quoque *auriferam*, quam juxta Naturæ exemplar perfectè norunt, adnumerandam censeo. His itaque prælibatis, jam quid sit *Metamorphosis* illa, seu transmutatio, qua Chrysopœi tanta miracula perpetrare se posse jactitant, examinemus, ex qua quid fieri, quid non fieri possit, luculenter patebit.

Metamorphosis, seu *transmutatio metallii* unius in aliud, dupliciter considerari potest, primò per se, proprie & immediate; secundò per accidens, improprie, & mediante alio. Illa *proprie, per se* & immediate transmutantur, quibus immutationis inest aptitudo, & capacitas, quæque commune quoddam subjectum, quod immutationem recipiat, habent, & quæcunque tandem subjecta propriè actionem permutantem recipiunt; atque hoc pacto species mutari impossibile est, sed speciei duntaxat illius individua: Atque hæc sententia est *Rogerii Baconis*, qui hisce nil aliud intelligit, nisi quod species rerum in abstracto permutari non possint, sed in concreto, id est, specierum individua. Metamorphosis verò *improprie*, sive per accidens & mediate sumpta illa dicitur, cui nulla inest permutationis aptitudo, neque commune subjectum permutabile, neque ipsius actionis permutantis, subjectum immediatum: sed hæc omnia consequuntur ex aliquo subjecto: hoc autem pacto species, & accidentia transmutari possunt. Verbi gratia: Argenteitas, quæ est argenti species in abstracto sumpta, transmutari non potest in speciem auri, quæ est Aureitas, neque argenteitatem, aureitatem fieri possibile est, hoc enim sumpto modo species permutari non possunt, quia non subjectæ per se accretionibus sensibilibus, nec in se compositionem habent partitam, vel contrariam, quæ sit causa permutationis vel ejus subjectum, sed per accidens quidem, & improprie, & mediante verbi grat. igne transformantur, mutatione particularium, partibiliumque rerum, quæ uti corruptibilia sunt, & composita, sensibilibusque accretionibus objecta, sive subjecta, ita quoque ea per varias deputationes, digestiones, sublimationesque, quarum subjectum est metallica materia, in aliud transformantur: Unde hoc argentum, vel aurum factum est subjectum alterius speciei, quam alia complevit purgatio, aut digestio.

Quid proprie sit transmutatio *ex mente Alchymistarum.*

Rog. Bacon,

Ex hac definitione patet, *Baconium* per hujusmodi definitionem nihil aliud intellexisse, quàm metallicam quandam transmutationem, qua per varias digestiones, putrefactionesque aurum fit subjectum alterius speciei, de quo nemo Philosophorum hucusque dubitavit; & experientia apertè docet, in mineralibus, metallicisque corporibus, quorum subjecta unius speciei materia uti naturaliter in alia aliaque differentium specierum mineralia procedit, ita varias quoque transmutationes perficit, ut fusè in præcedentibus de *Metallorum genesi* ostendimus, & ex tanta lapidum, gemmarum, cæterorumque mineralium specie differentium varietate patet.

Quomodo intelligenda sit transmutatio in metallorum genesi.

Unde concludo, Aurum, Argentum, æs, plumbum, *&c.* etsi specie differant, quia tamen

Cap. II. tamen unicam ſubjectam materiam habent, quam nos ſuprà *halitum*, ſeu *vaporem ſulphureo-ſalino-mercurialem* diximus, hinc à metallis in ſpecie quidem differunt, non tamen in materia; quia hujuſmodi halitus à DEO Elementis concreatus, aurum argentum, aut plumbum non eſt, ſed veluti ſemen quoddam, quod intra differentes Terræ matrices effuſum, pro differentia matricum, differentia & mineralia, & metalla varia induſtria, ſolutione, inquam, digeſtione, circulatione, & tandem coagulatione producit, quæ innumeris exemplis in *Octavo Libro* de lapidifici ſucci mirabili vi, ad quodvis in ſaxum convertendum, oſtendimus. De admiranda verò Vegetabilis naturæ, quâ non ſolum una herba in aliam tranſmutatur, ſed & ex herbarum putreſcente ſucco, animaliumque putredine, differentis ſpeciei animalia producuntur, metamorphoſi, in *ultimo hujus Operis Libro*, magno experimentorum apparatu diſſeremus. Quis nutrimenti tum hominum, tum animalium in carnem, ſanguinem, *tranſmutationem* negat? Quid ignis non poteſt? cujus ope omnia tum mineralia, tum vegetabilia, animaliaque, in cinerem, & ex cinere in vitrum convertuntur? Ex quibus aperte patet, non Alchymicas ſpecies, ſed ſubjecta ſpecierum tantummodo transformari poſſe. Atque has Naturæ per ſe operantis leges immutabiles eſſe, nemini dubium eſſe debet, atque adeò in ſuis operationibus, utpote ab Archetypo Divini intellectus immediate dependentibus errare non poſſit. An verò artis humanæ induſtria quiſpiam ad ſimilis tranſmutationis apicem pertingere queat, hoc ipſum eſt, quod hic quæritur; hoc enim nobis cum Alchymiſtis faceſſit negotium.

Tranſmutatio ex mente Paracelſi.

Paracelſus Tranſmutationem nihil aliud eſſe dicit, quàm cum res ſuam formam amittit, atque adeo alteratur, ut prorſus priori ſubſtantiæ, & formæ ſuæ non ſit ſimilis, ſed aliam formam aſſumat, aliam eſſentiam, alium colorem, aliam virtutem, aliam naturam & proprietatem, ut ſi metallum fiat vitrum, vel lapis; ſi lignum fiat carbo, argilla lapis & later, pellis gluten, linteum papyrus, hordeum equus, aut caper, frumentum homo; hanc tamen *tranſmutationem* in Chymico negotio ſine *Lapide Philoſophorum*, & hunc lapidem ſine ſeptem Chymiæ gradibus, quos in præcedentibus expoſuimus, facto impoſſibilem judicavit.

Specimina tranſmutationis à Paracelſo *propoſita.*

Paracelſus itaque, ut verum artis tranſmutatoriæ ſpecimen det, primò variorum metallorum unius in aliud μεταμόρφωσιν, docet *lib. de Tranſmutat. metallorum;* putatque ſe demonſtrare poſſe, *metalla* ſpecie non diſtingui, ſed ſecundum majorem tantummodo, & minorem puritatem. Nos autem ex propriis ejus experimentis, quam ille dicit *tranſmutationem*, illam veram non eſſe, ſed impropriam & accidentalem tantùm, ſic ex ejus verbis oſtendimus. *Tranſmutatio*, inquit, *metallorum, magnum ſecretum in Natura eſt, & difficulter fieri poteſt multorum impedimentorum, & adverſitatum cauſa; attamen contra naturam non eſt, neque contra* DEI *ordinationem, ut multi falsò loquuntur.* *Exper.*

Ut autem minora, & impuriora metalla, ut vocant, Jupiter, Saturnus, Mars, & Mercurius, in majora & puriſſima perfectiſſimaque metalla, utpote in Solem & Lunam tranſmutentur, abſque tinctura, & lapide Philoſophorum, fieri non poteſt: in reliquis tamen in ſe invicem tranſmutandis cum difficile non ſit, apponimus

EXPERIMENTUM I.

Tranſmutatio Martis in Venerem, ſive ferri in cuprum.

TRanſmutatio hæc variis modis fieri poteſt. *Primò* ſi limatura ferri in aqua vitrioli coquatur: *Secundò* ſi laminæ ferreæ cum vitriolo calcinato cæmententur: *Tertiò* ſi candentes laminæ ferreæ oleo vitrioli extinguantur: Addo ego, ſi laminæ ferreæ tenues aquæ vitriolatæ ſolummodo imponantur. Atque haſce *Paracelſus* veras *tranſmutationes* eſſe dicit, quod nos, uti in præcedentibus fuſe docuimus, negamus; cum hanc mutationem nihil aliud eſſe aſſeramus, quam corpuſculorum æratorum in vitriolo latentium, ad *ferrum*, quod naturaliter appetunt, confluxum: Cum enim ſingularis magnetiſmus ferrum inter, & cuprum, uti & vitriolum ſive calcinatum, ſive in aquam reſolutum ſit, hinc fit, ut ſtatim ac ferrum invenerit, illud tenaciſſimo amplexu ſtringat, & acrimoniâ in ſcoriam reſolvat, quibus uti vitriolata corpuſcula unita ex miro, quem ad eas habent, conſenſu, commiſcentur: ita quoque facilè in puriſſimum *æs* decoquuntur; cujus rei experimentum quotidie exteris in meo Muſeo oſtenditur. Si enim tranſmutatio vera, & realis foret, tum corpuſcula vitriolata, ſive calcinata, ſive cruda, & fixa, ſive aquæ inſint (ejuſdem enim generis & naturæ ſunt) in totam ferream ſubſtantiam converti deberent, quod experientiæ repugnat; atque adeò *Paracelſus* hoc loco ſua opinione falſus eſt. Sed videamus alias ab eo allatas *tranſmutationes*. Poteſt quoque, *inquit*, limatura ferri quaſi in plumbum reduci, & tranſmutari, ita ut prorſus molle fiat, ut nativum plumbum, ſed non facile fluit. Fit autem hac ratione. Paracelſus. *Magneti: ſmus cupri ad ferrum.*

EXPERIMENTUM II.

Ferri in plumbum tranſmutatio, ſecundum Paracelſum.

Cape limaturam ferri, & tantundem optimi pulveris liquefactitii, miſceantur, ponantur in tigillo, & in furno ventoſo fiat ignis fortis talis, ne ferrum fluat, ſed quaſi in cæmento ſtet integram horam, poſtea fortifica ignem ſtrenue, ut candeſcat, & fluat; deniquetigillum per ſe fri-

Sect. II. *gefieri finito, & invenies regulum plumbi in tigillo, mollem, & ductilem, ut nativum plumbum.*

Ferri in plumbum transmutatio *non est vera.*

Hanc dicit esse transmutationem ferri in plumbum, in qua sibi ipsi contradicit: Cum expresse dicat, limaturam ferri quasi in plumbum, id est, in plumbi similitudinem quandam deduci, & transmutari posse; addit, id non facile fluere, sed mollescere tantum. Causam ego istius rei meliorem assigno, & est, quod ferrum uti ex sulphure adusto, & exigua humiditate constat, ita quoque adusto sulphure cum reliqua loppa per ignis efficaciam absumpta partes ad fluxionem aptiores reddantur. Non itaque hæc transmutatio est, sed mera fit *depuratio*, quemadmodum sæpè in nostro Collegii Romani Ergasterio, ex Marte regulum fulgidum, & splendentem fieri vidi, ex scobe ferri, & antimonio compositum, quod vel ipse *Paracelsus* subdole reticet, dum loco antimonii dubia voce utitur pulveris liquefactitii, qui addi debet, ut indè regulus non plumbi, sed Martis emergat. Patet itaque ex hisce denuo *Paracelsi* in suis experimentis fallacia. Sed jam videamus quomodo *æs in plumbum* transmutet, & utrum hæc vera transmutatio dici possit.

EXPERIMENTUM III.

Transmutatio Æris, sive Veneris in plumbum, sive Saturnum.

Primò, inquit, *omnium, cuprum Mercurio sublimato, & Arsenico fixo in album redige, candidum ut Luna, postea id granulato; hujus & boni pulveris reductitii recipe ana, & primò quidem cæmenta, postremò in regulum funde, & habebis verum plumbi regulum.* Hanc veram transmutationem esse non posse, hinc patet, quod Mercurius, & Arsenicum ubi avolaverint, cuprum albâ tincturâ præditum relinquant; adusti sulphuris parte, cum reliquis scoriis consumptâ; unde per ignem veluti depurgati candidam, & molliorem, magisque fluidam substantiam reguli instar acquirit. Atque hoc sequenti appositio experimento luculentissimè comprobari potest, quomodo sine ulla difficultate regulus ille, quem plumbi dicit, in pristinum statum cupri reduci possit, quod non fieret, si vera, & realis transmutatio foret.

Quæ in pristinum statum reduci possunt metalla, vere transmutata *dici non possunt.*

EXPERIMENTUM IV.

Plumbi in cuprum reductio.

Laminas *plumbi*, sive etiam regulum, quem paulò ante ex cupro eduxerat, vitriolo calcinato, vel croco Martis stratificato, cæmentato, denique liquefacito, & videbis putaticium plumbi regulum in optimum æs ponderosum, & malleabile reductum. Causa est, quod ex prima reductione cupri in plumbum putatitium æri decesserat, id modo per vitrioli calcinati, & croci Martis additionem in pristinum statum æris, seu cupri rubri reducitur; quam quidem meliori jure *immutationem*, quàm transmutationem dixerim, & ex sequenti experimento patet. Si enim tale cuprum in subtiles laminas redactum, tutia, aut calaminari pulvere, ut Chymice loquar, stratificetur, cæmentatumque postremo fundatur, id in *aurichalcum* transire reperies, splendore auri haud absimile. Vide quæ suprà de cupro in aurichalcum immutando uberius locutus sum: neque enim in hoc experimento ulla substantiæ fit mutatio, sed cuprum solummodo ex rubro in aureum colorem tingitur: Cum hoc, uti alibi ostendimus, denuo ex aureo in rubrum reduci possit. *Exper.*

Reductio plumbi in cuprum.

EXPERIMENTUM V.

♄ in ♃ transmutatio, sive plumbi in stannum.

Quomodo vero in stannum plumbum immutari possit, *Paracelsus* hisce verbis docet: *Plumbum in laminas subtiles redactas stratifica cum sale ammoniaco, cæmenta, & postremo funde, ut suprà dictum est. Hoc pacto plumbo oneris nigredo & obscuritas tollitur, & in albedine pulcherrima Anglico stanno simillimum videbitur.* Cujus quidem rei ratio alia nulla est, nisi, quod Sal ammoniacum, Mercurium sat copiosum in plumbo latentem in fumum resolvat, quo ablato unà cum fuligine plumbi in duriorem, splendidioremque substantiam, videlicet *stannum*, quod & ideò plumbum candidum vocant, degenerare necesse est: neque hæc transmutatio propriè dici possit: cum idem Mercurius in locum ejus, qui avolarat, per Sal Ammoniacum, stanno denuo junctus, id denuo in plumbum atrum reducere possit: uti experientia me docet.

Hisce transmutationibus præmissis, *Paracelsus*, ut realem transmutationem persuadeat, addit arcanum in lapidosa substantia arcanorum omnium maximum: verba ejus pono: *Similiter sciatis de magnete, qui in decuplam potentiam & virtutem transmutari potest, nempe hoc modo:* Arrigite aures Magneticæ artis doctores, quam ingens vobis secretum pandat Paracelsus. *Recipe Magnetem, & in carbonibus candefac, ita quidem ut calescat valde, sed tamen non fit ignitus.* Quomodo autem candefactio magnetis ab ignitione differat, equidem capere non possum. *quem statim in oleo croci Martis, qui ex optimo chalybe sit factus, extingue, ut imbibat quantum capere potest: hoc pacto magnetem adeò efficacem reddit, ut per eum claves ex pariete evellas, & similia mirabilia operari poteris, quæ alius magnes nunquam facere potest.* Et in alio loco asserit; *si magnetem in sale Echenëidis, sepelias, tantæ virtutis futurum, ut ex ipso puteo ferrum attrahere possit.* Hæc sunt arcana *Paracelsi* sacramenta, utique tanto ineptiora, quanto falsiora sunt. Si sollemnis hic Magister vel prima magnetis principia novisset, tam stolida non effutisset. Quis enim nescit, uti in *Arte mea Magnetica* per frequentia experimenta

Paracelsi *in magnete corroborando praxis ridicula.*

Cap. II. menta docui, magnetem carbonibus tumulatum, ſtatim omni virtute tractiva deſtitui, adeoque nihil magneti adeo contrarium eſſe, quam calorem intenſum, non dicam ignis, ſed vel ipſius Solis, quem ſine detrimento ſui ſuſtinere nequit, experimento frequenti compererim. Quis autem credat huic impudentiſſimo jactatori magnetem in ſale Echeneidis, quam *Remoram* vocant, ſepultum, tantam virtutem acquirere, ut è puteo ferrum collapſum extrahat, aut quomodo hujus rei experimentum à ſe factum cum veritate dicere poteſt? cum de Echeneide ſive *Remora*, utrum unquam in rerum natura extiterit, inter Naturalis hiſtoriæ ſcriptores maximè controverſum ſit. Unde autem is tot remoras habuerit, ut ex iis ſalem extrahere potuerit, quis conjicere poterit? Vides itaque, *Lector*, hujus hominis in aſſerendis rebus præceps ingenium, audaciamque prorſus intolerabilem. Patet itaque, *Paracelſum* ejus ingenii fuiſſe, ut ſi quid audiret novum, & admirabile in rerum Natura, ſive verum, ſive falſum, id ipſum ſtatim ad ſuas ineptias tranſtulerit, ne intima quævis Naturæ myſteria, verius fabulas, neſcire videretur.

Ridiculum Commentum Paracelſi *de corroborando magnete in ſale Remoræ.*

Audiverat is, & legerat forſan de *Remora* tanta virtute tractiva prædita, ut vel ipſas onerarias naves, palmaris magnitudinis piſciculus ſiſteret: Unde ſtatim eam ad magnetem roborandum aſſumpſit, non inquirens, utrum illa verè exiſtat in Natura, & utrum eandem virtutis tractivæ ſpeciem cum magnete obtineat; ſed hujuſmodi impoſturæ uberius in ſequentibus aperientur.

Paracelſiſtarum vanitas.

Jam ad rhombum, uti dici ſolet. Secuti ſunt hunc diſcipuli ejus, neſcio qua δοξομανίᾳ perciti. Cum enim plerique avidiſſimè in *literalem metallorum tranſmutationem* ferrentur, neque tamen ſpem, aviditatemque ſuam ullo explere modo poſſent, aut magnificis pollicitationibus, queîs artis magnæ finem ſe conſecutos eſſe, gloriabantur, ſatisfacere valerent: quidam audacia pluſquam Thraſonica, dum dolis, fuciſque liberalius indulgerent, temeritatis cum ſumma inſaniæ nota condignas luerunt pœnas. Nonnulli cautiores ne pſeudotechnias crimine notarentur, fucoſo ad tegendam imperitiam induti pallio, *Lullum*, ejuſque ſectatores, *Ulſtadium*, *Rupiciſſam*, cæteroſque Magiſtros *Paracelſi*, mordaci penna ſecuti, indignis probris perpetuó vellicare non deſiterunt. Cœlum *Lullianum* quintamque eſſentiam, veluti rem ludicram, & nullius in tranſmutatoria momenti irriſerunt deſpexeruntque; imò cùm ab eo omnia deſcripſiſſent, ſub alio tamen ſenſu, ne plagiarii criminis convincerentur, novam quidem, ſed ſubdolam Chryſopœiæ telam texuerunt ex parabolico, magico, & philoſophico *Hermetis*, Turbæ philoſophorum & *Villanovani* roſario deductam. quam tamen ne inſcitiæ

Lullus. Ulſtadius. Rupiciſſa.

argüerentur, *Ovidii Metamorphoſi*, *Æſopi Apologis*, *Ariete Colchico*, *Cantico Salomonis*, aliisque, quæ quovis modo ad intentum facere videbantur, allegoricis ratiociniis tegendam cenſuere; eo demum impietatis pervenerunt, ut ſumma *Chriſti Servatoris noſtri* beneficia, Incarnationem, Nativitatem, Paſſionem, Mortem, Reſurrectionemque, cæteraſque cœleſtis doctrinæ partes, & abdita Euangelii ſacramenta, *Lapidi*, impio ſane auſu, accommodare non ſint verecundati. Quidam rurſus *Paracelſi* ſectatores audita voce (*Medicina*) metallorum imperfectorum correctrice, eam non ſolum ad Medicam tranſtulerunt facultatem, ſed & ſimilibus tranſmutationibus pharmaceuticen polluerunt, non conſiderantes otioſam ſupervacaneamque eſſe metabolicam illam metallorum medicinam, ſi unâ generali in Solem converterentur omnia. Hinc rurſum in tranſverſum acti quidam, dum modum perfecta metalla in aurum tranſmutandi neſciunt, ad apparentes quaſdam imperfectorum metallorum in imperfectas commutationes, id eſt, Martis in Venerem, Saturni in Jovem, Stibii in plumbum, transformationes converſi, veluti opera in perfectis metallis deſperata, lapidem *Siſyphi* veriùs, quam Philoſophorum inſano labore, & ſine fructu non ſine ſapientum riſu volverunt revolveruntque.

Exper.

Impietas Alchymiſtarum in applicandis ſacris literis ad Lapidis ſignificationem.

Quercetanus Paracelſi aſſecla cum innumeras tricas in tranſmutatione occurrentes cognoſceret, ne in inutili opere, & operam, & oleum perderet, ab Alchymia ad Chymiam medicam transfuga, rationem ſui conſilii hiſce verbis dat. *Quid enim tum poſtea, ſi aurum facere poſſis ex argento vivo, & mercurialibus metallis, eaque arte tibi ipſi miſeriam concilies, interim ſalute humanâ, quæ auro, gemmiſque pretioſior eſt, neglectâ.* Rectè utique, ſi quoque eam ſe neſcire addidiſſet. Caſtris itaque *Paracelſi* relictis, *Lullum* ſecutus, alium ſibi lapidem volvendum cenſuit, quem libro edito *de Veterum philoſophorum veræ medicinæ materia, præparationis modo, ejuſque in morbis ſanandis potentia*, ex quinta vini eſſentia extractum propoſuit: Atque hunc, ait, verum eſſe à priſcis intentum Philoſophorum lapidem: illudque ex illo fictitii *Morieni* epiphonemate probat. *Lapis noſter eſt aqua extracta & ſeparata à corpore noſtro, quæ dicitur prima materia*; *aurum enim philoſophorum*, ait Quercetanus, *ſeu lapis, nihil aliud eſt, quàm quædam arte compilata medicina temperata, quæ tanquam forma ſeparata à ſuo corpore ad tantam ſubtilitatem reducta eſt, ut in quodvis objectum, inſtar formæ cœleſtis præparatam à Natura ſibi materiam operetur.* Sed quid, quæſo, lapis vegetabilis cum minerali, aut metallico, convenientiæ, aut proportionis habeat, diſpicere nulla ratione poſſum: Anne ex beſtia herbam, plantamque, aut ex planta metallum educere

Quercetanus relicta Alchymia ad Chymiam transfugit.

Morienus.

Lapis Philoſoph. Vegetabilis quis ſit?

Cap. II. contraria Naturæ via queat, ipſe viderit. Alii, quos pudet tantæ loquendi inconſtantiæ, & perplexitatis, *Lullum*, *Quercetanum*, cæteroſque *Lulli* ſequaces, dum *Lapidem* ex quinta auri eſſentia conficiunt, excuſant; omnia videlicet à *Lullo* de cœlo ſuo vegetabili prolata, ſub puro metaphorico ſenſu accipienda eſſe. Sed qui legerit *Lulli* librum, cui titulus eſt *Cœlum Philoſophorum*, is ex ipſo Magiſterii proceſſu, luce meridiana clariùs perſpiciet, *Lullum* nil ibidem aliud exhibuiſſe, quam Panaceam quandam, omnium infirmitatum humani corporis curationi mirè opportunam; unde abjecta metallorum tranſmutatoria ceu conclamata, ſoli vegetabili huic lapidi tanti ad ſanitatem non ſolùm conſervandam, ſed & prolongandam, momenti, incubuit. Qui verò ad inæſtimabiles aureæ Naturæ theſaurbs plus æquo adſpirant, hi rejecto & vegetabili, & animali lapide, ceu incongruis & heterogeneis, ſoli minerali conficiendo, indefeſſo quidem, at fruſtraneo prorſus labore incubuerunt: & ut ingentia Naturæ ſacramenta ſoli poſſidere viderentur, iis artis proceſſum, ſententiarum monſtris involverunt, quæ nec aſſequi poſſis intelligendo, nedum ſcribendo imitari, nedum æmulari excogitando. Et ne iis injuriam facere videar, totius tranſmutatoriæ artis proceſſum ad incudem hîc revocandum duxi; ut *Lector* vel ex ipſa ἐγχειρήσει, & procedendi modo, luculentiſſime videat, conſiſtere non poſſe, quod tot contradictionum nodis intricatum, tot abſonis ſimilitudinum involucris tectum, tot denique rerum coaptandarum difformitate confuſum eſt.

Cœlum philoſophorum à Lullo *exhibitum.*

Pragm.

CAPUT III.

De Lapidis, & Tincturæ Philoſophorum conficiendæ modo, & ratione.

Cap. III. NOn dicam hoc loco de pſeudochymiaſtrorum, ſed de primi ordinis Alchymiſtarum in lapidis ſtructura proceſſu, ut ex eorum modo, & ratione, quid de reliquis ſperandum ſit, eluceſcat: quos inter principem locum poſt Arabes, *Hermetem* fictitium, *Gebrum*, *Raſin*, *Haled*, *Hamuel*, alioſque innumeros obtinent, *Lullus*, *Villanovanus*, *Joannes Azoth* auctor fictus, *Rupiciſſa*, *Treviſanus*, *Bernardus*, *Iſaacus Hollandus*, *Paracelſus*, & quotquot in diverſas ſectas diviſi hanc artem excoluerunt. Arabes Lapidis, tincturæque artificium hoc modo propoſuerunt, Auctore *Gebro*, quem ſecuti ſunt.

Alchymiæ Scriptores.

Geber.

Arabum de lapidis confectione proceſſus.

Sumatur lapis in Capitulis notus, id eſt, *argentum vivum, ſeu Mercurius philoſophorum, quem* زيبق Zeback *vocant: poſt præparationem, ante præparationem verò lapides illi, ex quibus elicitur. Aſſiduò fiat ſuper illo opus ſublimationis primi gradus cum inſtantia operis, donec mundetur ab impuritate corrumpente; fitque puriſſimus & ultimo volatilis. Quomodo autem hoc fiat per ſublimationem in ſequenti proceſſu manifeſtabitur. Tertiò figatur hic per modos fixionis, donec ignis aſperitate quieſcat: hic conſiſtit meta ſecundi gradus;* id eſt, *elixir jam ſuo gradu fixum habes. Quartò tractetur etiam lapis tertio gradu, qui in ultimo præparationis complemento conſiſtit, ut jam fixum lapidem per modos ſublimationis volatilem facias, & volatilem fixum: hunc ſolves, iterumque volare facies, & coagules denuo, donec fluat, abſque fumo tamen, & ingrediatur, & tingat, alteretque in complemento Solifico, & Lunifico vero, vel donec projectione ſui aurum, & argentum efficiat completum, quæ res multiplici repetitione ejuſdem laboris indiget: latet hic theſaurus incomparabilis, arcanum pretioſiſſimum, & ſupra omne arcanum ſcientiarum hujus mundi.* Ita *Geber*. Et quoniam hæc omnia gratis dicta ſine ulteriori explicatione videri poſſint: Hinc apponam *Raymundi Lulli*, & *Joannis Azothi*, qui quaſi de verbo ad verbum ſua ex *Lullo* deſcripſit, proceſſum, qui uti Arabum deſcriptioni conformis eſt, ita quoque *Lullum* ex Arabibus eum deſcripſiſſe, nulli dubium eſſe debet.

Raymundi Lulli & Joannis Azoth *ad magni Lapidis tincturæque complementum proceſſus.*

Dividitur Alchymiſtarum turba circa hunc proceſſum in duas ſectas; quorum alii ad lapidis confectionem requirunt aurum minerale puriſſimum: alii ſine ullo auri additamento negotium confici poſſe putant: & uti illi verum, & genuinum ſemen terræ ſuæ philoſophicæ, ita hi lolium inſerunt; ita tamen ut ad deſideratum auri fructum pervenire ſe poſſe putent, quo nil ſtolidius eſſe poteſt. Sed jam ad proceſſum *Lullianum*, *Azoticumque*.

PRAGMATIA I.

Sublimatio Mercurii.

PRimò quidem in ſua Clavicula docet *Lullus* nonnullas ad *Lapidem* tincturamque Philoſophicam compoſitiones aquarum, ad operis executionem neceſſarias; Et primò quidem *ſublimationem hydragyri* docet, cui jungi præcipit unam vitrioli Romani libram, & decem ſalis communis uncias. Sed quia operatio fuſior, quàm ut *Lector* eam ferat, eam omittendam duxi. Mercurius itaque hac operatione ad ſummam puritatem deductus, ſervandus eſt. Secundò præparare docet *aquam* quam *vitæ* vocat, hoc pacto:

PRAGMA-

Cap III.

PRAGMATIA II.

Aquæ vitæ præparatio, quæ quidem nil aliud est, quàm aqua fortis.

Processus Lulli ad lapidis confectionem.

Cape vitrioli Romani libras duas, Aluminis calcinati tantundem, halinitri libram unam, contrita mitte in cucurbitam, & alembico rostrato addito distilla *aquam fortem* secundum artem; primò igni lento bene clausis juncturis, deinde fortiori, & tandem fortissimo, ut alembicus rubefiat: tunc cessa. Optimum feceris, si hujus aquæ libras tres aut quatuor obtineas. Postea ut *regiam aquam* habeas, sic operare: In præparatæ jam *aquæ fortis* libra solve salis ammoniaci trientem, & ex viridi colore abibit in citrinum, & poterit aurum solvere cutemque flavo tingere, quam analogicè *chelydoniæ succum* dicunt. Solvit etiam cinnabarim, sulphur, argentumque vivum sublimatum: hanc serva in vitro bene obturato, loco tepido.

1 Aquæ vitæ præparatio.

2 Aquæ regiæ confectio.

Virtutes hujus aquæ.

Hac peracta docet præparare *aquam Mercurialem* eo qui sequitur, modo.

PRAGMATIA III.

Aquæ Mercurialis præparatio.

3 Aquæ Mercurialis præparatio.

Cape aquæ Regis paulò ante præparatæ lib. unam; Mercurii suprà sublimati puri, densi, clari, ponderosi uncias sex, quas cucurbitæ forti committes. In eam injicies paulatim Mercurium, deinde orificium obstrue, ne salis ammoniaci vis exspiret, & in cineres temperatè calentes colloca, & sic aqua Mercurium solvet, & si post solutionem aliquid remanserit, id nova aquæ regiæ superinfusione solvatur, & sic procedes donec totum sit dissolutum. Posteriores solutiones appone priori, lento motu, ne efferveſcat, & clauso vitro aquam in suum usum referunt. Hujus *aquæ* perfectionis signum est, si injecta cuprea bracteola argenteo colore tingatur. Atque hæc est *aqua*, quâ omnia corpora metallica in Mercurium seu primam materiam reduci existimant. Quomodo verò hæc aqua ad summam puritatem duci queat, sequenti modo docet.

Aqua hac omnia metalla in primam materiam resolvi dicuntur.

PRAGMATIA IV.

Aquæ Mercurialis depurgatio, qui Mercurius Philosophorum *dicitur, & metallica corpora in primam materiam reducit.*

Aqua Mercurialis summa depurgatio.

Aquam Mercurialem paulò antè descriptam in cucurbitam longi, & anguſti colli infunde. Pone in fimum equinum bene digestum quatuordecim dierum spatio in vase exacte clauso; sine ibi in putrefactione & fæcibus ex aquæ corpore separatis ad vitri fundum subsidentibus, relinquetur aqua flava, & citrina: deinde vitrum ex fimo transferatur ad furnum cineris, & per alembicum, juxta artem, aquam distilla igne lento, & prodibit aqua clarissima ponderosa, quam in hac operatione Lac Virginis, acetum acerrimum, aquam perennem dicunt; continuato ignem, donec totum liquorem clarum eduxeris; quo facto igni diminuto furnum refrigescere sine, aquam serva. Signum perfectionis est, si gutta in laminam æream candefactam superaffusa, eam statim penetret, albo relicto vestigio. Atque hæc aqua ad summam puritatem deducta, omnibusque corrosivis qualitatibus exuta, corpora metallica in primam materiam reducit, unde & *Mercurius Philosophorum* dicitur. Quomodo vero hujus ope metallica corpora in primam materiam reduci queant, sequenti praxi docet. *Pragm.*

Lac Virginis. Acetum acerrimum. Aqua perennis. } *quid sit?*

PRAGMATIA V.

Quomodo corpora metallica in Mercurium seu primam materiam resolvantur.

Si *Argentum* in Mercurium tibi solvendi sit animus, sic operare. Argentum purè fulminatum, & repurgatum redige in scobem elimatam, vel tenuissima folia per bracteārium in papyri formam extensa; hæc cum sale præparato in marmore contere, ut pulvis exactus fiat, quem aqua calente ablutum ab omni salsedine sicca, siccatum pone in concham, imbibitum oleo tartari resicca, identidem repetendo. Tandem arefactum tere in calcem, tritum in cucurbitam aut phialam pone: affunde, quam paulò ante præparavimus *aquam Mercurialem* ad altitudinem duorum digitorum; & hoc peracto pone supra ignem lenem in cineribus, & aqua mercurialis vertet calcem in Mercurium. Si tota non est conversa effusa priori aqua cum Mercurio, affunde novam, & procede similiter; aquam effunde caute in aliud vitrum, Mercurium verò repone in patinam seu calicem vitreum; eum, ut mundus fiat, aqua salsa ablue; deinde exsiccata humiditate exprime eum per pannum, vel coriaceam bursam, si nihil remanserit, bene fit; si quid verò insolutum remanserit, repetitio instituenda est, donec expressus per pannum Cotonæum nil remanserit. Signa perfectionis hujus *Mercurii* prima sunt, tarditas in cursu major, quam argenti vivi vulgaris. Secundum, si supra laminam ignitam positus, exhalatusque post se relinquat notam fixitatis. Hunc Mercurium si augmentare velis, accipe Mercurii paulò ante præparati uncias quatuor, vel quot voles: Adde limaturæ argenti purissimi dimidium, & fiat amalgama. Hoc misce cum argenti vivi optimè depurgati partibus duodecim: mitte in vitrum quod bene claudes; infer in ignem cinerem blandum, ibique detine mensem ut fiat resolutio in Mercurium: tunc dicetur summè volatilis superare summam fixi, & hunc eundem facit volatilem. & hanc operationem pro libitu ad quodvis augmentum repetere poteris Hoc *Lullus* & *Azothius* dicunt esse totum & unicum secretum Philosophorum. Idem verò processus valet, si pro argento aurum capies.

Aqua Mercurialis in materiam primam, id est, Mercurium, reducit calcem.

Atque

Sect. II. Atque hactenus omnia recte, & scite dicta sunt, utpote quæ experientiæ non contradicant. Restat itaque ut modo doceamus, quomodo, & an ope hujus id, quod tantopere jam à tot seculis desideratum fuit, id est, *Lapidem* illum, seu tincturam consequi possimus, & quâ via, & ratione tinctura Physica ab Alchymistis beneficio præmissi apparatus confici possit.

Tinctura sive Elixir *quid?*

Dicunt itaque tincturam albam, & rubeam, quam *Elixir* vocant, ex solo Mercurio Philosophorum supra Mercurium, & omnia corpora metallica imperfecta projectam, in vera, perfecta, naturalibusque meliora transmutari posse, ex solo, inquam, *Mercurio sapientum*, qui non est Mercurius vulgi, sed est prima metallorum materia; ex qua omnis virtus Alchymica elici dicitur; cui nullam rem extraneam, præter aurum, & argentum in fermentatione lapidis veluti coadjutores quosdam, per quos opus verum Chymicum perficitur, addi debere censent.

Nicol. Barnaudus.

Nam ut *Nicolaus Barnaudus* dicit, materia Chrysopœiæ est aurum finissimum ex minera tractum, non fabrile, aut mistum, sed optimæ notæ. Aurum, *inquit*, obryzum, quale *Genesis c.* 3. in Hevilah ad Phison Paradisi fluvium, aut in Ophir provenit; veruntamen uti utriusque Regionis locus, situsque mirum in modum ab Interpretibus convertitur, ita quoque ridiculum est, Chymicos ad incognitas hujusmodi aurifodinas Lapidis gratia relegare. Miror sanè hunc Auctorem eosdem non ad Rhiphæos quoque montes, ad gryphos Hyperboreos præstantissimi auri custodes, ut tandem aurum negotio Chymico congruum consequantur, remisisse. Sed relinquamus has Alchymistarum nugas: Alii aurum ἄπυρον, sive ignem non expertum seligunt ad suum intentum. Quidquid sit, sine auro, & argento melioris notæ nihil prorsus conficies, quibus & nos penitus, penitusque subscribimus, quamvis hæc non sit veterum Philosophorum intentio. Sed jam operationes, queis *Lapidis tinctura per sublimationem*, quâ veluti unica cæteri septem operationum gradus, quæ sunt distillatio, adscensio, descensio, coagulatio, putrefactio, calcinatio, fixatio continentur, perfici asserunt, videamus, atque examinemus. Sic autem procedunt.

Aurum obryzum in Ophir & Hevilah optimum pro Alchymistis.

Operationes ad magnum magisterium.

Operatio I. Quæ vocatur *Mercurii corporalis præparatio.* Mercurium Philosophorum suprà præparatum pone in phialam; orificium claude Hermeticè, ne possit exspirare: pone eum ad suffocandum in suo lectulo, bene strato temperati caloris per mensem philosophorum sub tenui calore, donec per se sudet, nec amplius ascendat, aut descendat, sed quiescat, & coaguletur in nigram terram, quod *caput corvi* vocatur, & terra, fæx nigra, æs Philosophorum, sulphur nigrum, vir & masculus dicitur, una res diversis nominibus: atque ex hac prima operatione per coagulationem ex liquido fit spissum, ex frigido-humido, uti ajunt, calido-siccum per elementorum separationem.

Caput corvi quid Alchymistis?

Operatio II. Qua *nigra terra dealbatur*, sic procedit: Capitis corvi, seu nigræ terræ cape partes duas, adde eis aquæ physicæ reservatæ, id est, Mercurialis suprà præparatæ partem unam, ita terram siccam aqua imbibat, donec totam consumserit, ipsaque aqua penitus transierit in corpus terræ nigræ. Cum primùm fuerit commista, claude vitrum, & pone in cupellam cinerum; adhibe calorem temperatum, & tanquam in molli strato exsiccetur continuo calore per octiduum: tunc enim incipiet paulatim dealbari. Exime ex vitro, & iterum pota lacte virgineo: postquam bibit, repone in suum alveolum, seu phialam, lectumque caloris temperati, ut iterum exsiccetur, sicuti ante, & hoc per quatuor vices. Per hanc itaque operationem *terram nigram*, seu Caput Corvi ob omni fœditate sufficienter purgatum, ad *albedinem* intentam reduxisti; quam quidem serva diligenter, habes enim, quod desiderare, ut loquuntur, potes, terram albam foliatam, sulphur album, Magnesiam albam, qua fieri putant conjunctionem auri, & argenti, & mortuorum corporum vivificationem, qua imbibitione quilibet fructus emergit centuplus, adeo ut ad intentum nil aliud restet, nisi fermentatio, qua fœtus quadantenus animari dicitur; juxta illud in Turba Philosophorum: *Serite aurum nostrum in terram albam foliatam, & portabit vobis fructum centuplum*, cujus virtutem tantam esse dicunt, ut multiplicetur in infinitum; atque hoc esse *Elixir* illud desideratum album, tingens Mercurium, & omne corpus metallicum imperfectum in Lunam, sive Argentum verissimum: addunt tamen fermentum corpus mortuum intrare non posse, nisi mediante aqua mercuriali, quæ instar paranymphæ matrimonium compleat.

Capitis corvi dealbatio.

Fermentatio.

Habes hic, *Lector*, universam pragmatiam ad Lapidis, tincturæque confectionem, & ab omni parabolicarum locutionum obscuritate vindicatam, quoad literam, quantum fieri potuit, clarissime expositam evolutamque: ut proinde nemo Alchymistarum conqueri possit, aut terminos minùs recte intellectos, aut multa studio, & ad artem occultandam, omissa fuisse: quod tamen si asserunt, Dico, nulli unquam Artifici chrysopœo fidem habendam, sed ad aliquam sibi famam magna Artis scientia comparandam quidlibet pro quolibet summa & intolerabili impostura posuisse: quibus quidem loquendi modis, dici, vix potest, quantum Artis possibilitati præjudicent. Cùm itaque verba clara sint & praxis methodice prolata ab omnibus facile in praxin reduci possit, jam restat, ut ad Physicam bilancem singula ponderemus; & an hujusmodi intentum *chrisopœias arcanum* obtineri possit, ostendamus: Neque enim

Cap III. enim sibi *Lector* persuadeat velim, tam me credulum esse, ut quicquid Alchymistæ mirandarum rerum effutiunt, tanquam Euangelii sacramentum reverear, & adorem: præsertim cum plerique nulla abditarum rerum physicarum scientia polleant, neque combinandarum rerum artem calleant, qua sola veritas à falsitate, legitimum ab illegitimo, absonum à consono secernitur: neque me tam imperitum existiment, ut de Arte Chymica æquum judicium ferre non queam: Quæ cum ita sint, jam telam cœptam ordiamur.

Si quispiam hanc à *Joanne Azotho*, qui à *Lullo* totam accepit, propositam Lapidis ἐγχείρησιν penitius subierit, & cum aliis ejusdem farinæ auctoribus comparârit; is primò inveniet, magnam esse in modo operandi diversitatem: Qui in nonnullis quidem conveniunt, in aliis tamen, pluribusque adeò differunt, ut negotium in duas sectiones abierit. *Paracelsistæ* non solum sine *auri* aut *argenti* mineralis assumptione lapidem fieri posse contendunt, sed solo Mercurio philosophorum intentum operis finem se consequi posse sibi imaginantur, dum spiritum Mercurii vini ope extractum, quem tùm in vena cinnabrii, aut fossili vena minii, tùm in liquore sublimati nidulari dicunt, eliciunt; sed quomodo sine auro, & argento rubrum, aut candidum elixir quidpiam in aurum, in quo nunquam fuit, tingere possit, quis credet? nisi forsan cinnabrium, minium aut antimonium (quod pro liquore sublimati ponit) nonnihil auri continuerit, sumpserit; At hoc pacto rubrum quidem, aut candidum elixir faciet, indè tamen nunquam multiplicativam virtutem tincturæ extrahet, sed tantum solummodo auri extrahet, quantum in cinnabrio, minio, aut antimonio in minera auri commixtum fuit. Ex quo apertè *Paracelsi* impostura patet, qui ex pura minera Mercurii promiserit id, quod in ipsa per Naturam non est. Quæ & scitè sanè docet vel ipse inter cæteros non minimus Alchymista *Basilius Valentinus c. de reb. natur.* & *Lullus* huic subscribit hisce verbis: *Mercurium nostrum ex auro, & argento per aquam mercurialem factam, jungendum esse cum proportionali quantitate argenti vivi.* Quomodo verò ex eo cinnabaris, aut minium fossile (in quo plerumque solus Mercurius nidulatur) ita præparari queat, ut inde fiat lapis aurificus, quis credet? quomodo id dabit, quod non habet? Dicunt forsan, ex semine χρυσογόνῳ in intimo ejus centro existente. Sed quis, rogo, semen auri in cinnabari, nisi ei à natura accretum fuerit, quærat? nemo sanè nisi principiorum Naturæ ignarus & consequenter impostor; Sed de hac fucata metamorphosi in sequentibus pluribus.

Paracelsus sine auro Lapidem fieri posse asserit.

Basil. Valentin.

Venio ad eos, qui *Aurum obryzum*, nobilioriſque notæ *Argentum* assumunt quidem ad Lapidis opus; sed & hi inter se in modo discrepant. Quidam aurum, ex quo semen mercuriale extrahitur, in suam pristinam naturam reduci posse credunt; Ita *Nicolaus Barnaudus* in Lapidis sui confectione. Sed videamus modum operandi.

Nicol. Barnaud.

Alius Processus ad Lapidem.

Accipe, inquit, *auri obryzi uncias duas, Mercurii magno artis studio elaborati decuplum, misce, & igne languido dissolve, usque dum mercurius exspiret, aurique impositi pondus maneat in atrum pulverem redactum, qui tamen liquatus in pristinam auri naturam converti possit. Ex hoc pulvere elicit ope balnei roris mercurium, usquedum pulvis in calcem niveam devergat; quo per septemplicem elutionem purificato, prodibit inde tandem* Azoth, *spiritus vivens, cujus terra fermentum est, aqua mas, calx fœmina, quorum complexu nascitur infans, id est*, lapis. *Hanc calcem purificatam, seu Solem philosophorum obturato vase putrefacito, seponitoque ad digerendum 40 diebus, usque dum in humorem album, & crassum liquescat, cui justis dierum intervallis aquam mercurialem sensim affundes relinquesque, donec vires suas recuperet, coibitque iterum, & hoc toties, donec totam suam aquam imbiberit, tunc uterus clausus est, ne quid exspiret, nasciturque desideratus lapis; quem si posueris supra mercurium in novo tigillo aperto, tunc ad drachmas duas pones $\frac{1}{12}$ grani partem: da fortem ignem, postea adde boracem, & habebis unam drachmam* auri, *& si multiplicationem nôris, lapide non indigebis.* Hæc *Bernaudus*. In hac Pragmatia multa mystica verba reperio, sed utilitatem nullam, nullum tantæ pollicitationis emolumentum. Hoc unicum ex textu colligo, post tot mensium labores, post tot vigilias & sudores, sumptusque impensos, qui duas *auri obryzi* uncias pro primo materiali corpore posuerat, præter hydrargyri positi jacturam, non nisi unam auri drachmam reperisse, non quidem ut ipse putat ex Mercurii in aurum transmutatione, sed illud ipsum aurum, quod primò posuerat, tametsi vel ad $\frac{1}{12}$ grani partem diminutum; quod sanè nemo mirari debet, cum per tot ignis, & aquæ tormenta id partim in excrementitias partes auri admixtas, partim in fumum, partim denique aquarum corrosione absumptum fuit. Ne tamen nil fecisse videatur, *Lectorem* ad multiplicationem materiæ adhortatur, quam tamen consultò Alchymistarum more, ne tantum secretum pateret, reticuit. O miseros Philosophos! Si non alias nobis divitias promittitis, quàm tanto dispendio, tanto laboris magisterio partas; certè tantum abest, ut inde *Cræso* ditiores, ut potius ad incitas brevi tempore redactos, verbis, factis, fumoque nos elusos, *Iro*, *Codroque* pauperiores reperiamus. Quidquid igitur agant, certe hæc Philosophicæ solutionis nomen non meretur; sed Metallurgis, & Aurifabris (qui tamen majori & compendio, & facilitate, quin & emolumento intentum obtinent) propria,

Invectiva in Alchymistas.

Sect. II. propria, uti rectè *Libavius* oſtendit, dici debet.

Non deſunt præterea, qui *aurum* quidem melioris notæ ad operis perfectionem, utpote ex quo Mercurium Philoſophorum, primam artis materiam extrahere ſolent, adſciſcunt; at hi hoc pacto illud præparari debere præcipiunt, ut nullo modo ampliùs in priſtinam naturam reſtitui poſſit. Ita *Morienus* in Turba Philoſophorum : *In noſtro magiſterio ſive aurum, ſive argentum, ſive hydrargyron, aut Mercurium aſſumas, ita mutantur omnia, ut neutiquam reduci queant : Aurum enim noſtrum poſt diſſolutionem ita alteratur, ut nulla alia re, quàm aqua noſtra mercuriali liquari poſſit. Unde non eſt amplius eſſentialiter aurum, ſed modificatum, quod aurum hoc pacto ſive mortificatum, ſive modificatum, nil quidem aliud eſt, quàm quod ſymbolicè terram nigram, lapidem nigrum, corpus mortuum, caput corvi appellant Artifices ; quod poſtquam per aquam Mercurialem, & calorem vivificatum fuerit, tunc iis dealbatur Laton, ſeu Æthiops, id eſt, caput corvi, ſeu terra nigra : Ideò præmoneatur filius doctrinæ, ne nimium urat atrum iſtum pulverem, ſed relinquat ita diſpoſitum, ut queat iterum aqueſcere, quæ erat antiqua ejus natura, nempe fluida, & liquida.* Ita *Turba Philoſophorum*. Quæ verba ſi ritè expenderis, in iis ingentem contradictionis nodum reperies: Vel enim *aurum* illud per aquam mercurialem reſolutum in terram, ſeu pulverem nigrum, erit aurum, vel non erit aurum : Verum aurum id non eſſe *Turba* expreſſe dicit : Si non eſt verum aurum, quomodo illud per aquam Mercurialem in tincturam veri auri exaltari poteſt? cum aurum non verum, verum aurum producere impoſſibile ſit, niſi verbis tantùm ludamus. Ecce primam contradictionem. Altera elucet in *argento vivo* in magiſterium aſſumpto, uti ex textu patet, quod tametſi in priſtinam formam reduci non poſſit, in fine tamen apertè dicit, atrum pulverem per Mercurium iterum aqueſcere, quæ ejus erat antiqua natura. Mercurius itaque, juxta *Turbam* reduci, & non reduci in priſtinam ſuam naturam poteſt, quod manifeſtam implicat contradictionem, quo in vera Philoſophia nil abſurdius eſt.

Morienus.

Contradictio Turbæ *in lapidis Tinctura.*

Altera contradictio.

Sed dicent, per *ſemen auri* aquæ mercuriali inditum, in novum aurum mercuriali multò nobilius reſuſcitari. Sed quæro jam, quidnam iſtiuſmodi *ſemen* ſit? dicent, eſſe ſemen auri per Mercurium in primam materiam extractum, reſolutumque. Urgeo, quomodo probas illud *ſemen* per tot diſſolutiones, calcinationes, cæteraque tum ignis, tum aquarum roſivarum tormenta non eſſe deſtructum? Si enim cujuſcunque tandem herbæ ſemen coxeris, & recoxeris, deinde coctum, recoctumque terræ ad repullulaſcendum commiſeris; Dico tantum abeſſe, ut inde quicquam in novum germen ſuſcitetur, ut potius deſtructâ per tam frequentem decoctionem formâ, & ſeminis vim vegetabilem unà perire neceſſe ſit. Nam uti rectè *Philoſophus*, à privatione formæ ad habitum non datur regreſſus; tantum enim inde conſequeris, quantum ſi ſaxum ad refloreſcendum terræ commiſiſſes. Sed dicent, aliter ſe habere cum ſeminibus vegetabilium, aliter cum ſemine metallicorum corporum, eò quod in aqua mercuriali ex auro minerali extracto *ſemen* lateat *auri*, quod unà cum aquâ Terræ nigræ, Capiti Corvi, Pulveri atro (ſic aurum minerale aſſumptum per calcinationes penitus deſtructum, mortificatumque vocant) ſuperaffuſa, corpus mortuum reſuſcitando, albâ, vel rubeâ tinctura, pro argenti, aurique ratione in Lunam, vel Solem convertat.

Contrà ſic arguo: Vel enim *ſemen* illud eſt ſuæ ſpeciei multiplicativum, vel non. Si prius dixeris, jam neceſſario illud vegetabilium numero adſcribere cogeris, adeoque id in ſecundum naturæ gradum exaltabis, & conſequenter mineralibus, metallicíſque corporibus vitam tribues, quo in Phyſica nihil eſt abſurdius. Si verò non niſi analogice tantum vegetabile eſſe dixeris, idem dixeris, hominem pictum hominem verum generare poſſe, quod ridiculum, ne dicam ſtolidum eſſet aſſerere. Si verò dixeris, id quadam modificatione eſſe verum ſemen auri, uti *Turba* loquitur, errorem majorem incurres, cum modificatio, ſive modus, utpote purum putum accidens nil ſubſtantiæ ex communi Philoſophorum ſententia ſuperaddat. Cum itaque nulla ratio ſuperſit, quâ *Turba* non verum aurum, id eſt, caput corvi, in verum aurum per aquam mercurialem tranſmutare ſe poſſe probare queat; nihil aliud reſtat dicendum, quàm quod *auri* illius exigua portiuncula, quæ poſt peractum tanti laboris, expenſarumque magiſterium relinquitur, non ex ſemine auri aquæ mercuriali inexiſtenti, quod jam à prima ſua origine per tot alterationes heterogeneam, & ab auro vero oppidò differentem formam acquiſivit, ſed ab auro minerali primitus aſſumpto natura ſua indeſtructibili, à fæcibus tamen terreſtribus ei accretis ritè depurgato, prodierit. Sed hæc in *ſequentibus* fuſius proſequemur, ut quàm turpiter Alchymiſtæ contra prima Philoſophiæ principia peccent, luculenter patefiat.

CAPUT IV.

Perfectum Artis Magnæ Magisterium à Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.*

Cap. IV. SEd jam revertamur ad ἐγχείρησιν, qua *Lapidis* mysterium completur, quod juxta Philosophicam amussim ritè examinatum præter parabolicas locutiones nil certi in tanta methodorum varietate, & differentia, qua Auctores inter se contendunt, ad *lapidis* confectionem constituendam facere reperiemus. *Azothus* emendat *Lullum*, *Libavius Azothum*, *Paracelsus* omnes; ita ut vix quispiam (uti hucusque partim demonstratum fuit, partim in sequentibus comprobabitur) cum altero consentire videatur. *Lullus* itaque in *Clavicula* sua, (quam *Joannes Azothus* auctor supposititius exposuit) post hydrargyri sublimationem, post aquæ vitæ, fortis, regiæ, mercurialis aquæ præparationem, post ejusdem purgationem, solutionemque corporum in Mercurium; post tot inquam inexhaustos labores tandem procedit ad ultimum *Lapidis magni* complementum, quæ in *fermentatione* consistit, hoc modo.

Processus continuatio de universali *Azothi* fermentatione Lapidisque complemento.

SI terram albam ad Elixir album volueris fermentare, ut stet in complemento tincturæ super corpora diminuta, & super mercurium in omni probatione. Recipe terræ dealbatæ, seu foliatæ, id est, corporis mortui partes tres, & de aqua vitæ reservata partes duas, fermenti *partem unam, & dimidiam, fermentum autem album sit præparatum in calcem albam, fixam, subtilem, si opus album intendis præparare. Si verò rubeum, tunc fit calx auri citrinissimi, & non esto aliud fermentum, quia fermentum argenti est argentum; & auri, aurum; cum in his corporibus insint radii tingentes cætera corpora rubedine, vel albedine pura, & in his secundum naturam purissimæ substantiæ, substantiarum, reperta sit ad specimen lapidis pertinens. Fac unamquamque speciem cum sua specie, quodque genus cum suo genere, cum albo est albificandum, cum rubro rubificandum: non misceas opus unius lapidis cum opere alterius, alioquin errabis.*

Terra alba foliata est corpus; fermentum *est anima, quæ tribuit corpori vitam, aqua mediante, quæ est Spiritus. Confice ergò has tres partes in unum matrimonialiter, super lapide mundo conterendo, & unum chaos per minima producendo, ut fiant una hyle confusa, & reducantur in unum corpus demum inseparabile: postea ponas in suam phialam aptam, id est, thorum calidum temperatum, ut coaguletur, & fixetur, fiatque unum corpus album. Hoc facto, rursus exime lapidem candidum benedictum, ipsumque conterere subtiliter in lapide mundo, & iterum cum tertia parte aquæ suæ imbibito, ut haustum bibat. Impone eum in alveolum suum clarum, mundum, & loca in lecto suo temperatè calido, ut incipiat iterum sudare, & haustum aquæ bibitæ permittere in visceribus ejus exsiccare. Sic reitera vice multiplici, donec excellentissimum* lapidem *album per hos gradus reiterationis præparaveris fixum, & stantem in igne, perque omnia corpora imperfectorum metallorum velocissimè gradientem & sustinentem pugnas super ignem aqua fusili: qui Lapis tingat mercurium, & omnia imperfecta in argentum verum melius omni naturali. Nota, quod quando hujus complementi ordo reiteratur, solvendo, coagulando, conterendo, assando, tantò magis hujus medicinæ bonitas multiplicetur, magisque tingat, ita ut si in prima sui ablutione pars una tingat* 100, *in secunda vertat* 1000, *in tertia* 10000, *in quarta*, 100000, *in quinta* 1000000, *in sexta infinita millia; Non sufficit una contritio & imbitio.* Hæc *Azothus.*

Sed ne illotis, ut ita dicam, manibus tantum mysterium aggressus esse videar, aut ne ex non intellectis terminis imperitiæ dicam incurram, *terminos* hujus operationis juxta mentem Alchymistarum prius exponam, deinde quid de re ipsa statui possit, aperiam.

Quid terra foliata.

1. *Terra foliata alba* nihil aliud est, quàm caput corvi jam dealbatum, ex qua fit Elixir illud Solificum, Lunificumque.

Stare in complemento tincturæ quid?

2. *Stare in complemento tincturæ* est, argento vivo, metallisque imperfectis, quæ & diminuta dicuntur, per projectionem argenti perfecti, colorem, & naturam perseveranter & in momento conferre.

Quid terra alba.

3. *Terra alba* dicitur corpus mortuum, respiciendo ad subsequentem mox animationem; quid itaque hæc animatio sit, postea exponetur.

Quid Corpus, anima, spiritus.

4. In compositione memorantur *Corpus, Anima, Spiritus.* Terram foliatam *corpus* vocant, fermentum *animam*, quæ corpori vitam tribuit aqua mediante, qui est *Spiritus*; hæc tria tamen à diversis differentibus nomibus appellantur, uti videre est apud *Isaacum Hollandum* de Lapidis fabrica, ut proinde consistere non possit, quod tot tricis involutum est; Si ars vera sit, certè una ad eam via, una operatio, una methodus ut sit necesse est, nisi toto cœlo quis aberrare velit. Quantâ verò ad terram foliatam aqua mercuriali animandam industriâ opus sit, dici vix potest; dum vix constare possit, quantum aquæ requiratur mercurialis. Si enim magnam ejus copiam accipias, vix, aut ne vix quidem terram coagules: exiguam, siccitas antevertet legitimum, humiditatis terminum, ita ut coagulationem justam nullo modo assequi liceat; quemadmodum itaque operis perfectio in individuo quodam consistit, ita quoque ab intellectus nostri imbecillitate attingi non potest.

Sect. II.

Quid aqua reservata.

5. *Reservata aqua* pro spiritu sumitur, quo matrimonium consummatur, estque divisa in duas partes ad imbibendum, & coagulandum. & iterum in duas partes ad matrimonii copulam.

Quid fermentum.

6. *Fermentum* in hac praxi non est aliud, nisi argentum nativum purissimum de minera in calcem per Mercurium redactum; hoc dicunt tantæ virtutis esse, ut non secus ac paululum fermenti triticei totam massam triticeam in tumorem extollat intimeque penetret; Ita & hoc fermentum Philosophicum exaltatur adeò, ut instar seminarii perfectissimi acquirat vim, complura sibi similia secundum speciem procreandi, utpote quod totum in aurum verum, & formale vertat; adeò quidem, ut in minutissimis portiunculis sit instar totius, possitque inde augeri in infinitum, adeòque quod Philosophis spiritualibus substantiis dant, ut sint totæ in toto, & totæ in qualibet parte, hoc Alchymistæ tincturæ suæ perperam & imperite attribuunt.

Quid matrimonialis copula.

7. *Matrimonialis copula* est primus ortus lapidis, cætera fuere tantùm præparationes, de quo verissimè dicunt, ea ignorata totam artem nesciri; adeò enim confusè, & differenter de hoc cum terra foliata matrimoniali coujugio loquuntur, ut ne ipsi quidem, quid dicant, sciant.

Quid oleum Mercurii.

8. *Oleum Mercurii* nil aliud est, quàm Mercurius Philosophorum.

Quid Chaos, hyle, materia prima.

9. *Chaos* est mistum, vel pasta, in qua omnia sic concorporantur, ut nec quicquam eorum, ex quibus constat, appareat; unde & *hyle* ab aliis vocatur, seu materia prima, in qua omnia habent rationem potentiæ passivæ, ex qua tamen spirituum calore externo & calore interno in actum forma desiderata producitur.

Sol & Luna quid?

10. Per Solem intelligit vim sulphuream, per Lunam mercurialem; unde copula. Atque hæc est summa perfectionis lapidis à *Lullo*, *Arnoldo*, & *Joanne Azotho* supposititio Auctore, quam de verbo fere ad verbum ex *Lullo* descripsit, proposita. Quod omnes consequenter Artis magnæ Auctores Chrysotechni tanquam Artis archetypon, tum ob methodum, tum ob claritatem verborum, queîs arcanum describit, respexerunt, quem & nos ad processum artis facilius descutiendum consultò selegimus; cæteris datâ operâ neglectis. Fuit inter alios *Cornelius Drebellius*, qui totam artem ex *Lullo* descriptam sub recondita Physiologia, quæ in admirandis elementorum tum in invicem transmutatione, tum in effectibus inde resultantibus consistit, exhibuit. Ego autem eum verius λιθοτεχνίαν Alchymistarum ad mirandas Naturæ operationes rerumque transmutationes traduxisse, quam contra putârim, uti suo loco dicetur.

Cornelii Drebellii processus.

Joannis ab Ascia processus.

Sequitur *Joannes ab Ascia* Anglus, qui ne artem ex *Lullo*, *Arnoldo*, *Azotho* descripsisse dici posset, eam fumosa verborum obscuritate ita involvit, ut non nisi ex *Azothi* doctrina supra tradita intelligi possit. Tertius ex Alchymistis occurrit *Melchior Cibinensis*, qui *Ladislao* Hungariæ & Bohemiæ Regi artem exhibitam non Philosophico, nec sapientibus usitato more, sed vesana quadam mentis vecordia captus parabolis, allegoriisque ex *Canticis Canticorum* assumptis, sacrosancta adorandaque Liturgiæ mysteria carbonibus suis, atroque fumo obscurata non minus irreverenter, quam impiè contaminare non erubuit. Legat qui volet Artis summam in Theatro Chymico, & non sine risu unà indignationi mixto mirabitur, quonam tandèm modo in hominis ingenium cadere queant, tam audacter, & sine fronte non mysteriis, sed sceleribus, non scientia, sed impostura mundo illudere tam turpiter voluisse.

Melchior Cibinensis.

Hunc secutus *Georgius Riphæus* Anglus, qui præter ea quæ de *Azothi* traditionibus jam diximus, nil peculiare & diversum habet, præter verba miro artificio tecta, & cum omnia plusquam Thrasonicis ratiocinii ampullis promittat, nil tamen adfert, nisi obscuritatem summam pari confusioni junctam, adeò ut ne seipsum quidem, quid dixerit, intellexisse videatur. Hisce accedit *Sendivogius* Polonus, qui cum in duodecim tractatulis de Lapide Philosophorum, promissis inauditis Mundum concitasset, ac specimen artis suæ coram Duce Wirtenbergensi exhibitum, unà cum *Mollefelsio* impostore, in sinistriorem impostura ab utroque præstitæ suspicionem traxisset Principem; hic quidem vestibus exutus, turrique inclusus, tandem sceleris convictus dignas malitiâ, nequitiâque suâ pœnas luit: *Sendivogius* verò penè nudus è carcere elapsus, postéa nunquam comparuit; ut vel hinc appareat quid de hisce sperare queas.

Georgius Riphæus.

Sendivogius.

Post hosce se tandem sistit *Paracelsus*, qui Alchymicæ artis principatum ambiens, dum Astronomica Magicis, Cabalisticisque, Physica Theologicis conjungit, non tam nova placita, quàm monstra opinionum peperit: quidquid enim in Archidoxis suis, & de Natura rerum libris, de Magnæ Artis mysteriis tradidit, ea partim ex *Lullo*, partim ex *Isaaco Hollando*, suppresso utriusque nomine decerpta, sui juris, inventionisque fecit, in quibus tamen præter peregrinorum monstruosorumque nominum farraginem, nihil ab iis cæteroquin discrepans & quoad substantiam alienum reperias.

Paracelsus.

Primus itaque *Lullus*, dum esset Arabicæ Linguæ haud ignarus, Arabum libros de Alchymia ob omni abstrusitate vindicatos, uti mihi utramque doctrinam comparanti patuit, Latinæ linguæ reddidit, quin & in Libro quem *Claviculam* vocat, posteritati donatam, artem juxta genuinam sensum exhibuit;

Lullus.

Cap. IV. hibuit; cui tamen in omnibus *Arnoldus Villanovanus*, uti postea videbitur, contradixit.

Hosce itaque *principes Alchymiæ* secuti innumeri alii, qui uti auro divitiisque avidius inhærebant, atque admirandorum effectuum fructus, quos benedicti, ut vocant, verius maledicti lapidis beneficio se consecuturos sperabant; ita omnem operam, studium, facultates omnes, imò vitam ipsam sine ullo fructu fœde prostituerunt. Hinc nullus fere, non dicam Philosophus, sed vel ex infima plebe opifex inventus fuit, qui non ad tanti momenti artem animum applicuerit; Philosophi, & Medici vero, ut nonnihil supra alios se scire jactitarent, artem quoque typis evulgarunt; Principes unà cum vulgo, tot tantisque pollicitationibus præsertim circa Chrysopœiam, sive avaritia, sive curiositate tantæ raritatis allecti, neglectis Rerumpubl. negotiis, intra abdita ergasteria, quæ *Laboratoria* vocant, sese unà cum carbonariis ciniflonibus ad artis fructus percipiendos artemque exercendam, concluserunt. Sed quid tandem? Exhausto, indignante populo, ærario, præter fumum, carbones, cineres nil aliud dignum retulerunt. Quis enim unquam Principem hujus falsarii operis exercitio quicquam ad artis veritatem contestandam, aut lucratum fuisse, aut indè citiorem extitisse asseverare poterit? Imo multos, quorum famæ data opera consulo, adeò fatalibus horum nebulonum exercitiis non dicam dementatos, sed ita obcæcatos fuisse constat, ut inde domum cæteroquin opulentam, in ultimam ruinam deduxerint. Sed ne Alchymistis injuriam facere videar, jam ad rationum pondera progrediamus, quibus DEO dante, Alchymiam, ejusque paulò antè adductos processus, non tantùm vanos, & irritos, sed & indignos esse, qui à Principibus aut admittantur, aut in admiratione habeantur, luculenter demonstrabimus.

CAPUT V.

Quo Alchymicos *Magnæ Artis* processus, *paulò ante adductos subsistere non posse docetur.*

Cap. V. QUamvis ingens, (qua continuò agitantur veluti fluxu quodam & refluxu in magni *Lapidis* structura Alchymistæ) contradictionum varietas sufficientissimum falsitatis argumentum esse possit; ne tamen mihi obganniant, veritatem sub contradictione illa non nisi ab artis filiis intellectam, occultari; reconditam verò sub illa jacere à Philosophastrorum capacitate longè remotam, uti *Scholæ Hermeticæ* epigraphe docet: *procul hinc procul este profani:* Contradictionem quidem videri, non tamen esse. Sed hæc argumenta, uti nescio quid ἀλογίας præ se ferunt, ac belluinæ Philosophiæ, quam humanæ similiora sint, ita stultis quoque solvenda relinquimus, quibus solis nil facilius est, quàm album nigrum, grave leve, aurum non aurum esse, persuaderi potest.

Dicunt Alchymistæ, *aurum*, quod lapidem constituit, *non esse aurum*; Mercurium in arte magna non esse Mercurium; & tamen aurum, & Mercurium ad opus magnum assumunt, dicuntque, aurum prius, uti & mercurium in aliam formam meliorem abiisse. Quæro, si in formam meliorem transiit, vel illa forma specificè, ut cum Scholis loquar, ab auro minerali distinguetur, vel accidentibus tantum: Si prius, non nisi mente captus illud aurum specie distinctum esse asseret, cum in quocunque tandem rerum genere species unica sit, & alteri incommunicabilis: Nam ut rectè Philosophus l. 7. met. *Species rerum sicuri numeri sese habent.* Plerique Alchymistæ dum aurum Chymicum non verum aurum dicunt, consequenter specie distingui asserunt; Alii, qui aliquid altius sapiunt, aurum quidem esse contendunt, sed auro minerali, & natura genito, multò nobilius, & excellentius, utpote vivum, & multiplicativum. Quæro, *unde* provenerit *tanta illi auro excellentia?* Respondent ex depuratione, & semine vivificativo auri naturalis. Iterum quæro, quanam ratione istud semen extrahi potuerit non remanente subjecto, in quo subsistat? Respondent subjectum, & semen esse mercurium ex auro abstractum. Contrà; Vel ille mercurius est mineralis, vel non; Si prius, jam videndum est, quomodo is per tot ignium, rosionisque aquarum tormenta, caloris impatiens, non evanuerit? Si posterius, jam erit mercurius, & non mercurius, & consequenter ex non mercurio sine matrice aurum producetur multò nobilius naturali: Sed hæc uti contradictoria sunt, ita refutari non merentur. Sint itaque hæc omnia puræ putæ Chimeræ, & stolida delusæ imaginationis, ac deliræ mentis phantasmata: Si enim, quod ex mercurio illo imaginario producitur verum aurum non est, quomodo verum aurum inde prodibit, cum ex non vero, verum facere ἀδύνατον sit; aut si à minerali auro specie differat, quid aliud concludere possumus, nisi quod ex istiusmodi auro, aurum à naturali specie distinctum producat, essentiâ, proprietate, viribus, toto cœlo diversum; quo quid in Philosophia naturali absurdius, stultiusque dici possit, aut debeat non video.

Aristotel. *Objectiones & solutiones objectorum.*

Sed cum hujus insaniæ eos puderet, nonnulli veluti ex tripode quadam Apollinis arcanum tot fabulis, tot barbarorum nominum monstris obvelant, ut imperitæ quidem plebi *Hermetes* redivivi, veris tamen Philosophis non nisi Aurati, ne dicam au-

Sect. II. riti asini videantur. Restat itaque, nisi in omni bona Philosophia stupidi videri velint, ingenuè fateri, aurum Chymicum sine auro minerali nulla ratione confici posse, quod & ipsum suprà ex *Lulli*, *Azothi*, *Arnoldi* verbis sat, superque ostendimus. Quod uti verissimum est, itaque quoque totum illud aurum Chymicum, quod tot laboribus excoquunt, illud idem esse, quod à principio in artis provectionem assumpserunt, etsi purgatione, ac depuratione tot distillationibus, sublimationibus, calcinationibusque facta, nonnihil diminutum, & consequenter nobilius comperiatur. Quod verò mercurium in primam metallorum materiam prius reduci debere asserunt, iterum nil dicunt: Vel enim illa materia visibilis est, & sensibus obvia, vel non: Si prius, quomodo eam in operationibus suis videre queunt, cum prima, sive secunda rerum materia insensibilis sit? Si posterius, jam non prima materia, sed compositum erit, sua prima materia & forma constans. Restat de *semine auri restaurativo*, atque per tincturam in infinitum multiplicativo, uti processus promittit, nonnihil, ut veritas patefiat, dicere.

Materia prima *Alchymistarum subsistere non potest.*

Semen auri *in rerum natura non datur.*

Jactant sese maleferiati illi pyrotechni, non aurum duxtaxat, verum *lapidis admirandi* beneficio confici posse, sed & tincturam sive albam, sive rubeam illius ope tantæ efficaciæ, tantæque fœcunditatis esse, ut fermentatus lapis possit 100 partes mutare imperfectorum metallorum in metallum perfectum; quem si secundo imbibas, id est, solvas, & coagules, adeo fœcundus reddatur, ut una pars centies plus possit, id est, mille partes: Si tertiò, 10000, decem millia; si quartò, 100000, tingat; & hoc pacto per millecuplam proportionem tingere dicunt lapidem in infinitum & ultra; adeò ut quidam stultâ jactantiâ non dicere sit veritus, *Lapidem* Oceanum si mercurius feret, eum in aurum tincturum.

Stulta Alchymistarum *pollicitatio.*

Atque adeò tumidos fluctus maris imbuat auro. Hæ sunt stolidissimæ Philosophastrorum jactantiæ, utique tantò intolerabiliores, quantò impudentissimis suis mendaciis Mundo altiùs, & sine pudore ullo, imò prorsus insolentius imponunt. Si enim ad libram calculatoriam revocetur sæpius repetita *Lapidis imbibitio*, sequetur necessario ex eorum promissis, ad duodecimam imbibitionem Lapidis, duodecim milliones millionum auri provenire; qui numerus tam excessivus est, ut vix animo concipi possit; imo universus Telluris globus auro Chymico ex hujusmodi projectione resultante obduci queat. Quænam jam stupidi Alchymistæ, vasa, fornaces, materiam, aut quem locum, in quo artem suam exerceant, reperient? Universa enim telluris moles non sufficeret, nisi forsan in officina diaboli illud coquant, quod illis libenter permiserim. Sed ne falsi computus convincar, Tabulam subdo.

TABULA

Lapidis multiplicativa Auri.

Projectio	I	1000
	II	10000
	III	100000
	IV	1000000
	V	10000000
	VI	100000000
	VII	1000000000
	VIII	10000000000
	IX	100000000000
	X	1000000000000
	XI	10000000000000
	XII	100000000000000

Centum milliones millionum tingunt.

Hanc Tabulam hîc apponendam duxi, ut vel ipsi pueri, mulierculæ, & infimæ plebis peripsemata stulta Alchymistarum promissa, & machinamenta, verius nugamenta videant, & irrideant.

Felices homines, quibus hæ nascuntur in ollis, Divitiæ!

Cum enim tinctura illa auri multiplicativa, ex *Mydæ* virgula inventa, præterquam quod, uti postea ipso experimento comprobabimus, fabulosa sit, quis rogo, sanæ mentis Philosopho persuadebit, semen hoc mercuriale *lapidis Philosophorum*, quod tamen quid sit, nesciunt, & apud omnes adhuc Alchymistas est controversum, quis inquam tantæ fœcunditatis vim putabit habere, ut in infinitum aurum multiplicare possit? Unde sic argumentor. Vel hoc semen anima vegetativa erit præditum, vel non: Si prius dixeris, jam omnibus inanimatis, uti sunt mineralia, & metallica corpora, secundum Naturæ gradum, scilicet vitalem assignare, atque adeò omnia vitam formaliter in semet ipsis habere, asserere cogeris; quod uti contra omnia Philosophiæ naturali principia est, ita confutari non meretur. Si verò non vegetabile dixeris, quomodo ergo vitali motu privatum, sese in tantam fœcunditatem propagare poterit; Si vitâ prædita id non possint, qui vita destitutis id concedi posse dicent? Si miseri fumivenduli arcanum Naturæ processum in metallis producendis nossent, talia, & adeo pudenda effutire non auderunt. Quod ne toties repetere cogar, *Lectorum* ad primum hujus Operis caput, relego.

Quidnam verò illud sit, *quod Lapidi tantam tingendi virtutem dederit*, scire cuperem. Dicunt, summam & perfectissimam depurationem mercurii ab omni terrestri fæce longè remotissimam. Sed & si quis vinum septis cohobatum ad summam subtilitatem reduceret, indè pariter sequeretur, illud elixiris vitæ vel unicam guttulam integrum aquæ dolium in vinum nobilissimum transmuturum, quod & rationi, & experientiæ repugnat; neque quisquam hanc instantiam evertere

Cap. V. vertere poterit, quicquid Alchymistæ de suo cœlesti, & supranaturali Elixiris virtute, & efficacia, quæ in rerum natura non est, effutiant. O stupidum genus hominum! dum Lapidi suo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario ausu contendunt, quod unanimi omnium Philosophorum studio jam à bis mille annis, & amplius quæsitum, disputatumque de *Infinito* fuit, argumentum, inquam, ab altissimis ingeniorum phœnicibus tanto tempore agitatum, & in hunc usque diem lite pendente necdum decisum, ipsi Lapidis solius imaginarii perfectione se conficere posse glorientur. An non sciunt istiusmodi Naturæ eversores, Nullam in rerum natura substantiam ignis ope ita in infinitum subtiliari posse, quin tandem in purum aërem omnibus evanescentibus spiritibus desciscat aut evanescat; præsertim in mercurialis aquæ subtiliatione, quam si in cujuscunque tandem firmitudinis, & soliditatis vasa Hermetica, vel quacunque luti signatura clausa conjeceris; dico tamen fieri non posse, ut fugacissimus spiritus solitâ suâ astutiâ, vel per ipsos poros elapsus non exspiret: quod *Isaacus Hollandus* celebris Alchymista in suo de Lapide Philosophorum libello fateri non erubescit: *Si tinctura*, inquit, *ad quartum exaltationis gradum pervenerit, ad tantam devenit subtilitatem, ut nullis amplius repagulis contineri queat; imò vitrum cujuscunque tandem, etiam decem digitorum crassitiei, ac adamantinæ duritiei, continere eam non possit.* Si itaque ad quartum gradum subtiliata contineri non possit; quid dices de tinctura ad decem, centum, mille gradus exaltata: An nesciunt hi, quo plus aurum depuratur, eo plures ab auro portiones decidere? Cùm nihil in rerum natura sit, quod ita sublimatione depurgari queat, quin semper aliquid depurgandum remaneat, donec tandem quasi ad nihilum reducatur, ut experientia docet in cohobationibus per distillationem frequentissimè repetitis, nisi tamen Alchymistæ materiam suam ad simplicissimum corpus reducere studeant; quod uti fieri non potest, ita supinæ ignorantiæ rerum naturalium merito suo convincuntur.

Soli Alchymistæ infinitam *lapidis* potentiam *admittunt.*

Res quanto in subtiliores spiritus *sublimantur, tanto minus de quantitate relinquunt.*

Nullum mixtum ita depurari *potest quin semper aliquid impuri adhuc remaneat.* If. Holland.

Nullum vas capax est spiritus subtilissimi.

Undè ex his tam luculenter ostensis, clarè patet, *Lapidem* hunc auri in infinitum multiplicativum, purum putum desultoriæ imaginationis figmentum esse. Quem enim quæso, Alchymistæ assignabunt, qui hujus experientiam sumpserit? neminem sanè, nisi mendacissimum, ne dicam mendicissimum impostorem. Adde hisce, quod fieri non possit, ut hujusmodi tinctura humano ingenio confici possit, vel ipso attestante *Paracelso*, Libro de Transmutatione metallorum; verba ejus ad longum cito. *Per hominem*, inquit, *impossibilis est elementorum, videlicet in arte magna separatio, quæ licet appareat, non est vera tamen, quidquid de* Raimundo Lullo *dicatur, & de Anglico suo nobili aureo, vulgo* Rosenobili, *quod falso fabricasse putatur; habet enim ipsamet natura in semetipsa proprium separatorem, qui quod separat, iterum conjungit absque ullo hominis auxilio, novitque omnium optimè uniuscujusque proportionem elementi, & non homo; quidquid scribentes erroneis suis, frivolis, falsisque processibus, receptisque de volatili suo hoc auro* (uti paulò antè ostenderat) *Lullus, Ricardus Anglus, Rupicissa, crassis suis erroribus fabulantur.* Cui jam in hac arte credendum est? *Paracelso*, an Alchymiæ primis coryphæis? certe neque hos, neque illum artem penetrasse, neque quid dicerent, scivisse, si dicam, certo & optimo fundamento me affirmasse, nemo negaverit.

Paracelsus *de artis impossibilitate.*

Sed procedamus ad pondus, numerum, & mensuram, exactissimamque *proportionem*, ad quam *Lapidem* fabricari debere asserunt; quam quidem proportionem, uti solus Deus Opt. Max. totius Naturæ Architectus, qui quælibet naturæ mixta quomodo in amici conjugii consortium copulentur, novit, ita ab omni humani ingenii industria quàm remotissima esse quis non videt? hanc tamen in magni operis fabrica prorsus necessariam esse, omnes fatentur Alchymistæ; sed eos ad hanc adæquatam *proportionem*, quæ in indivisibili consistit, arte pervenire posse, nemini sapientum persuaderi posse existimo: *Nam* (*ut* Paracelsus *loquitur*) *si unius plus, quam alterius ex magni lapidis ingredientibus acceperis, tunc utique semen in agrum projectum suffocari necesse est, ita ut non possit tamdiu vivere, donec à Mercurio philosophorum unitum, igne perficiatur: Si verò minus acceperis, solvi non poterit omnino, unde fiet, ut arefactum nil fructuum adferat.* De quo & *Arnoldus* conqueritur: *Si terræ plus, aut minus addideris, quàm natura patiatur, anima sine ullo fructu nulla subsequente necessaria fixatione suffocabitur. Idipsum de aqua quoque sentiendum est, si plus, aut minus acceperis. Si enim plus sumseris aquæ, materia supra modum humida redditur; si minus, eam plus æquo sicciorem reddes, durioremque.* Rursus, si plus æris adfuerit (verbis loquor *Paracelsi*), id tincturæ nimium imprimitur; si parum, corpus pallidum evadet. Item, si vehementer ignis existat, aduritur materia; si remissior, potestatem siccandi non habet, nec solvendi, nec alia elementa calefaciendi.

Homo ad perfectissimam ponderis & mensuræ *perfectionem pertingere nequit.*

Paracels. lib. de Transmutat metallorum.

Plus *aut* minus *sumptum destruit opus Lapidis.* Arnold.

Paracels.

Quid facient in hoc desperato negotio miseri Alchymistæ? Certè *Arnoldus* & *Paracelsus* cum modum non invenirent Lapidem Sisyphæum ad desideratum finem evolvendi, totum processum non humanæ adaptationi, sed solius naturæ operationi committendum censuere: Nam ut *Paracelsus* discurrit: *Novit Natura suas operationes, & elementorum pondera, quorum separationes, rectificationes, copulationesque ipsa exequitur absque adminiculo cujusvis operationis, aut mineralis*

Sect. II. *ralis artificii, dummodo contineatur in igne secreto materia, & in occulto vase.* Certe nihil melius dicere poterat. Relinquant itaque *Naturæ*, quod à se præstari non posse putant, utpote quæ jam à nascentis mundi primordiis, artis suæ infallibili industria in utero suo nobile hoc metallum tanta abundantia produxit, ut fucato Chymicorum auro non indigeamus: Novit enim illa, quomodo secreti ignis subterranei beneficio activa passivis conjungendo metalla producat, ignem secretum Alchymistarum, ceu inidoneum aversatur: Novit illa occulta subterrestrium matricum vasa, non retortas, vesicas, alembica, cucurbitas, similesque pseudopyrotechnorum monstruosos uteros.

Natura sola novit suam in metallis producendis facultatem.

CAPUT VI.

Omnia Chrysopœias tentamina frustranea esse ex ipsis Alchymistarum Coryphæis, Arnoldo Villanovano *demonstratur.*

Cap. VI. PAracelsus Monarchiam Alchymicæ Reipublicæ affectans, cum modum lapidis conficiendi nullo ingenii conatu penetrare se posse videret, novas fictitii illius lapidis rationes iniens, *Lapidis* varios, novosque in suo de Transmutatione metallorum libro, processus condidit, qui etiamsi quoad substantiam nihil à processibus *Lulli, Arnoldi, Rupicissæ, Ricardi, Baconii*, ex quibus omnia sua suffuratus est, differunt; exotico tamen monstruosorum nominum amictu ita aliena inventa obvelavit, ut corniculæ pennis vestitus, non monarcham, uti se dicit, Chymicorum, sed cuculum inter aves constituisse videatur. *Ego*, inquit, *meritò post longas meas experientias Spagyros corrigam, & falsum, & erroneum à vero separabo, cùm prolixis admodum investigationibus meis repererim, quo justè similia reprehendere queam, & immutare.* Et paulò pòst, recitatis longis veterum laboribus: *Breviorem tamen*, inquit, *viam habuissent ad rubei leonis thesaurum perveniendi, si concordantiam Astronomiæ meæ cum Alchymia didicissent, quam in* Hermetis *apocalypsi demonstravi. Cùm verò dies quilibet, ut* Christus *loquitur, in fidelium consolationem, propriam suam essentiam habeat, Spagyris ante mea tempora labor fuit ingens, & gravis, qui jam auxilio Spiritus Sancti affluentis hoc posteriori seculo mea theorica sublevabitur.* Et paulò pòst: *Tam prolixo labore, tædiosaque reiteratione Spagyri veteres non indiguissent, si ex mea Schola didicissent opus; longe citiùs, ac minoribus impensis votum fuissent assecuti.* Hæ sunt jactantiæ *Monarchæ Chymicorum.*

Lullus Arnoldus, &c.

Paracelsi *instantia.*

Astronomica cœli constitutio nil facit ad operis magni prosperum effectum.

Quid verò Astronomia Bombastiana, mundialiumque corporum analogia ad *Lapidem* faciat, dispicere nulla ratione possum. Cùm natura rerum semper eodem modo agat, quacunque planetarum constitutione, siderumque aspectibus; Metallorumque genesis sive naturalis; sive fabulosa à cœlo, & stellis Alchymistarum, non nisi remotissimam, ut in præcedentibus ostendimus, dependentiam habeat. Sine Astrologia itaque, siderumque influxibus, in magno Artis opere, *Paracelso* dictatore nil perfeceris. Quid verò Spiritus Sancti assistentia non solum cum vanissimo opere, sed & cum impio homine habeat, non video; benè video, quid expetat Thrasonicum pectus. Cùm enim humana arte id fieri, consentientibus aliis quotquot fuerunt Alchymistis, nequire videret, artem non nisi à DEO per revelationem concedi voluisse sequentibus verbis ostendit: *Arcana plura transmutationes exhibentia reperiuntur, etsi paucis, id est, solis à* DEO *illuminatis artis filiis cognita, quæ licet alicui revelentur à Domino* DEO, *non ideò statim erumpit rumor cum arte; sed omnipotens cum ipsis dat pariter intellectum hæc & alia celandi usque ad adventum* Eliæ Artistæ, *quo tempore nil tam occultum, quod non revelabitur.* O ridiculam Philosophiam! Quænam conventio *Christi* ad *Belial*? Quid revelationi Divinæ cum arte improba, & fabulosissima? An hi nesciunt, tantum abesse, ut DEUS ad artem tot Satanicis illusionibus expositam supernaturali auxilio concurrere censeatur, ut potius eam expressis verbis, veluti remis, velisque vitandam, in sacris literis innuerit: *Qui divites volunt fieri, id est, Alchymistæ, incident in multas tentationes, & laqueos Diaboli.* Estne possibile, DEUM OPTIMUM MAXIMUM hanc artem tot sanctis & spiritu DEI plenis hominibus, quos sciebat eâ non abusuros, revelare omisisse? solis vero Alchymistis, *Paracelso* & similibus, hominibus ut plurimum improbis, malis artibus deditis, avaris, superbis, & Divinis mysteriis abutentibus, tantum donum inspirasse? Sed hæc in *sequentibus* fusius prosequemur.

Alchymia à DEO, *Paracelso tecta, inspirata.*

Versent itaque, volvant, revolvant, involvantque Lapidem illum tantorum mirabilium patratorem, quantumcunque velint, nil tamen ex eo, præter vocum quisquilias, & excrementa, postea quoque carbones, cineres, favillas evolvent. Verba peregrina, ut sunt *Azoth, Anathron, Usifur, Rebis, Martagon, Sernec, Ribric, Realpas, Saltaberi*, & innumera in Libris Chymicorum, potissimum *Paracelsicis* obvia (quæ non rarò in conversatione familiari cum iis habita cachinnum mihi moverunt) parum ad rem faciunt, si alicunde nulla suppetant ad artis veritatem demonstrandam subsidia; neque tantarum rerum pollicitatio, ac quorundam morosorum ciniflonum jactantia quicquam ad artem comprobandam conferunt, dum ex nimia *arcani lapidis* possessione fastuosè tumentes, ea sub variarum rerum similitudinibus pollicentur, quæ animo concipi non possunt,

Monstruosa verba nil ad artem faciunt.

Monstruosa nomina nil ad rem perficiendam conferunt.

Cap. V. sunt, ne dicam, scientiâ humanâ comprehendi. Certè ad tantam insaniam curandam nullo alio medicamento opus foret, quam Hellebori vomitorium, tanti à *Paracelso* æstimatum, quo Leones istos rubros, Aves *Hermetis*, lacertas virides, serpentes, dracones, phœnices, caudas pavonum, capita corvi, vespertiliones, & similia Chymerica phantasmata unà cum cœlo, omnibusq; planetis imaginariis evomant, uti non incongruè de iis nonnemo in Chymico opere Beguini jocatus est; ut tandem purgato cerebro melius sapere discant. Certè hi *Lexiphanem* secuti videntur, qui hausto veratri succo, statim *topper, stlempus, redantruo, gnarneres, ascalabotion, carbaster*, formidanda vocabula eructavit: sed & idem iis accidit, quod coco illi Plautino, qui repudiatis vulgaribus condimentis, allio, fœniculo, coriandro, similibusque, suum tantummodò crepet, & supercilioſè commendet *Cilicendrum*, *Polindrum, Sanscapsidem, Cataractriam*, *Hippalopsiden*, quorum odore quotidiè cœnet *Juppiter*; quotquot autem iis vescantur, vel ad ducentos annos vitam producant.

Non dubito, quin Alchymistæ hic contra me œstro furoris perciti insurgent, meam sive ignorantiam, sive indiscretum zelum sint accusaturi; nil moror, neque titivillitio quidem, ut cum *Plauto* loquar, empsitem quascunque furor illis suggesserit calumnias; Veritatem loquor, eam experimenta luculentissima mihi persuadent; natura ipsa quid possit, quid non possit mihi una veritatis ponderatrix, exacta operationis statera dictat. Sed insurgent iterum, & contra audentius urgent: Iniquum videri, *Lullum*, *Arnoldum, Paracelsum*, unica artis oracula falsitatis in construendo *Lapide* præsumptuosius arguere. Sed si vel ipsi citati magnæ Artis Coryphæi, & Antesignani, idem, quod ego, sentiant, quis me reprehendet? Et ne imperito judicio artem nimium convellere videar, hoc loco fusissimum de irrito Lapidis magisterio discursum, quem *Arnoldi Villanovani* apud *Paracelsum* lib. *de Transmutat. metallor.* *Gerardus Dornius* ejus interpres inseruit, apponendum duxi, ex quo, quæcunque hactenus de Alchymistarum vanis, & irritis laboribus dixi, luce meridiana clarius patebunt.

Discursus Arnoldi Villanovani *apud* Paracelsum, *lib.* de Transmutat. metallorum.

MAximam hujus Artis difficultatem observans *Arnoldus*, ait in suo Rosario: Varia huic materiæ lapidis nomina præfinierunt, occultissima quædam à similitudinibus potissimum allata; vegetabilem appellarunt, mineralem, & animalem, non juxta literalem sensum, ut facilè norunt sapientes divinorum arcanorum, & miraculorum ejus Lapidis experti fingere. Hujus exemplum præ se fert *Raymundi Lullii* Lunaria, quæ flores mirandarum virtutum edit,

Lunaria Lulli magna virtutis.

Philosophis tamen familiarissimos. Non fuit imponentis nomen hoc opinio, ut per id intelligeretur aliqua super metalla projectio, vel præparatio similis ex eis fieret; verùm abstrusa mens Philosophorum longè aliò spectat. Simili nomine materiam appellarunt *Martagon*, cui etiam hinc occultam operationem Chymicam applicaverunt, cum tamen id prorsus nihil denotet, præter quandam arcanam similitudinem. Error etiam non minimus in vegetabilium liquoribus ortus est, quibus Mercurium coagulare plurimi conati sunt, & postmodum fixatoriis aquis, in Lunam convertere existimantes, eum, qui hac via metallorum auxilium coagulare posset, maximum assequi magisterium. At quamvis nonnullorum vegetabilium liquores id efficiant, non aliundè fieri, quàm ob resinam, pinguedinem, aut sulphur terrenum, quo plurimum abundant, judicabitur: Hoc Mercurii humiditatem attrahit, ejusque substantiæ permiscetur, coagulando præter omnem utilitatem. Nam crassum, & externum sulphur, nullum in vegetabilibus ad perfectam projectionem in Alchymia aptum esse compertum est, quodque non sine maximo dispendio experti sunt multi: Etsi nonnulli succo Tithymali albo, lacteoque propter calorem intensum, & acutum in eo existentem coagulasse Mercurium existimarent, cum solo frigore in occulto potius contrario manifesto id falsum esset; Unde *Lac Virginis* appellarunt, falsum tamen fundamentum hoc fuit. Non secus de succo Chelydoniæ existimandum, licet colore suo hominum imponat oculis, ac si dotatum esset auro. Colligentes inde vanum quid, certo, ac determinato tempore vegetabile hoc eradicarunt, ex quo animam, vel *quintum esse* venati sunt, unde coagulantem, ac permutantem tincturam efficerent: Verùm & hinc nihil præter fatuum errorem ortum est. Alii succum hunc ad spissitudinem, quam *Consistentiam* vocant, excoxerunt, ac Soli ut in duram massam coagularetur, exposuerunt, quæ postmodum in minutissimum pulverem tusa Mercurium, ut opinabantur, projectione verteret in Solem, quod falsum esse compererunt. Aliqui admiscuerunt huic pulveri sal ammoniacum, alii colchotar vitrioli, opinati se hac via tandem ad optatum finem pervenire posse. Postmodum solutionibus in flavam aquam adduxerunt, ut sal hoc tincturæ præberet ingressum in Mercurii substantiam, nihil tamen indè factum fuit. Nonnulli prædictorum loco succos persicariæ, bufonariæ, dracunculi, foliorum salicum, tithymali, cataputiæ, flammulæ, ac similium, simul una cum ipso Mercurio per dies aliquot vitreo vase conclusos in cineribus tenuerunt; accidit, ut indè Mercurius in cinerem, vel pulverem potius verteretur, sed perperam, & nullo fructu. Decipiebantur enim isti vani vulgi rumo-

Martagon quid Lullo?

Vegetabilia nil faciunt ad artem.

Succus Thytimali non coagulat Mercurium.

Nil succus Chelydonia.

Succus persicariæ, bufonariæ, dracunculi, nil ad Mercurii fixationem.

Sect. II. rumoribus, quibus proſeminatum erat Mercurium abſque metallis eſſe coagulandum, ut antè meminimus. Multi ex vegetabilibus ſalia, olea, ſulphura, &c. extraxerunt, ſed fruſtra, cum per hæc nulla Mercurii vera coagulatio, neque perfecta tinctura, vel projectio fieri queat, ſimilitudine ſola Philoſophi, non ſubſtantia materiam ſuam arbori cuipiam aureæ ramorum ſeptem comparant, intelligentes eam in ſuo ſpermate metalla ſeptem concludere, ac in ipſo latere, quapropter vegetabilem eſſe dixerunt; tum etiam quia non aliter, quàm naturales arbores ſuo tempore varios flores proferunt, materia *Lapidis* colores pulcherrimos palam facit in florum ſuorum productione.

Salia, olea, ſulphur vegetabilium nil præſtant.

Metallica corpora per ſimilitudinem tantum dicta ſunt vegetabilia.

Item, quia ex terra Philoſophica materia quædam exurgit, ceu virgultum *ſpongiam terræ* ſimilitudine dixerunt arboris ſuæ fructum ad cœlum tendere. Ideo protulerunt in vegetabilibus Naturæ totius artis cardinem verti, & non in vegetabilibus materiæ: tum etiam, quia ſuus *lapis* animam, corpus, & ſpiritum in ſe continet, ut vegetabilia. Non diverſa multum ſimilitudine materiam hanc *Lac Virginis* eſſe dixerunt, & roſei coloris benedictum ſanguinem, qui tamen ſolis prophetis, & filiis DEI convenit. Indè Sophiſtæ collegerunt materiam Philoſophicam in animalium, vel hominum ſanguine conſiſtere: Occaſione ſumpta, quod ex vegetabilibus nutriantur. Alii quidem in *capillis*, in ſale urinæ, in renibus: alii in ovis gallinarum, in calce, in lacte & ſimilibus quæſiverunt, quibus omnibus Mercurium figere poſſe putarunt. Extraxerunt aliqui ſal ex fœtido *lotio*, nec defuerunt, qui lapillos in renibus inventos materiam eſſe crederent: Alii membranas *ovorum* aſperrimo lixivio macerarunt, quibus etiam ovorum cortices admiſcuerunt, his attribuentes arcanum fixationis ad Mercurium perficiendum. Alii *ovorum* albumen argento comparantes, & auro, vitellum in ſuam materiam elegerunt, admixtis ſale communi, armoniaco, tartaroque uſto, ſimul iſta vitro concludentes balneo maris putrefecerunt, idque dum albus color in rubicundiſſimum ſanguinis inſtar abiret; hoc ipſum in fœtidiſſimum diſtillarunt liquorem, ad opus, quod quærebant, prorſus inutilem. Alii putrefecerunt albumen, & vitellum ovorum, & indè baſiliſcus generatus eſt, quem in rubicundiſſimum pulverem exuſſerunt, eoque tingere putabant. Hujus rei fuit author *Gilbertus* Cardinalis in ſuo *Tract. de Alchymia.* Plerique *fel* boum & aliorum animalium ſale communi permiſto, macerata deſtillarunt in liquorem, quo cæmentationum pulveres imbutos exiſtimarunt metalla ſua tingere poſſe myſterio quodam, quod *partem cum parte* vocant, & indè nihil actum eſt. Aliqui *Tutiam* eligentes, additionibus aliquot, ut ſanguine draconis, & aliis ejuſmodi frivolis nugis ſeducti, cuprum, aut electrum in aurum permutare conati ſunt. Alii juxta Venetorum artem, ut ajebant, viginti plus, minuſve *ſtelliones* ollâ concludebant, fameque redigebant ad inſaniam, ut unam alia famelica devoraret unica ſuperſtite, quam cupri, vel electri limaturis paſcebant, exiſtimantes genus hoc animalium in ventriculo ſuo digeſtione ſola permutationem optatam efficere. Poſtremò hoc animal exuſſerunt in rubicundiſſimum pulverem, quem cum crederent aurum eſſe, miſerè decepti ſunt. Nonnullis tandem in piſcibus *Truttis* nomine, per liquationem concrematis aurum invenerunt, non alia de cauſa, niſi quia genus hoc piſcium in fluminibus ſquamulas, aureaſque ſcintillas à torrentibus eò delatas, & nonnunquam ex monte defluentes colligere, ac devorare ſolitum ſit, à natura doctum; rarò tamen id ipſum contingit. Tales impoſtòres potiſſimùm inveniuntur in aulis Principum.

In hominum ſanguine non reperitur coagulatio Mercurii.

Ova ovorumque partes nihil faciunt.

Tutia nil niſi colore præſtat.

Stellionum ridicula in materiam aſſumptio.

Truttæ piſces, nil faciunt in arte.

Non eſt ſanè materia Chymicorum Philoſophorum in animalibus quærenda; hoc omnes admonitos ſemel velim. Eſt tamen quod ſciatur, philoſophos *lapidem* ſuum *animalem* appellaſſe, quia in poſtremis ſuis operationibus virtute hujus ignei nobiliſſimi myſterii, liquor obſcurus, ac rubeus inſtar ſanguinis ex ſua materia, ſuoque vaſe guttatim exſudat; indè præſagium protulerunt poſtremis temporibus hominem puriſſimum in terras venturum, per quem liberatio Mundi fieret, hunc ipſum guttas roſei, rubeive coloris, & ſanguinis emiſſurum, quo Mundus à labe redimeretur. Pariformiter & ſanguis ſui lapidis in ſuo genere, leproſa metalla, nec non homines liberabat à ſuis infirmitatibus contagioſis. Quare non immeritò dixerunt ſuum lapidem *animalem* eſſe: de quo *Mercurius* ad Regem *Chalid* loquitur ad hunc modum: Myſterium, *inquit*, hoc ſolis Dei prophetis permiſſum eſt cognoſcere, quo fit, ut lapis animalis vocetur: Nam in ſanguine lapidis hujus latet anima ſua: componitur etiam ex corpore, ſpiritu, & anima; ſimili ratione vocarunt ſuum *Microcoſmum*, quod rerum omnium totius Mundi ſimilitudinem habeat, & indè rurſus animalem eſſe dicunt; veluti *Plato* Magnum mundum animal vocat. Acceſſerunt ignari credentes, lapidem eſſe triplicem, atque triplici genere ſecretum, utpote, vegetabili, animali, & minerali, quo factum, ut etiam in mineralibus quæſierint. Hæc verò ſententia longè diſtat à Philoſophorum opinione: aſſerunt enim ſuum *lapidem* uniformiter vegetabilem, animalem, & mineralem.

Materia Philoſophorum non eſt in animalibus quærenda.

Impia Paracelſi *aſſertio.*

Notandum ad hæc, Naturam minerale ſperma ſuum in varia genera diſtribuiſſe, videlicet, in ſulphura, ſalia, boracia, nitra armoniaca, alumina, arſenica, atramenta, vitriola, tutias, hæmatiten, auripigmenta, realgaria, magneſias, cinnabarim, antimonium, tal-

An in Mineralibus reperiatur Lapidis materia.

Cap. IV. talcum, cachimias, marcasitas, *&c.* in quibus omnibus Mundum adimplevit materia nostra. Quamquam in aliquibus dictarum specierum sese miro nonnunquam patefacit aspectu, quod ad imperfectorum metallorum transmutationem attinet. Longa siquidem experientia ignis, per exercitium multifariam transmutationem ostendunt in materia mineralium, non solum ex coloribus aliis in alios colores, verùm etiam ex una essentia in aliam, & ex imperfectiore in perfectiorem. At licet ipsa natura quandoque his mineralibus mediis ejusmodi demonstrationes faciat, multis præparationibus intervenientibus non propterea volunt Philosophi suam *Lapidis materiam* potissimum ex ullo mediorum mineralium progredi, tametsi lapidem suum mineralem vocant; unde Sophistæ ab hac appellatione fumentes occasionem, ipsum Mercurium variis torturis persecuti sunt; aliqui sublimationibus, coagulationibus, præcipitationibus, mercurialibus aquis fortibus, *&c.* quæ omnes erroneæ viæ vitandæ sunt, cum cæteris sophistarum præparationibus mineralium, purgationibus, & fixationibus spirituum; atque metallorum. Proinde Lapidis plurimæ præparationes, quin imò omnes quæ de mineralibus describuntur ad hunc modum, uti *Geberi*, *Alberti* cognomento *Magni*, ac similium sunt Sophisticæ purgationes tantùm, cæmentationes, sublimationes, distillationes, rectificationes, circulationes, putrefactiones, conjunctiones, solutiones, ascensiones, coagulationes, calcinationes, & incerationes prorsus inutiles, cum in tripode, furno reverberatorio, athanore, liquefactorio, acedioso, fimo, cinere, arena, similibusque, tum in cucurbita, pelicano, retorta, phiala, fixatoria, & id genus aliis, idipsum de sublimationibus Mercurii per minerales spiritus ad album, & rubeum, ut per vitriolum, salpetræ, vel aliud alumen, aut per crocum Martis, *&c.* judicandum est, de quibus falso fabulatur *Joannes de Rupicissa* Tractatu suo de Lapide Philosophorum albo, & rubeo, quæ simul ementita cum aliis somnia sunt omnia, bonos, ac simplices viros miserè seducentia; fugienda sunt etiam illa particularia sophistica *Geberi*, ut sunt septenæ sublimationes, aut mortificationes, item revificationes Mercurii suis cum præparationibus per sal urinæ, vel per sepulchrum factis, quæ singula sunt ad Lapidem falsissima.

Aquæ fortes *non sunt materia Lapidis.*

Alberti, Geberi, *operationes sophisticæ sunt.*

Rupicissa *impostor.*

Geber *sophistica tradidit.*

Sulphur metallorum *non coagulat Mercurium.*

Quidam alii mineralium, ac metallorum *sulphuribus* Mercurium fixare conati summè decepti fuerunt. Vidi nihilominus hac arte Mercurium in corpus metallicum per ejusmodi fixationes adductum, similitudine quidem in omnibus, & per omnia bonum argentum fingentem, ac repræsentantem, verùm in examine testæ, vel cupellæ, falsum, ut extitit, etiam apparuit. Sophistarum nonnulli tentarunt ex isto Mercurio septies sublimato, ac toties dissoluto fixum oleum emungere, medio quidem aquarum fortium, quo metalla imperfecta quævis ad perfectionem adducerent: at frustraneum illud opus relinquere coacti sunt. Aliqui *vitriolum* septies purgarunt solutione, calcinatione, coagulatione, & duarum partium ammoniaci salis additione, sublimationeque, ut in aquam albam solveretur, cui tertiam partem addidere Mercurii vivi, ut ea coagularetur aqua, totiesque posteà Mercurium à dicto vitriolo, & ammoniaco sale sublimarunt, ut in lapidem purum abierit; hoc affirmarunt ex vitriolo conceptum rubeum sulphur esse Philosophorum, cujus quidem solutionibus, & coagulationibus progressi sunt, in projectione autem factum est nihil. Alii mercurium coagularunt per *aquam aluminis*, & in massam duram aluminis similem, quam aquis acutissimis fixarunt inutiliter. Sophistæ plurimas rationes fixandi mercurium sibi præsumunt, frustra tamen, quod in eo perfecti, constantisve nil habeatur. In vanum igitur addunt ei mineralia per sophisticos processus, quibus omnibus ad majorem excitatur malitiam, vivus quoque magis ac magis efficitur, impurusque potiùs, quàm perfectus. Non est igitur ab eo Philosophorum petenda materia, cum sit imperfectum quid, quod si ad perfectionem etiam adduci queat, sophistarum progressibus valde difficile fuerit, imò impossibile; cum in eo nihil habeatur, quod in perfectionem excitari, cogique queat. Nonnulli sumpserunt *arsenicum* aliquoties sublimatum, ac multoties oleo tartari dissolutum, coagulatum, idque fixare prætenderunt, quo cuprum in argentum verterent, idipsum & nihil præter Sophisticam dealbationem quandam attulit. Etenim hoc minimè figi potest, nisi tingens in eo spiritus probè cognitus fuerit, in quo quidem omnes ferè dormitarunt Philosophi, frustrà conantes ex arsenico boni quidpiam efficere. Quicunque igitur spiritum hunc ignorarint, spem ipsum figendi nullam etiam habeant, aut virtutem ullam ei tribuendi per aliud, qua transmutionis pefectionem acquirat.

Oleum sulphuris frustraneum.

Vitriolum *nil præstat.*

Mercurius *in massam aluminis coagulatus nil facit ad rem.*

Omnes Mercurii fixandi rationes inutiles.

Arsenicum *nil præstat in cupro in argentum transmutando.*

Quam ob rem notum facio cunctis in eo suam operam impendentibus; *dealbationem*, de qua mentio facta est, ex falso fundamento depromptam, eaque falsò cuprum dealbari solùm, & non aliter immutari. Sophistæ *Venerem* etiam ad hunc modum larvatam, atque fucatam, duplo sui admiscuerunt Lunæ, mixturam vendiderunt aurifabris, atque monetariis. Postremo verò sese in falsos monetarios transmutarunt, nedum ipsi qui vendiderant, verùm etiam qui emerant. Aliqui ex sophistis albi loco rubeum *arsenicum* sumpserunt, & hoc ipsum, ut prius, in falsam artem abiit: quoniam quocunque modo præparetur, nihil præter albedinem exhibet. Nonnulli progressi sunt ulterius ad

Dealbationes sophisticæ sunt.

Sect. II. *ſulphur commune*, quod flavum, ut erat, coxerunt aceto, lixivio, vel urinis acerrimis per diem, & noctem, uſque dum album emerſerit; poſtmodum elevarunt à calce communi, & calce ovorum, coxerunt, ac ſublimarunt, idque multoties: combuſtibile ſemper nihilominus extitit, licet album: eo tamen crudum fixare mercurium in aurum conati ſunt fruſtrà: cinnabaris tamen inde pulcherrima, & omnium optima, quam viderim unquam, reſultavit; hanc fixare putantes oleo ſulphuris per cæmentationem, & fixationem, apparentiæ nonnihil habuit: verùm ſecus, atque res ipſa deſiderabatur, evenit. Alii *ſulphur commune* redegerunt in formam hepatis, olei lini, laterini, vel olivarum admixtione coquentes in aceto, poſtmodum ſuper marmoreum lapidem effundentes: Hoc ipſum diſtillarunt in oleum citrinum igne lento primum, ſed ſuo damno ſunt experti ejus ſe nihil, quod optabant, ſcilicet Lunam in aurum, minimè vertiſſe.

Sulphur *fruſtra adhibetur.*

Ut igitur mineralium infinitus eſt numerus, ita præparationis etiam eorum eſt multa varietas, quarum hoc loco facere mentionem diſtuli, quod peculiarem tractatum requirant.

A ſophiſticis oleis cavendum.

Cavendum etiam à *ſophiſticis oleis* vitrioli, & antimonii, item ab oleis metallorum perfectorum, & imperfectorum, etiam auri, & argenti: quoniam etſi horum operatio potentiſſima ſit in rerum natura, tamen verus eorum proceſſus in hunc uſque diem eſt pauciſſimis cognitus. Abſtinendum etiam à ſophiſticis *præparationibus Mercurii* vulgi, arſenici, ſulphuris, & aliorum ſimilium per ſublimationem, deſcenſum, fixationem, cum aceto, ſalepetræ, tartaro, vitriolo, ſale ammoniaco, ea tamen via, ratione vè, quam docent Libri Sophiſtarum. Item fugite *Sophiſticas tincturas* à Marchaſitis, & Croco Martis deſumptas, & ab ea ſophiſticatione, quæ *pars cum parte* dicitur, lunæ fixæ, ſimiliumque nugarum: Nam etſi aliquam ſuperficialem veritatis apparentiam exhibeant, quæ quidem Lunæ fixatio parvi laboris eſt, atque induſtriæ, tamen ejuſmodi progreſſus præparationis eſt nullus ac invalidus.

Tincturæ Marcaſitæ & Croci Martis ſophiſticæ.

EX hoc ampliſſimo *Arnoldi* & *Paracelſi* ratiocinio luculenter patet; nullam methodum in hunc uſque diem à prima *lapidis Philoſophorum* in Europa publicatione, præſcriptam fuiſſe, quam *Paracelſus* hoc in diſcurſu, ceu vanam, irritam, & inutilem non repudiaverit; in quo vel maximè irridet & *Gebri*, & *Lulli* methodum, aurumque quod *Ricardo* Angliæ Regi à ſe arte Chymica confectum, ſub forma roſæ nobilis obtulerat, falſum, & ſophiſticum fuiſſe apertis verbis docet. *Rupeciſſæ* quoque operam nihili ducit, adeò ut combinatis omnibus modis nulla relinquatur, quæ quovis modo illi ſatisfaciat. Quid tandem agat magnus hic Chymicorum Monarcha? *Lapidis* opus tam admirabile deſtruere, non erat aliud, quam tantoperè ambitam à ſe Rei Chymicæ monarchiam deſtruere. Ut itaque præ omnibus aliis quidpiam altius, ſublimiuſque ſapere videretur, atque inter Alchymiſtas, veluti inter viburna cupreſſus appareret, alium lapidis conficiendi modum à ſe divinitus illuſtrato inventum præſcribit. Sed quodnam illud tam ingens artis arcanum eſſe poteſt, quod nulli hucuſque, ſoli verò *Paracelſo*, neſcio cujus numinis afflatu inſpiratum, in mentem venerit? rem curioſitate plenam, & haud indignam conſideratione pandamus: quod ut ſcitiùs fiat, verba magni proceſſus, quibus eum deſcripſit, præmittamus.

Quamnam tandem materiam Paracelſus determinet.

Tanto, inquit, *labore non indiguiſſent veteres illi Spagyri, ſi ex mea ſchola didiciſſent opus. Proinde dico vobis ego* Paracelſus (nos poma natamus) *roſei coloris à leone ſanguinem accipite, & ex aquila gluten, quæ poſtquam ſimul conjunxeritis, juxta veterem coagulate proceſſum.* Tincturam *habebitis* Philoſophorum, *quam infiniti quæſiverunt, invenerunt pauciſſimi. Quædam itaque ſimplicia componit Alchymiſta, quæ corrupit, ut eſt artis, indeque præparat aliud, ac tantiſper, donec unum fiat: hoc plus efficit, quàm ipſa natura per ſe poſſit. Rectè, probeque ut me intelligas, Leonem tuum in Oriente quæras, & Aquilam ad Meridiem in aſſumptum hoc opus noſtrum. Inſtrumenta meliora nam reperies, quàm Hungaria, & Iſtria producunt: at ſi cupias id ex unitate per dualitatem in trinitate cum æquali permutatione deducere, tuum iter ad Meridiem dirigas oportet, ſic in Cypro votum conſequeris.*

Proceſſus Paracelſi.

Proceſſus Paracelſi *ridiculus.*

Hiſce verbis ſummum, & in hunc uſque diem incognitum arcanum, verius ridicula ſimilitudine obvelatum exponit. Sed *Oedipum* fucus non latet. Quid enim aliud per *roſei coloris ſanguinem à leone extracti* innuit, niſi ſulphuream arſenici tincturam ruberrimam? quid per *aquilæ gluten*, niſi Hydrargyrum ſublimatum? quæ ſimul juncta, & coagulata dant deſideratam Philoſophorum, ut ipſe putat, tincturam. Hanc autem interpretationem veriſſimam eſſe, vel ipſe ex Sibyllino oraculo, ſi Dîs placet, monitus fatetur. Sic enim *Sibylla* dicit:

Sunt elementa novem mihi, ſum tetraſyllabus autem:
Percipe me, primæ tres ſyllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera reſtant
In reliquis, quorum non ſunt vocalia quinq; &c.

Hoc oraculo, dicit *Paracelſus Sibyllam* nil aliud innuiſſe, quam magni operis materiam, quod eſt ARSENICUM, (idipſum videlicet, quod in priori diſcurſu tanquam inutile ad artem reprobarat) eò quod juxta Ænigma *Sibyllæ* illud novem literis conſtet, ſit tetraſyllabum, cujus tres ſyllabæ primæ ex binis elementis conſtituuntur ſic *Ar*, *Se*, *Ni*, cætera reſtant in reliquis, & tota vox quinque conſonantibus componitur, & ſunt R, S, N, C, M. Atque hæc rectè quidem congruunt,

Cap. VI. gruunt, si sequentia quoad numerum, qui in literis latere dicitur, corresponderent. Veruntamen *Sibyllam* multò differentem significationem per hoc indigitasse, cum supra eam expossuerimus, non reiterandam duxi. Dato tamen, non concesso, *Sibyllam* vocis suæ susurro magni prophetæ mentem concitasse; Arsenicum mirandi Lapidis materiam dicto ænigmate indicasse; at quid tum? anne ideo veluti unum ex fidei articulis, quos tamen huic postponit, tenendum censet? Apage cum hisce veratro purgandis infatuatorum Prophetastrûm deliramentis. Nos scimus, quid *arsenicum* sit, quibus polleat viribus: Nonnihil quoque auri in se continere ex *Caji Caligulæ* pyrotechnia *Plinii* testimonio didicimus, sed hoc unicum magni operis materiam esse, nec ipse uti ex *præcedenti discursu* patuit, neque Chymicorum alius ullus sensit, ne dicam docuit; quod cum ne eum quidem lateret; aliquid *arsenici* tincturæ in suo processu jungendum censuit, videlicet *gluten aquilæ*, hoc est, sublimato mercurio Leonis sanguinem saturandum duxit. Præterea in processu *Leonem* hunc, id est, arsenicum, in *Oriente* quærendum asserit, *Plinii* motus authoritate, qui *Cajum* principem Arsenicum ex Syria quæ eo abundat, Romam ad aurum indè extrahendum, ex Oriente asportari jussisse dicit; *Mercurium* verò in Histria, quæ fœcundissimis scatet hydrargyri fodinis, loco, qui Hydria dicitur (de qua in præcedentibus affatim egimus) quærendum censet. Si verò hæc omnia sub proportione 1 ad 2 legitima permutatione conjunxeris, id efficere non poteris, nisi *itinere* ex Hydria *in Meridiem directo*, tuum *in Cypro votum* consequaris; quo nihil aliud innuit, nisi materiam in Cypro Insula, Histriæ meridionali, quæ eâ abundat, quærendam esse. Atque hoc est admirandum illud secretum Lapidis, quod *Paracelsus* à *Sibylla* illustratus Mundo se prodidisse vanissimo conatu fingit: Quodnam autem id secretum sit, audite & ridete: nil id aliud, quàm *Vitriolum* est, Cypro familiare, quin & nomen, ut Arsenicum σπεκτόλλαξον, cujus arcanum sub acrostichi indigitat, ex ejusdem propriis verbis demonstro. Arcanum enim tecturus Cyprum insulam, in qua sub acrostichide materiam indigitat; *Visitabis Interiora Terræ*, id est, Cypri, *Rectificando Invenies Occultum Lapidem, Veram Medicinam.* Si enim initiales horum verborum literas in unum colligas, habebis nomen *Vitriolum*, uti sequitur.

Interpretatio ænigmatis à Paracelso propositi.

Visitabis — *Visitabis Interiora*
Interiora Terræ — *Terræ*,
Rectificando — *Rectificando*
Invenies — *Invenies*
Occultum Lapidem — *Occultum Lapidem*
Veram Medicinam. — *Veram Medicinam.*

Visitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies
Occultum Lapidem Veram Medicinam.

O quàm grande mysterium nobis aperuit hic magister, solis pueris forsan incognitum! Quis nescit, *Vitriolum* in omnibus hucusque processibus principalem locum tenere? Anne igitur hoc tam peregrinum fuit *Paracelso*, ut solus ipse hoc arcanum cœlitus sibi inspiratum censuerit? An non apertissimæ impostura criminis convincatur, vel hoc ipso, dum quod in præcedenti suo discursu tanquam materiam inutilem rejecerat, jam ceu arcanum incomparabile in suum magisterium recipiat? Certè si *Paracelsus* apud Philosophorum plebem magni nominis existimationem acquirere studebat, illud, quod impostorum, & sycophantarum proprium est, meliori modo exequi non poterat, quàm si nugamenta sua sub affectato & altissimo verborum, rerumque abstrusissimarum ratiocinio, ut nonnihil esse viderentur, obvelaret, & Simiam quam agebat rutilo vestiret amictu. Si hoc Philosophorum est, certè jam pueros, deliras mulierculas, sutores, barbitonsores hac arte mox in summos Philosophos evadere posse, nil ambigo. Plura in *Paracelsi* monumentis detego huic haud absimilia, quæ si cuncta confutare vellem, non jam exiguis foliis, sed integro libro opus foret: ut proinde mirari satis non possim, quomodo viri cæteroquin Philosophiæ, & Chymicæ periti, *Paracelso* aurem adhibere audeant, cum tamen exceptis paucis, quæ Physicam sapiunt, cætera omnia partim Cabalicis, partim Astrologicis, Magicisque placitis involuta, pleraque etiam ambitioso nominum, verborumque barbarico modo confictorum famulitio sociata, hominem non nisi ambitione plenum demonstrant, qui sibi per fas, & nefas, literaturæ Jatrochymias principatum contumaciùs præscribere non sit verecundatus; certè si quæ scripsit, in quintam essentiam distillaveris, vix quinque uncias bonarum rerum, quæ ejus propriæ sunt, extraxeris. Sed jam ad alia.

Paracelsi impostura.

CAPUT VII.

Objectiones contra dictos processus, eorumque Auctores, confutantur.

Cap. VII. OBjiciunt mihi *primò* Alchymistæ, iniquum videri Artem jam tot millibus annorum, uti perperam sibi persuadent, communi sapientum calculo acceptam repudiare velle. *Secundo*, Aurum quoque tum veterum, tum modernorum industria, arte Chymica confectum ex testimoniis fide dignissimis constare. *Tertiò*, Viros Alchymistas, veræ artis professores, homines DEO devotos, & religione sacra obstrictos, qui complura divino lumine illustrati exercuerunt, censoriâ virgâ tanto rigore verberare, apertæ impostura criminis convincere, minimè tolerari posse.

Hæc sunt præcipua puncta, quæ Alchymistæ ad artis suæ veritatem demonstrandam Antagonistis objicere solent. Ad quorum singula jam tempus est, ut respondeamus.

Sect. II. Quod itaque iniquum videatur Alchymistis, artem jam à tot millibus annorum in veritatis suæ professione durantem à me reprobari; id non iniquo, sed æquissimo jure me asserere sibi persuadeant velim. De *antiquitate artis* quidquid sit, jam supra à temporibus Romanorum Imperatorum nil de ea cognitum fuisse satis ostendi; qui verò eam vel ab ipso *Adamo*, uti *Paracelsus*, ejusque sequaces derivant, uti incertæ, inutiles, frivolæ conjecturæ sunt & nullo prorsus fundamento nixæ, ita quoque tempus perdam, si ea confutare velim; cum Alchymistarum proprium sit, ut vel ad primam aliquam auri mentionem in sacris libris occurrentem, statim Spiritum Sanctum hoc ipso nil aliud, quàm admirandum hujus Lapidis arcanum indigitasse, majori forsan fide, quam vel ipsa sacrosancta fidei mysteria credant.

Confutatio eorum qui dicunt aurum verum à variis confectum esse.

Sed relictis hisce vanitatibus, ad ea nos convertamus, quæ majus ad vanitatem Alchymiæ comprobandum pondus habere videntur; & est de *auro Chymico* à sapientibus viris nullo non tempore facto. Quibus, ne amplioribus verborum ratiociniis tempus teram, Respondeo, aurum eos confecisse, haud ægrè fateor; non tamen illud, quod illi virtute Lapidis sui per tincturam auri in infinitum multiplicativam conficere se posse, somniarunt: quomodo autem, & qua arte aurum confecerint, paulò pòst pluribus modis ostendemus. Aurum verò illud centuplo auro naturali nobilius, excellentius, illustrius, exquisitioribusque dotibus præditum, per dictam lapidis tincturam in infinitum multiplicativam unquam perfecisse, nego, atque iterum iterumque nego.

Sed urgent, quod aliquando factum est, id & in hunc usque diem fieri posse, nemo facile negârit, sed aurum tale factum fuisse, testimonia Chymicorum innumeris historiis demonstrant, Ergò. Minorem probant

Quinam famosi illi Chrysopœi.

inductione: *Raymundi Lulli*, *Arnoldi Villanovani*, *Rupicissæ*, *Bernaudi Trevisani*, & quorum non tandem? *Raymundum* enim *Lullum* in præsentia *Ricardi* Regis Angliæ aurum purissimum arte Chymica confecisse; *Arnoldum* quoque in præsentia *Roberti* Regis Neapolitani præstitisse. Sed omnia hæc uti ex ejus suprapositio discursu patuit, *Paracelsus* Chymicorum monarcha falsa asserit: monetam quoque auream, quam *rosam nobilem* dicit vulgus, quamque ex auro à se confecto cudisse dicitur, sophisticam prorsus, & nullius momenti fuisse asserit, cui plurimi ex Angliæ Medicis subscribunt. *Rupicissa* quoque tantum abest, ut aurum confecisse dicatur, ut potius de se contrarium asserere videatur *lib. primo de quinta essentia. art.* 1. *c.* 22. ubi primò se transmutationem metallorum non docere, eò quod Ordinis *S. Francisci*, cui se consecraverat, legibus prohiberetur: falsam autem esse Chrysopœiam, & periculosam, nec nisi revelatione Divina doceri, hisce verbis ostendit: *Conteſtor*, inquit, *omnibus Euangelicis viris* DEO *invocato in teſtem, quod ſi diabolo inſtigante in operationes Alchymicas illabantur, facilè in reprobum ſenſum dentur. Et ſcio, quia eſt via perditionis, & mali; adeò, quod nullus philoſophorum ſcripſit veritatem in libris, niſi fictè & ſub parabolis, quæ non valent intelligi, nec comprehendi ingenio humano. Et nota etiam, quod nullus valeat ad ſublimia hujus artis pervenire, niſi fuerit per altiſſimam contemplationem, & ſanctiſſimam vitam deificata prius mens ejus, ita ut non ſolùm cogноſcat omnia interiora Naturæ; ſed etiam cognoſcat tranſmutabilem tranſmutare naturam, & hoc pauciſſimis eſt conceſſum. Et communiter hi fictionum, & ſophiſticationum ſectatores ſunt, & efficiuntur falſificatores monetæ, & ſigillorum Prælatorum, & Principum, vagabundi, deceptores, & damnabilis vitæ, de quibus verificatur ad literam iſtud* Pauli 2. ad Corinth. 3. *dicentis*: ſemper diſcentes, & nunquam ad ſcientiam pervenientes; *quia quando non poſſunt ad ſcientiam perfectam pervenire, ad ſophiſticationes inutiles ſe convertunt, & communiter malo fine clauduntur.*

Rupicissæ de auro Alchymistarum judicium.

Hæc rectè quidem omnia dicta sunt à *Rupicissa* celeberrimo sui temporis Alchymista; qui utinam, sicut falsum, inane, imò diabolicis illusionibus expositum Alchymiæ studium detestatus est, ita quoque illud se nescire dixisset, eo sanè egregium genuitatis testimonium de se præbuisset: Verùm cum non humano studio, sed *revelatione Divina* id *accepisse* se asserat, eundem aliorum impostorum numero non possum non adscribere; ait enim utramque Chymiam divinitus sibi inspiratam, Medicamenta inquam, quæ miraculi instar ab omnibus morbis sanant, quin vel ipsa metalla imperfecta in aurum, & argentum valent momenti spatio commutare, in carcere, per Divinas revelationes se accepisse, dicit: quomodo verò carceri incluſus non illusus à Satana veritatem assertionis à se factæ explorare valuerit, quis capiet? Panaceam verò illam omnium morborum medicatricem cœlitùs sibi inspiratam quis credet, cùm eandem quasi de verbo ad verbum, uti unum cum altero comparanti patebit, ex *Lullo* descripserit? certè virum vanitatibus iis qui & καινοδοξίαν ambiunt propriis, uti & vaticiniis deditissimum fuisse Franciscus Picus testatur his verbis: *Joannes de Rupicissa doctum alioquin Theologum, eò legimus insaniæ deveniſſe, ut quæpiam de futuris à ſemet affirmata, nec minis, nec carcere, quo à ſui Ordinis Miniſtro detinebatur, recantare voluerit, quin & impenſius ea ſemper aſſeveravit. Tandem Spiritus mendax in ore ejus inventus eſt, & jam centum, & eò amplius anni fluxere, quo mendax apparuit.* Quæ eadem apud *Philippum Bergomenſem* leguntur.

Panacea Rupicissæ nullius momenti est.

Fr. Picus.

Philippus Bergom.

Hac

Cap. VII. Hac mentis insaniâ omnes ad unum laborarunt Alchymistæ; & quamvis *Lullus* post conversionem suam sanctam vitam duxerit martyrio consecratam, & rejecta vanitate veritatem amplexus, omnes de Alchymia libros *Vulcano* dare decreverit, nisi discipulorum industria clam subducti fuissent; ante conversionem tamen eundem liberam vitam duxisse, & vanitatibus plurimum deditum fuisse, ex vita ipsus colligitur. Artem quippe suam Divinitus sibi collatam in præfatione ad artem operativam his verbis ostendit: *Quadam nocte*, inquit, *semel à somno surgenti mihi vilissimo, & indigno peccatori, hæc sequentia fuerunt revelata, quæ quidem secreta fuerunt prius revelata* B. Ægidio *in Eremo degenti.* Si itaque *Lullus* artem magnam lapidis calluit, aurumque (uti de eo testatur *Robertus* idem Alchymista) in Anglia revelatione Divina, quâ gloriatur, confecit; certe id humana arte fieri non posse, hoc ipso docuit. Utrùm verò aurum illud lapidis ope, modo Alchymistis falsariis solito confecerit, postea examinabitur. Certè quidam historiam controvertunt; alii eam strenuè negarunt, vanamque *Paracelsus*, & *Bernardus Trevisanus* ostenderunt; quorum hic *Chymicos*, inquit, *libros à* Lullo *conscriptos negare non possumus, qui tamen potius à via recta seducunt, quàm ad scopum dirigant.*

Lullus *revelatione divina artem didicit.*

Robertus.

Ex quibus omnibus allatis Alchymistarum ad fallacias fictum factumque ingenium luculenter patet; ut proinde nulla Arti Auriferæ fides habenda sit; unde vel ipsi cum *Ixionis* rotam in Alchymicis culinis diu, multumque versantes cum irrito conatu, sumptibus maximis, inutili labore expensis, nil in magnæ Artis opere proficerent, veluti desperatione in transversum acti Castris Hermeticis desertis, sese ad Chymiam illam multò nobiliorem, utiliorem-que, quæ in humani corporis cura, morborumque omnium medicatione consistit, uti libri eorum docent, se contulerunt.

Solutio 3 Objectionis.

Sed progredior ad *tertiam objectionem*, qua Alchymistas dicitur homines DEO devotos, misericordes, & erga pauperes beneficos fuisse, & consequenter à DEO præ cæteris in Artis magnæ opere illuminatos fuisse. Jam *sanctitatem* horum hominum paulisper expandamus. Qualis *Lullus* ante suam conversionem fuerit, suprà declaratum fuit, etsi Divina luce postmodum illustratus errores, & vanitates suas cognoverit, unde in pœnitentiæ operibus eremiticam vitam, vanissimo studiorum pristinorum exercitio repudiato aliquantisper sectatus est, deinde etiam charitatis erga proximum, operibus totum se impendens, tandem in Africa, dum fidem Christianam propagaret, lapidibus obrutus vitam felici Martyrii fine concluisse fertur. Vide vitam ejus non minus piè, quàm eleganter à *P. Cauſino* descriptam. *Arnoldum* verò aurum apud *Robertum* Regem Neapolitanum, sophisticum fecisse, *Paracelsus* ostendit satis; quàm autem magicis artibus deditus fuerit, *Franciscus Picus* testatur, eum magicas ligaturas naturæ viribus attribuisse, & præterquam quod rerum naturalium non adeò gnarus fuerit, multa quoque superstitione infectum fuisse, in libello *de parte operatrice* ostendit, Prophetiæ quoque donum affectasse citatus *Picus* refert: *Arnoldus*, inquit, *Hispanus, præter ea, quæ de futuro Anti-Christi adventu conjectatus fuerat, revelationem quandam multarum, atque magnarum rerum factam adducit in libro de mysteriis Cymbalorum, & adventu Anti-Christi ad monachos Scalæ* DEI, *quæ centum annos præfixit eventibus: præteriere ducenti anni jam elapsi, & necdum impletam esse prænunciationem constat.* Hunc præterea eò dementiæ venisse constat, ut se *hominem perfectum* Chymica arte perfecisse jactaret, & cum jam, inquit, in vitro Chymico embryonem omnibus organis, membrisque præditum comperisset, ab opere destitisse, ne Deum ad animam ei rationalem infundendam cogere videretur. O impia dogmata! ô Satanicas hominum machinationes! habes hîc Archichymistæ *Arnoldi* diabolicæ ἀνθρωποπλεχνίας auctorem, flammis, quàm laude ingenii digniorem, & tales tamen nebulones DEO devotos Chymicastri putant? Sequitur *Paracelsus*, quem cum omnium scelerum colluvie contaminatum fuisse ferant, quis eum aliquid sive in medicina, sive in magnæ Artis opere, præstitisse sibi persuadebit?

tibus deditus. Fr. Picus.

Prophetiæ donum affectavit Arnoldus.

Hominem arte Chymica se fecisse Arnoldus *impiè asserit.*

Paracelsus *qualis fuerit.*

Sed ne ei injuriam fecisse videar, Auctores hîc adnectam fide dignissimos, qui quid de virtutibus *Paracelsi* primò Amanuensis & famulus ejus *Oporinus*, quid *Henricus Bullingerus*, *Erastus*, *Gesnerus* compopulares ejus scripserint, audite & horrete; *Bullingerus*, ut quam religionem colerer, experiretur: *Contuli*, inquit, *cum eo semel atque iterum de rebus variis, etiam Theologicis, & religionis, sed ex omnibus ejus sermonibus pietatis nihil intelligere licuit, magiæ verò, quam ille nescio quam fingebat, ut plurimùm, Aurigarum individuus, quorum conversatione delectabatur, socius & compotator.* Et paulò post, *Oporino* & *Erasto* subscribentibus. *Breviter*, inquit, *sordidus erat per omnia, & homo spurcus, rarò aut nunquam ingrediebatur cœtus sacros, & visus est* DEUM *& res Divinas leviter curare. Ecce egregiam viri sanctitatem.* Utebatur in morbis profligandis plerumque exorcismis magicis, quam rem cum ægrè ferrent viri docti, in ea semper verba prorupisse fertur Germanica: Will Gott nicht helfen/ so helff der teuffel. *Si* DEUS *juvare nolit, juvet diabolus. Oporinus* de vita, & moribus Magistri sui *Paracelsi* in quadam ad *Joannem Vejerum* epistola inter alia sic scribit: *Adeò erat totis diebus, & noctibus (dum ego familiariter ipsi per biennium convixi) ebrietati, & crapulæ deditus, ut vix unam, alteramque horam sobrium*

Oporinus. Bullinger. Erastus. Gesnerus.

Lullus *martyrio coronatur in Africa.*

P. Cauſinus. Arnoldus *illicitis artibus deditus.*

eum

Sect. II.

eum reperire licuerit, atque dum maximè ebrius esset, domum reversus dictare mihi aliquid suæ philosophiæ solebat. Noctu, toto quo ipsi convixi, tempore, nunquam se exuit, plerumque non nisi ebrius ad extremam noctem ibat cubitum, atque ita ut erat indutus, adjuncto sibi gladio, quem carnificis cujusdam fuisse jactabat, in stratum se conjiciebat, ac sæpè media nocte surgens per cubiculum nudo gladio ita insæviebat, ita crebris ictibus in pavimentum, & parietes impetebat, ut ego non semel caput mihi amputatum iri metuerem: Interea se vaticinari quædam simulabat, arcanorumque quorundam cognitionem præ se ferebat, orare autem nunquam vidi, neque audivi. Testatur & hæc *Gesnerus* medicus, & philosophus, nec non rerum Chymicarum peritissimus. *Nostro*, inquit, *tempore vixit* Paracelsus, *Medicinam per diversas Helvetiæ, Germaniæ, & Poloniæ regiones vagabundus exercuit, dum pecuniâ careret, quâ modicâ acquisitâ, vino, & ludis deditus, uti constans fama est, nemini medebatur; dæmone utebatur familiari, uti ex ejus discipulo audivi, natura, & eloquentia, quàm literis, & studio doctior: prorsus inconstans, nunc Theologus, jam Medicus, modo magus, sæpè compotator, & aleator inter rusticos.* Imò semet fatetur percussorem fuisse, teste *Erasto*, & aliquoties ob id, vel etiam ob alia in carcerem conjectum.

Exemplaris vita Paracelsi.

Atque hæ sunt virtutes *Paracelso* Propheta dignæ. Quàm verò contumeliosus in omnes præteritorum sæculorum Medicos, *Galenum*, *Hippocratem*, & quotquot eos secuti sunt, fuerit, quàm inaudita animi contumacia, tum in repudiandis meliorum Auctorum scriptis, tum in propriis exaltandis fuerit: legat, cui otium est, Librum, quem *Paramirum* inscripsit, & stupebit immoderati animi insolentiam prorsus intolerabilem. Et hoc est, esse DEO devotum virum: si enim præter cerebrum temulentiâ vini perpetuò fumans, & ventrem, alium Deum non cognoscebat; si dæmoniacæ magiæ, & cabalæ, pravarumque artium cultor; quis tantam ejus, qua gloriatur, scientiam, Divinæ revelationi acceptam feret? quomodo in tot, tantisque vitiis, ac peccatis subjectam animam, sapientiam DEI, aut paucis concessum prophetiæ donum introire posse putabis? Certè talia minimè DEUM habent Magistrum: quis in animum inducet suum, hominem illum, cum vel maximè furet, maximè sapuisse? quis omnes sanæ mentis homines à furibundo, & insipiente nebulone in sapientiæ studio superatos esse censebit.

Paracelsus *contumelio-sus in omnes Medicos.*

Hippocrate neminem doctiorem omnes fatentur, de medicina simplici neminem, qui plura sciverit, scripserit potiora, tanta fide, nihil ut scripserit, quod nos nescire voluerit, tanta solertia, ut pauci post illum sciverint, quod ille ignoraret; τελειωτὴν τῶν φαρμακείων ejus *Galenus* miratur, agnoscit gratis hujus immensum studium, quo Græciam & Latium uno concluserit volumine, vetustis dederit novitatem, novis auctoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lumen, fastidiosis gratiam, dubiis fidem; hunc tamen unà cum *Galeno* & *Avicenna* nauci ducit, de quibus ebriosus helluo præfatione in Paragranum, *se*, inquit, *litteras à* Galeno *ex inferno accepisse: se cum* Avicenna *in vestibulo inferni de suo auro potabili, tinctura physicorum, quinta essentia, lapide Philosophorum, Mithridatio, & Theriaca disputasse.* Quæ omnia, uti à sapientis animo longè remota sunt, ita quoque non nisi ebriæ nec non temulentæ mentis dictamina esse censeas; quod & in sequentibus, intolerabili prorsus jactantia, & sine exemplo talibus verbis indicat: *Hoc*, inquit, *sit vobis dictum ô medici, stultissimus pileus occipitii mei plus scit, quàm vos, & omnes vestri scriptores, & calceorum annuli sunt doctiores, quàm vester* Galenus & Avicenna; *& barba mea plus experta est, quàm omnes vestræ Academiæ: quin & horam ipsam sentiam, quando sues nos in lutum trahent; vos me sequi oportebit, non ego vos; me sequemini omnes Arabes, Græci, Latini, Galli, Itali, Germani, Sarmatæ, omnes inquam, me sequemini, non ego vos; nullus vestrum vel in abditissimo angulo, ubi omnes mingunt, manebit. Ego monarcha ero, mea erit monarchia, ego geram monarchiam meam & cingam lumbos vestros.* Hæc sunt verba *Paracelsi*, quorum farraginem ingentem in Libro, quem *Paragranum* vocat, reperias, ubi tot verbis obscœnis, inhonestis, & quæ castas aures mirum in modum flagellent, in totius sapientiæ consultissimos viros sævit, nil ut stultius, superstitiosius, nihil obscœnius, immodestiusque ab homine rationis compote proferri queat, adeóque non tam à DEO illuminatus, quàm à dæmone obsessus videri possit. Quid enim à ratione magis alienum est, quàm omnium Græcanicæ scholæ sapientum glorioſa monumenta, excrementa, sordes, peripsemata dicere? non illos plus scire, uti in *suo Paragrano* dicit, quàm intelligat vacca Helvetica. O quàm melius fuisset, si *Paracelsus* in *Paragrano* suo parasset granum salis, unâ librâ hellebori commixtâ, quo purgato cerebro melius sapuisset, & quò impudentissimus nebulo, scurra trivialis, & Thraso insolentissimus, furiis infernalibus agitatus à tanta mentis amentia liberari potuisset.

Paracelsus *omnes medicina principes contemnit.*

Paracelsi *fastus & arrogantia.*

Scurrilitas Paracelsi.

Ego sanè summâ diligentiâ omnes ejus libros me sagaci mentis oculo evolvisse testari possum, tum curiositate, tum veritatis amore impulsus, ut quidnam in iis lateret, quod nonnulli tantopere admirarentur, cognoscerem: sed postquam ritè omnia annotassem, præter paucula, quæ tamen sua non erant, nil nisi nugas, affectatas verborum formulas, conjecturas in aëre fundatas, experimenta falsissima, non tantum circa naturalium rerum proprietates, sed etiam circa mineralium, lapidum, gemmarum, metallo-

Paracelsus *pauca habet proprii ingenii labore culta, ex aliis omnia.*

Laus Hippocratis & Galeni.

Cap. VII. tallorumque virtutes, eorumque causas, ut plurimum à fossoribus, & pharmaceutriis mulierculis acceptas: quæ omnia hoc loco contrariis experimentis comprobare possem, si & tempus & operis argumentum id permitteret, comperi. Sunt ferè omnia partim ex *Lullo* & *Arnoldo*, partim ex *Isaaco Hollando*, & *Basilio Valentino* suffurata, quos tamen nè plagiarii criminis reus constitueretur, præterquam quod eos, à quibus suam doctrinam surripuerat, de inutili eorum labore, opprobriosè reprehendit, ea quoque tanta similitudinum caligine involvit, ut in limpidissimis aquis aterrimi coloris profusione sepiam verius, quàm polypum egisse videatur. Vidi præterea, quæcunque de Cabala scripsit, omnia ad unum ex superstitiosis Hebræorum, Saracenorumque officinis desumpsisse, uti in *Oedipo Tomo II. de Cabala Hebræorum, Saracenorumque* fusè demonstravi. Utrique Cabalæ Hebraicæ, & Saracenicæ tantam fidem impius homo habuit tum in suo Paragrano, & Paramiro, tum in Archidoxis, quin & in Libris de origine morb. invis. in Manuali de Lapide Philosophorum, Libro de Vexationibus Alchymistarum, ut omnes Veteris testamenti Prophetas, non nisi Cabalæ ope Vaticinia sua peregisse, non minus stolidè, quàm impiè asserat: quarum tamen neutram non dicam intellexit, sed ne legere quidem, linguarum inscitiâ præpeditus, potuit: Sola enim Judæorum, & Turcarum quorundam familiaritate usus, ex Satanicis illis officinis nonnulla, utique quanto magis impia, & diabolica, tanto cariora suis hinc indè schediasmatis inseruit, magnum utique sub ipsis quid latere ratus, quod à Satana doctore, & magistro suo prodiisset. Quidquid enim Cabalistæ, de Ensalmis, exorcismis, superstitiosis amuletis periaptis, phylacteriis docent, eos in suum penum veluti sacrosancta mysteria adscivit: Ex hoc in orbem promanavit impium illud, & Satanicum figmentum, quod *Philosophiam Mosaicam* impiè more solito vocant, & *unguentum armarium* multiplici modo, conficiendum docent; in quo nihil ferè ingredi reperias, quod non è manu Carnificis extortum fuerit, quemadmodum gladius nescio cujus famosi Carnificis, *Paracelsi* individuus comes suprà allatus satis demonstrat. Ex hoc fonte *transplantatio morborum*, innumeris superstitionibus & deliramentis referta prodiit; quæ uti indigna sunt, quæ referantur, ita quoque, cum ea in *Arte nostra Magnetica* aliisque operibus confutaverimus, de iis modò sileo.

Plagiarium crimen Paracelsi.

Cabalæ cultura impia.

Paracelsus *superstitiosus.*

Philosophia Mosaica *ab Alchymistis conficta, impia.*

Quam verò magiæ deditus fuerit *Paracelsus*, ipse de se testatur Libro *de compositione metallorum*, ubi de *Electro*, atque inauditis omnibus seculis sub eo latentibus virtutibus cum diù discurrisset, tandem infert: *Non possum tamen non commemorare, quale quantumque miraculum in Hispania viderim, cum apud quendam Necromantam essem, qui habebat* campanam *duarum fortè librarum ponderis, hujus ille magico pulsu, multa, & varia spectra, & spirituum visiones accersebat & adducebat. Nam cum in Campanæ parte interiori verba quædam, & Characteres aliquos inscripsisset, simul ac sonus, & tinnitus ejus sentiebatur, apparebat spiritus ejus formæ, qua volebat. Præterea campanæ pulsus ejus fuit potentiæ, ut multas alias visiones spirituum, hominum etiam, & pecudum, quas vellet, produceret in medium, & abigeret: hujus generis multa apud eum vidi: hoc tamen observabam, quod, si quid novi operaturus erat, characteres, & nomina renovaret, & mutaret. Non autem eò perveni, ut homo arcanum, & mysterium verborum, atque characterum mihi communicaret. Cœpi tandem ipse hac de re penitius speculari, ita ut in mentem mihi venirent, quæ hoc loco tacebimus. Sciatis autem plus in campana illa, quàm verbis momenti fuisse. Volo autem vos mihi vehementer credere, materiam campanæ illius, nostrum* electrum *fuisse.* Hæc *Paracelsus*. Verum cum ante decem annos circiter, hujusmodi *campanæ ectypon* in formam pelvis, & innumeris magicis Characteribus insignitum (quod *Marchionis de Villena* celeberrimi Magi fuisse, Hispani dicunt) ex Hispania ad me per eruditissimum Patrem *Thomam de Lyon*, summum Theologum & virum πολύγλωσσον ad me transmissum fuisset, ea intentione, ut quid sibi tot, tantique characteres, & figurarum exoticarum exhibitio vellet, exponerem; quod jussum fuerat, præstiti, in qua quidquid Necromanticæ artes reconditum habent, veluti in epitome quadam compilatum inveni. Explicationem hujus vide in *Oedipi tomo II. parte 2. Syntag. de Magia Ægypt.* ubi, quæ *Paracelsus* tantopere nosse appetebat, omnibus DEI timore imbutis, remis velisque, veluti Satanæ retia vitanda admonui.

Campana magica Marchionis de Villena.

Unum præterire non possum, & est, quod *Paracelsus* Philosophiæ naturalis paulatim limites transgressus, supracitatum *Arnoldum* non degeneris ingenii hominem secutus, arte sua Chymica verum hominem generare se posse jactet. Verum ut quanta impii Alchymistæ contra omnia divina, humanaque Naturæ jura, Satanica machinatione audeant, processum subdo. Sic itaque ait *l. I. de Nat. rer. Quæstio*, inquit, *fuit, inter nonnullos ex antiquis Philosophis, (quorum tamen præter* Arnoldum, *alium novi neminem) an arte, & natura fieri possit, hominem gigni extra muliebrem uterum, & matricem naturalem? Ad hoc respondeo, quod id Arti Spagyricæ, & Naturæ nullo modo repugnet, imò bene possibile sit; ut autem id fiat, hoc modo procedendum est: Sperma viri per se in cucurbita sigillata putrefiat putrefactione ventris equini, (est hoc vas Chymicis usitatum) per quadraginta dies, aut tam diu, donec incipiat vivere, & moveri, & agitari, quod facilè videri potest: post hoc tempus aliquo modo homini simile erit, attamen pellucidum, & sine corpore; si jam posthac quotidiè arcano sanguinis humani cautè, & prudenter nutriatur, & pascatur,*

Paracelsus *arte Chymica* verum hominem *producere se posse impie præsumit.*

Magiæ *deditus* Paracelsus.

Sect. II. *tur, & per quadraginta septimanas in perpetuo, & æquabili calore ventris equini conservetur; fit ut verus, & vivus infans, habens omnia membra infantis, qui ex muliere natus est, sed longè minor. Hunc nos homunculum vocamus, & is posteà eo modo, quo alius infans summa diligentia, & studio educandus est, donec adolescat, & sapere, atque intelligere incipiat. Hoc jam unum ex maximis secretis, quod* DEUS *mortali, & peccatis obnoxio homini patefecit; est enim miraculum, & magnale* DEI, *& arcanum supra omnia arcana, & meritò in secretis servari debet usque ad extrema tempora, quando nihil erit reconditum, sed omnia manifestabuntur.*

Qualitates hominum arte Chymica productorum.

Dicit deinde tales olim fuisse, & etiamnum supereſſe ex hujusmodi Chymiurgia Satyros, Nymphas, Evestros, Montanos dæmunculos, pygmæos, & gigantes exortos; hi enim homines arte producti, cum ad ætatem virilem pervenerint, in homines evadunt miraculosos, & instrumenta fiunt magnarum rerum, victoriis ingentibus inclyti, & illustres; præterea omnes hi, uti arte obtinent vitam suam, ita omnia quoque Naturæ secreta, & abscondita acquirunt. Valde dubito, ne vel ipse *Paracelsus* ex hisce tam admirandis partubus unus sit, cum enim neminem plura se sciviſſe, in suo *Paramiro* glorietur; præterea αὐτοδίδακτον à nemine alio suam de abditis Naturæ mysteriis scientiam didiciſſe pluribus in locis testetur: Dicerem profectò, eum si non ex utero matris, certè vel ex Ephialte quodam, aut Incubo, vel alio horrendo quodam dæmone, veluti ex putrido, & virulento fungo conceptum natumque spurium hoc monstrum prodiisse, Faunorum Nympharumque filium, dæmoni, quàm homini similiorem.

Extra uterum hominem produci nequire rationibus ostenditur.

Ex hac stulta Chymiurgia patet, quàm hujus hominis in rebus asserendis, & inconsulta quadam præcipitantia quælibet effutiendi audacia sit, & temeritas in iisrebus inquam, à quibus, non dicam, DEUS, & Natura, sed vel ipsa ratio abhorreat. Quis Medicorum, Anatomicorumque nescit, extra vas mulieбre hominem generare tam impossibile esse, quàm impossibile est semen bruti terræ injectum, indè similis speciei brutum educere? quis in vitrea cucurbita *calorem* materno calori prorsus heterogeneum, & naturæ ipsi contrarium assignabit? quis *nutrimentum* per vasa & venas umbilicares proportionatum, quin & *materni seminis* ad formandum fœtum necessariam portionem, per sanguinem humanum, uti ipse præscribit, jam extra venas mortuum & prorsus inefficacem assignabit? certè id neque Angelo, neque Dæmoni concessum esse, quis non videt? Quis vero Embryoni jam organizato animam rationalem infundet? Anne forsan DEUM Opt. Max. ab hujusmodi Satanicis ministris ad horrendæ geneseos concursum sollicitari posse putabis? Sed hoc vel sentire, impium, blasphemum, & atheum esse, quis nescit? Dato verò per impossibile, *animam* huic diabolico embryoni infundi, an non sequeretur indè, hujusmodi monstrum humanum, uti à communibus humanæ generationis legibus exemptum est, ita quoque à *peccato originali*, & cæteris humanæ conditionis miseriis peccato subditis immune futurum? quo quid magis impium, & blasphemum dici possit, non video. O Divinæ clementiæ patientiam & longanimitatem, quæ tam monstruosorum hominum portenta non, *Core* & *Abironis* exemplo, subvertat! sed hæc sufficiant ad enormes, & planè prodigiosos Bombastici partus ob oculos veritatis amantis *Lectoris* ponendos. Huic similes sunt illi fratres qui à Rosea cruce nomen habent, impium genus hominum & diabolico commercio tumidum: cujusmodi fuerunt *Cornelius Agrippa*, omni diabolicarum artium eruditione clarus, quem & à dæmone tandem suffocatum dignas sceleribus pœnas luisse ex vita illius sat superque constat. Talis *Sendivogius*, talis *Robertus de Fluctibus*, talis *Marchio de Villena*, & innumeri alii, quorum piget meminisse, omnes Magi, & Alchymistæ, quorum dogma fuit, licitum esse, à diabolo discere nonnihil, dummodò naturalium rerum scientiam concernat; & hi quidem ab humani generis hoste instructi, *aurum* feciſſe dicuntur, & omnia *morborum* genera curasse, sed hoc pacto, ut unum semper ex decem occiderent; horum insana dogmata talia sunt, ut æterno silentio, & tenebris, quam luce digniora sint. Unde eruditus *Conringius* in suo de *Hermetica Medicina* insigni sanè Libro, rectè refert. *Paracelsus quantumcunque acuti fuerit ingenii, tamen non fuit moribus temperatis, quales exigit veritatis palæstra, certè ipsi mores magnum patiuntur Paracelsinæ doctrinæ præjudicium. Ecquid enim ab homine mago, veræ, & solidæ doctrinæ exspectare liceat? Equidem haud negarim, dæmonem homini nonnihil etiam veræ scientiæ inspirare posse; sed hactenus compertum non est, dæmonis auxilio quemquam ita sapuisse, ut non simul in quam plurimos errores sit deductus, patre mendaciorum unam veritatem proditam, mille mendaciis compensante.* Cum itaque talis fuerit *Paracelsus*, quis tantum mendaciorum fabrum unquam aurum confeciſſe, ne dicam artem noviſſe sibi persuadere poterit? Non nescio, complures illum habuisse asseclas, & innumeros tractatus de *Aurificio* prodiisse, & quotidie prodire; qui tamen omnes, uti debili, & infirmo eorum, quos allegavimus, doctorum fundamento nituntur; ita quoque quidquid dicant, scribant, jactitent, jurent, perjurent de benedicti, verius, maledicti *Lapidis* structura, nil sanè adducent, quod fidem mereatur. Sed ne cæcus de colore, surdusve de sono, injustè judicare videar, jam tandem, quibus modis tum principes, tum plebejos homines, quibus artibus, qua dexteritate deceperint, & etiamnum decipere non desinant, ut veritas tandem eluceſcat, aperiamus.

Fratres Roseæ crucis Magi.

Magi.

Dogma fratrum Roseæ crucis.

Hermann. Conringius.

Intentio Authoris in confutanda Alchymia.

CA-

CAPUT VIII.

PSEUDOCHYMICUM,

De dolis, & deceptionibus, modisque, queis Alchymistæ verum Aurum se conficere posse uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non cessant.

Cap. VIII. FUsius forsan, quàm par erat, in præcedentibus de solitis in *Arte magna* processibus egimus, & ni fallor ex modo operandi ostendimus fieri non posse ab iis, quod tanta verborum debuccinatione Alchymistæ, ceu infallibile opus, artemque non nisi Angelis forsan, tanquam rerum naturalium præsidibus cognitam deprædicant. Quam enim principiis Naturæ contrarium sit, res inanimatas de specie in species toto cœlo differentes transmutare, vitam dare corporibus mortuis, multiplicare in infinitum, id quod nec ex parte agentis, nec patientis ullam in se vitam vegetativam habet, quis non videt? Diximus quoque fieri non posse, ut ad Naturæ exemplar operantes intentum finem acquirant siquidem per tot calcinationes, sublimationes, dissolutiones, putrefactiones, fermentationesque, tantum abest, ut unica illa, & tantoperè desiderata *auri forma* exeat, ut potius per tot ignis, aquarumque acutissimarum tormenta, in mille alias formas traducta, tandem tota illa intenta forma pereat, & destruatur. Accedit, quod *graduum calor* incognitus, & rerum adaptandarum combinatio in indivisibili consistat, ad quod attingere humano ingenio denegatum est. Adduximus quoque vel primorum *Alchymistarum contradictiones* ubique passim obvias, quæ luculento sanè testimonio indicant, consistere non posse, quod tot difficultatibus, litibus, dissidiis, jurgiis expositum est, cum veritas una, & simplex sit, quæ semel revelata, nunquam sua destituitur certitudine. Verum cum circa aureum argumentum totius negotii cardo versetur, hominesque naturæ quodam pondere veluti in id, quod ipsos felices efficere, omniumque bonorum possessione beare potest, feruntur, certè mirum non est, artem ex se & sua natura appetibilem tanto studio, tantis laboribus, tam acri conamine quæri, tam anxiè desiderari, tam facilè vulgo credi, eam tandem adhibito studio acquiri posse; sed *amantes sibi somnia fingunt.* Atque hanc unicam causam esse puto; cur, uti hodierna die, ita præteritis sæculis nulla ars hac auriferâ fuerit sollicitius quæsita, nulla ardentius desiderata, nulla tot fallaciis, & impostoris exposita. Diabolo humani generis hoste ut plurimum hujusmodi mortalium moliminibus, dum spe artis ditescere volunt, sese immiscente. Unde in Mundum irrepserunt superstitionum portenta, diabolicæ illusiones, Rerumpubl. damna irreparabilia, Regum, & Principum ruinæ. Unde ut falsitas, & impostoræ solennes hujusmodi homuncionum detegantur, ad divini Numinis gloriam, & totius Reipublicæ literariæ bonum, hoc loco *fraudes*, & *deceptiones*, quibus non solùm Principes, sed & doctos ipsos unà cum plebejis dementare solent, apponendas existimavi.

Impedimenta, quominus ad artis scopum perveniant Alchymistæ.

Intentio Auctoris in detegenda impostura Alchymistarum.

Quis non miratur, & attonitus hæret ad stupenda opera, quibus lucri causa *Agyrtæ*, circumforanei, circulatores, funambulones, cæterique hujus farinæ homines dexteritate manuum, corporisque agilitate plebem imperitam circumveniunt? quæ etiam si vana, futilia, falsa, & deceptoria sint, tantam tamen apud circumfusam hominum multitudinem fidem merentur, ut si non dæmonum præstigiæ, saltem Naturæ miracula videri queant. Aureos montes promittunt, imo arte chymica se mare in aurum, in argentum arenam maris fucato illo suo mercurio conversuros promittunt; & ne fide vacillare videantur, nonnulli tali *sophismate* fidem suam liberant: accipiunt certum quendam *pulverem*, quo tantopere gloriantur, rubrum, vel album, postea simulant certâ summâ pecuniariâ se ad artis complementum indigere, quâ datâ unà cum pulveribus in catinum metallo, quod convertere se dicunt, ad ignem virgâ colurnâ perfectè miscent, & tandem Mercurio superaffuso, totam massam in *aurum* se convertisse ajunt. Massam examini sistunt, quam ubi aureo radiare, vel argenteo colore nitere vident circumstantes, veluti stupidi, & attoniti ad inusitatum rei miraculum hærent; beatos se prædicant, si tanto secreto per breve ditescendi compendium participes esse possent; unde nihil non promittunt, ut secreto potiri queant; potiti spurium auri partum producunt, quod Collybistis ostensum, nilnisi metallum illud ordinariumt, inctura inutili imbutum reperiunt, tantumque auri, quantum pulveris injecti pretium fuerat, extrahunt.

1 *Impostura.*

Quidam *pulverem auri*, vel *argenti*, modo quem postea docebimus, indunt baculis fistulosis ligneis, adjuncta pice græca, aut resina Colophonia, ut ad ignis odorem facilè ceræ adinstar, in fluorem resolvatur: Hoc peracto, crucibulo igni appositio, quovis metallo referto, aureum pulverem infundunt, materiam circumagunt, & pulvis fistuloso inditus baculo in fundum abit, naturæ pristinæ restituitur, Mercurius verò in fumum ignis æstu resolutus, reliquis metallis separatis *aurum* in fundo reperiunt, magna stupidorum admiratione.

2 *Impostura.*

3 Impostura.

Nonnulli fraudem adornant, *pulveribus aureis* carboni grandiori excavato, aut etiam follium canali inditis; quibus dum metalli spumam se difflare simulant, pulverem aureum mira dexteritate in cucurbitam, in qua liquatur, unà efflant; & hac fallacia finito jam magisterio, auroque extracto, præsentibus infallibilem artis certitudinem persuadent.

4 Impostura.

Refert *Jeremias Maderus* in Acromaticis hujus fraudis & desultoriæ artis festivum sanè exemplum; duos ait Chymicos societatem initam pacto firmasse, ut alter Chrysopœiæ certissimam artem se tenere profiteretur: alter verò Rhizotomum ageret, seu Agyrtam empiricum, & inter cætera scobem auri atro infectam colore, pro Lunario pulvere venderet. *Ernestus* Marchio Badensis mirè huic pyrotechniæ deditus erat: hunc ergò prior ille adit, aureos montes pollicitus, atque *divitis atria Cræsi*. Quæruntur omnia, & jam pulchra fraude constitutis omnibus, unam tantum speciem ex iis, quæ intentum effectum præstarent, cui nomen ראש *Resch*, id est, *caput rei*, superesse, hujus autem pulveres facilè apud quemvis pharmacopœum ait inveniri, potissimum apud *Rhizotomum*; ad quem Marchio puerum pulveris emendi causa mittit; alter interim commodo in palatii aditu loco merces suas exposuerat, & ut solet hoc genus hominum, nil sibi deesse stentorea voce prædicabat; adit eum Principis puer, utrum sibi radix *Resch* dicta, esset, interrogat, ille protinus *Resch* de fumosa pyxide depromptam pro I. solido appendit; puer domino coëmptam *Resch* refert radicem in *pulverem* contritam. Impostor eum pulverem mox inspergit hydrargyro, aurumque producit, liquatumque verum aurum deprehenditur. Marchioni res mirè grata, & ipse in Magistrum beneficus, ac gratus non spernenda pecuniæ summa donatum dimittit. Chrysopœiam pergit urgere, & quidem durante *Resch* felicissimo successu, consumpto pulvere undique conquiri jussit aurificam materiam: negabant omnes, quicquam se sive de nomine *Resch*, sive de ejus virtute audivisse, nedum legisse, aut in ullo alio pharmacopolio comperisse. Marchio itaque fraude cognita impostores inquiri jussit, sed frustra: abierant, fugerant, evaserant; unde damno suo doctior didicit, non credendum esse iis, quos non nosset, in arte mille impostoris exposita.

5 Impostura.

Varia impostura.

Sunt porrò alii, qui *pulverem aureum* solvunt in aqua usque dum sub colore olei subsistat; postea dicunt, se cum pulvere hoc ligare metallum in aurum convertendum. Alii fingunt extrahere animam ex auro, & argento ope cinabrii, à quo separatus Mercurius, illud restat fixum, cui deinde subdolè miscent aurum, vel argentum, deinde unà simul per Chymicam sublimationem cinnabrium extrahunt, quod in aurum virtute animæ conversum asserunt. Alii dexteritate manuum, quibus abscondunt aureum pulverem, & postea jubent adstantem sibi porrigi nescio quod instrumentum, & interim projiciunt intra crucibulum *mentitum aurum*; quo indè extracto adstantem dementare solent. Sunt etiam qui certa scriniola diversis *pulveribus* unà cum pulvere auri, & argenti mixtis implent, quibus & ad fraudem tegendam exotica herbarum, mineraliumque nomina imponunt: postea adeunt unum ex iis, quem norunt Chymicis deditum, eidem ingens magnæ Artis secretum paucis nummis emendum exponunt, experimento artis aurificæ se veritatem docturos pollicentur, dummodo expensæ in auro conficiendo rependantur; & si veritatem rei non deprehenderit, omnia sua confiscationi se subjecturum promittunt. Jubent itaque emere *pulverem auri*, jam per aquam regiam in substantiam morbidam, & friabilem resolutum: opus auspicantur, & cum admiratione adstantis educunt aurum purissimum. Unde spectator tanti boni acquisitione audacior factus, plus æquo credulus, & simplicioris animi homo, pro arte, quantum velit & libuerit rogat; impostor ait tantum & tantum, acceptaque pecunia se protinus subducit; alter desiderio nimio communicatæ artis percitus, dum pulverem illum exotico quodam, & monstruoso nomine baptizatum, ardentius quærit; nec apud Pharmacopœos, aut Herbarios materiam reperit, tandem se elusum crumena, & nummis vacuum reperit. Alii *vasa aurea*, & *argentea* suscipiunt, & colore cupri, aut ferri tingunt: impositoque iis mercurio, aurum, & argentum separant, & hoc pacto extrahunt id, quod corrosione mercurii ex auro abrasum fuit, pro auro, & argento vendunt, ex cupro, vel ferro eductum. Nonnulli fingunt Mercurii ex plumbo extractionem, & hunc in argentum se fixaturos promittunt; quod uti innumeris modis fictitiis, suppositiisque præstant, ita quoque gravissimum iis, qui talibus nebulonibus fidem adhibent, damnum inferunt.

Auctor detegit imposturam hujusmodi falsarii.

Didici & egomet non semel hujusmodi tenebrionum insolentiorum audaciam, qui datâ operâ me, quem Naturæ arcanis deditum norant, altissima, magnæ, verius perditæ artis secreta communicaturi conveniebant, hoc tamen pacto, ut ego sumptus in artis specimine faciendo præberem: promisi me facturum, si prius modum, & *rationem* ostenderent, quod quamvis inviti, coacti tamen, modum mihi revelare cœperunt: ego statim fraudem subolfaciens, postquam eos apertæ impostoræ convicissem, tandem ut iis audaciam condonarem, deprecati, paupertate se pressos, similibus vitam sustentare fassi sunt: ego primò egregiè increpitos, deinde quoque aliqua eleemosyna donatos dimisi; monitos tamen, ut meliori arte vitam

Cap. VIII. tam tolerent, ne ſuo tempore hanc temeritatem *aurea reſte* ſuſpenſi luerent.

Rabbinorum ſtulta machinamenta.

Miſſus mihi fuit non ita pridem, libellus Hebraicâ linguâ conſcriptus, arcanorum Naturæ, verius mendaciorum, refertiſſimus, in quo inter alia herba deſcribebatur, *boriza* nomine, quâ metallum quodlibet in aurum converti poſſe, inſulſus ille Rabbinus aſſerebat. Quoniam verò res digna eſt, operationem ridiculam jungo, ex qua apparebit, quàm incongruis rebus, hominibus imponere ſoleant hujus farinæ ſycophantæ. Sic autem dicit: בוריצא והיא עשב שמרח לונאריא *Boriza & eſt herba, cui nomen Lunaria.* Sed omiſſis verbis Hebraicis utpote longioribus, ipſam ponamus interpretationem: Audi itaque & ride *Lector*, ſtulta promiſſa. *Hujus herbæ ſuccum mitte in argentum vivum, & fac bullire in hoc ſucco, & fiet brodium rubrum, ex hoc fac pulverem, qui projectus ſupra cuprum, id in aurum mutabit, & una uncia hujus pulveris ſufficiens eſt ad centum uncias cupri in aurum convertendas. Naſcitur hæc herba ad fontes, & flumina, & in montibus altis,* (ut ego reor verius in Utopia.) *Caulem habet rubrum, & violaceum, & lac habet inſtar croci* (Chelidoniam ego interpretor). *Accipe ſuccum de hac herba & pone ſuper argentum, & fiet cuprum.* (O grande emolumentum!) *Et ſi de hac ponas ſupra plumbum, proveniet aurum: Succus hujus herbæ poſitus ſupra ferrum, fiet argentum, & pulvis hujus herbæ poſitus ſupra argentum, faciet aurum, & ſi poſueris eum in urina cum ſpicanardo, & biberis quotidie unam unciam, ſenes in juvenes tranſmutabit.* Sed ſtulta hæc machinamenta Caballiſtarum, non Philoſophis, ſed deliris mulierculis confutanda relinquamus.

Innumera hoc loco ex Arabum ſolennibus fraudibus adducere poſſem, quæ paſſim in eorum libris de mineralibus Naturæ reperiuntur, & de aurificio inſeruntur. Verùm cum indigna ſint, quæ referantur, ſilentio ſupprimenda duxi.

CAPUT IX.

Quod dæmon utplurimum ſe Alchymiæ cultoribus immiſceat.

Cap. IX. VEriſſimè dixit S. Paulus Epiſtolâ ad Timoth. c. 6. v. 9. *Qui divites volunt fieri, incidunt in tentationem & laqueum diaboli, & deſideria multa inutilia, & nociva, quæ mergunt homines in interitum & perditionem: radix enim omnium malorum cupiditas eſt, quam quidam appetentes erraverunt à fide, & inſeruerunt ſe doloribus multis.* Ita eſt.

Amor auri plerosque homines in interitum rapit.

Eſt *divitiarum* immoderata *cupiditas*, rete cacodæmonis, quo magnam humani generis partem, uti olim, ita ſemper in hunc uſque diem in ultimam animarum ruinam, trahere non deſinit. Cum nihil in humanis rebus ſit, quod majori cum deſiderio quæratur, cui majori anxietate incumbatur, quàm theſaurorum divitiarumque accumulationi; harum enim poſſeſſione, & injuſta uſurpatione ad omne vitiorum, ſcelerumque genus portam apertam fuiſſe, innumera exempla nos docent: dum divitiis pollentes, quicquid volunt, ſive potentiam, ſive ambitioſam honorum, dignitatumque acquiſitionem, ſive vitam mundanam ſuperbiâ tumentem, cæteriſque carnis oblectamentis refertam ſpectes, obtinere poſſunt. Unde mirum non eſt, *Alchymiam* unicam tantarum divitiarum fallaciſſimam pollicitatricem, tanti æſtimari, tantopere, tamque anxio ſtudio ab omnibus, cujuſcunque tandem conditionis hominibus ambiri. Non ignorat humani generis hoſtis ardentem hanc auri ſitim, unde incautos mortales tantò periculoſioribus artibus, quantò illæ occultiores ſunt, adoritur. Accidit itaque, ut dum nimio deſiderio auro inhiant; inſuperabilibuſque utplurimum difficultatibus, quæ in Arte magna occurrunt præpediantur, omni ſpe ad artem perveniendi ſublatâ; cum nihilominus interſpem metumque anxii tantopere exoptatæ divitiarum poſſeſſioni ſollicitius incumbunt, tandem deſperatione in tranſverſum acti, vel theſaurorum inventionibus ſe dedant, vel cacodæmonis magicis artibus advocati in artis perficiendæ opem implorent, & ſic tandem pacto obſtricti Satanico, in omne impietatis barathrum prolapſi, ſine fructu ullo, vitam miſerando fine concludant. Multos ego novi hujuſmodi illuſionibus deceptos, præſertim curioſioris doctrinæ ſtudioſos, qui ſine prævio examine, ſine luce, inconſulto, auſuque prorſus temerario Alchymiæ vanitatem amplexi, juſto DEI judicio, à diabolo decepti, in mille errorum præcipitia illiſi perierunt; quàm enim dæmoni cordi ſit, homines ſimilibus artibus deditos adoriri, ampliſſime in *Oedipi Parte I. de Idololatria* demonſtravimus. Non enim ſolummodo dæmones ſe illis magicarum artium ludibriis, ſed & omnibus vanis, & inſaniis falſis, uti Aſtrologiæ, quæ ex hiſce originem ſuam nanciſcuntur, divinatoriis & caballiſticis, omnibuſque illis ſpeciebus, quæ à μαντεία nomen habent, occultè ſe miſcent, queîs curioſos credulitate nimia circumveniunt, adeò ut qui adverſus eorum inſidias vigilare negligunt, evaneſcant in cogitationibus ſuis, & cum ſapientes, & mirabilium operum patratores ſe credunt, ſtulti fiant, donec tandem eum, quo proficiunt, magiſtrum, ſocium habeant tum impietatis, tum æterni exilii; præſertim Alchymiæ deditos miris modis adoritur, quibus oculorum aciem ita quandoque perſtringit humani generis hoſtis, ut pyrotechniam exercentes aurum, argentumque verum per tranſmutationem ſe confeciſſe jurarint: licet

Quibus modis Satanas auri cupidos fallat.

Sect. II. cet postea cum sæpius etiam magna cura adhibita idem opus tentassent, nunquam tamen successum ullum se reperire potuisse, testati sunt. Innumera hujus rei passim leguntur apud Auctores: *Delrium, Pererium, Quibertum, Hogelandum*, quos *Lector* adeat.

Delrius, Pererius, &c.

Ego hoc loco tantum narrabo, quid oretenus mihi à viro Chymicæ artis peritissimo, cujus nomen consultò reticeo, simili illusione à dæmone decepto, relatum fuit. Audierat is de meis circa hoc studium experimentis; unde me convenit, rogans, *quid de magnæ artis mysteriis sentirem:* ego ultro citroque argumentum discutiens tandem concluси, *magnæ artis mysterium, uti & Lapidis, meras speculationes metaphysicas esse, & allegoricos illos sensus, quos tum Arabes Alchymistæ, tum Latini hujus artis primipili, sub tantis rerum similitudinibus, & ænigmatis occultarent, tales esse, ut cuilibet res facilè accommodari queant, uti in* Hieroglyphica Ægyptiorum Alchymia *fusè deduxeram.* Respondit; *bene dixisti* Pater. *Audi quid mihi acciderit: Ego à puero in hoc studii genus pronus, complures annos cum in eo, sine ullo profectu consumpsissem, & quodam die intento ab Alchymistis scopo, id est, Lapidi conficiendo totus incumberem, & arcanum me penetrasse, planè mihi persuaderem, convenit me vir quidam antehac ignotus, ac humanissimis verbis salute imprecata rogavit, quidnam agerem, & cui rei tanta sollicitudine incumberem? primò quidem cum respondere morarer, ait; video ex Chymicis tuis vasis, & materierum congerie te magnum quid in arte Chymica moliri; sed quod intendis, minimè te consecuturum crede. Ego respondi, si tu aliquid melius nôris, id me doceas velim: dixit obsequar voluntati tuæ perlibenter; sede itaque, & scribe veram procedendi methodum. Ego statim arrepto calamo dictantis verba in duodecim puncta divisa, excepi, exceptâ methodo ait, jam ea in praxin te operante, eo prorsus ordine, & juxta præceptorum præscriptionem, redigamus. Quo peracto, jubente magistro exemi ex vase chymico materiam instar olei relucentem, & superaffuso liquore mox congelatam massam reperi, quæ in pulverem redacta, & supra 300 libras hydrargyri projecta, illud in obryzum & nobilissimum aurum, multò naturali excellentius, nobiliusque convertit, quod apud Aurifices optimi, & perfectissimi auri examen subiret; Ego ad inusitatæ rei eventum attonitus, vix me ipsum præ gaudio capiebam: Jam in redivivum* Crœsum *me evasisse, & totius Mundi divitias me obtinuisse, credebam; quas autem gratiarum actiones tam liberali magistro rependerim; tu mi pater, melius concipere poteris, quam ego multis verbis explicare; & cum rogarem, undenam esset, & ubinam tam divinum secretum didicisset? Respondit se* Mundum peragrare, *nullius aut ope, aut opibus indigere, amicis suis in desperato artis magnæ exercitio, inutili labore se fatigantibus subinde ad prosequendum studium, de arte sua nonnihil liberali manu communicare, & hisce dictis hospitio, quod humaniter obtuleram, recusato, ad publicum divertit: postero die summo mane, noctem enim in perpetuis vigiliis præ nimio adeptæ artis gaudio transegeram, munifico benefactori iteratas gratias acturus, ad hospitium me confero; quæro hospitem, sed nullum ea nocte hospitem se habuisse dicit Hospitii præses: omnia hospitia urbis accedo, qui de eo, qui quærebatur, nil se audisse dicunt: Omnes domus celebriores, in quibus eum pernoctasse suspicari poteram, examino, sed frustra: evanuerat, abierat, evaserat, summo meo dolore: Sperabam enim multò plura ab eo me accepturum hujus artis arcana. Domum itaque reversus, sine mora ad novæ adeptæ artis specimen juxta præcisum præceptorum, quæ dictaverat, tenorem edendum me accingo, & operatione peracta, nullum rei successum reperio, & quia credebam, hunc errorem contigisse vel ex inadvertentia mea, vel ex omissione aliqua rerum ingredientium, repetii operationem eâ diligentiâ, quâ major fieri non poterat; sed rursus spe mea fraudatus, iterum, iterumque operationem inchoabam tot, tantisque expensis, ut omne illud aurum in prima projectione acquisitum expenderim: & uti spes auri, mirum in modum me reddebat inquietum, ita quoque opus reiterando tot expensas faciebam, ut res penè me in desperationem redigeret. Et cum animi mei afflictionem Religioso cuidam & docto, & pio viro aperuissem, ille statim subjunxit: non vides, domine, hanc apertissimam esse diaboli, qui tibi sub specie hominis apparuerit, illusionem? & ut te ad prosecutionem operis excitaret, primo auro aliunde accepto, solita sua fraude tibi illusit, ut deinde te opus inutili labore prosecuturum tandem vel ad pacti alicujus consensum alliceret, aut etiam tandem omnibus bonis consumptis, te ad desperationem adduceret, atque indè animæ, corporisque tui prædâ potiretur. Ego sane adhæc exhorrui, atque ex iis, quæ hospes ille peregrinus coram, mihi retulerat verbis, hunc alium esse non potuisse, quam Satanam cognovi. Unde statim pœnitentiâ præteritæ vitæ ductus, domum reversus, omnes discussi fornaculas, vasa iniquitatis Chymicæ confregi, libros quoque ea de re conscriptos, quos possidebam, Vulcano tradidi, totumque ab ea die me magis proficuis, utilioribusque studiis addixi. Sit* DEUS *in æternum benedictus, qui à tantis periculis me pro sua infinita misericordia liberavit.* Hanc historiam veridicam hîc apponere volui, ut ex illa pateat, quantopere dæmon hominibus auri cupidis studeat illudere, quot, quantisque modis in suas casses, tum præstigiis, tum mille artium technis attrahere satagat. Qui plura hujusmodi desiderat, legat *Hogelandæi* similia experti de vanitate Alchymiæ commentarios, aliosque Auctores, quos supra allegavi.

Mirum exemplum viri à dæmone illusi.

Fraus Satanæ detegitur.

Hogeland.

CA-

SECTIO III.

DE ALCHYMIA SOPHISTICA,

ID EST,

De illa Alchymia, quæ Aurum, & Argentum, cupro, plumbo, ſtanno jungens, indè aurum magno augmento conflat.

CAPUT I.

De variis variorum Sophiſticis operationibus falſis, & illicitis.

Cap. I. TAnta nonnulli Mortalium aſtutia, & calliditate, tanta ad aſtus tegendos loquacitate, & facundia à natura præditi ſunt, ut tantum non quidlibet pro quolibet, non dicam, imperitiori plebi, ſed & vel ipſis Principibus vendant, dum experimenta tam abdito dolo adornata exhibent, ut vix in eorum præſentia quiſpiam ſive Philoſophus, ſive Theologus hiſcere audeat: adſtantes verò rerum mirabilium exhibitione adeò conſternuntur, tam altam de rerum peractarum veritate fidem concipiunt, animoque imprimunt, ut nullo argumentorum pondere, nulla rationum firmitudine ab ea avelli poſſe videantur. Si quis fortè nonnullius fallaciæ ſub experimento latentis impoſtorem inſimularevelit, ſtatim ſe opponunt, his, & ſimilibus verbis: Quicquid dicant Philoſophi, iis ſanè contra ſenſatam *experientiam* ſubſcribere non poſſum, nec volo: oculis meis vidi, manibus contrectavi, rem omni exceptione majorem: fruſtra cerebrum fatigatis in iis rebus refutandis, quas non poſſumus non veras credere. Hi ſanè neſciunt, idem iis contingere, quod cani *Æſopico*, qui fruſtum carnis dum juxta flumen comederet, videns in aqua relucentem canis figuram, qui majus carnis fruſtum rictui inſertum habere videbatur, dimiſſo minori, majus ſectabatur in aqua, & ſic utrumque perdidit.

Pertinacia quorundam in impoſturis credendis.

Magna ſane res, & valde ſagacis ingenii, res ſimiles, falſaſque à veris diſcernere, ut proinde non valeat illud *oculis propriis vidi*, cum dici vix poſſit, quot modis homo decipi queat, quàm facile phantaſia decepta aliud ſe videre, aut ſentire, quàm revera ſit, ſibi perſuadeat.

Sophiſma 1. Unde mirum non eſt, reperiri nonnullos Pſeudochymicos, homines ad omne fraudis genus fictos, factoſque, qui exigua fictitii *pulveris* portione ad ignem, exiguo temporis ſpatio, plumbum, ſtannum, cuprum, ferrum, mercurium in puriſſimum *aurum*, *argentum*que præſumptuoſius convertere ſe poſſe pollicentur; præſentibus ad tantum arcanum veluti ſtupefactis, & attonitis; quod tamen ſapientibus, natura dictante, prorſus ἄλογον, & omni ratione carens videtur: & quamvis nil notius ſit, quam quod ad ignem cupellæ, ut vocant, omnia reliqua metalla ab auro, & argento ſeparentur: neſciunt tamen hoc fieri poſſe ab illo pulvere, quam *animam auri* perperam dicunt: ajunt enim arte Chymica unam auri unciam ſe reducere ad duodecim granorum quantitatem, unum verò ex iis granis ſupra unciam cujuſcunque tandem metalli projectum, iis corpus dare, & proinde in aurum convertere: cum, uti nugantur, hoc granum nil aliud, quam ipſam auri animam dicant.

Quis jam hîc Philoſophiæ naturalis adeò expers eſt, qui neſcit, *materiam formam quamcunque recipere non poſſe*, niſi apta ſit & convenientem habeat diſpoſitionem ad talem, & talem formam recipiendam. Si enim natura non habebat virtutem ſufficientem, dum generabat cuprum, ferrum, plumbum, & mercurium ad auri formam ei introducendam, quomodo forma ſeu anima auri (quæ tamen forma à corpore ſeparata dici non poteſt, niſi pueriliter in Philoſophia nugari velimus,) pulvis, inquam, ille, quam *animam* dicunt *auri*, animam, inquam, oppidò corpulentam, quomodo in metalla deſerto ſubjecto proprio, in plumbum, ſtannum, ferrum, cuprum, quorum jam unumquodque ſua propria forma conſtitutum eſt, introduci queat, quis talem Philoſophiam concipiat? an non jam duæ formæ erunt in uno & eodem ſubjecto? quod abſurdum ſi negent, dicant quæſo, quidnam de anima plumbi factum ſit? forſan annihilatam eſſe dices; ſed ne ſupinam ignorantiam reveles, vide quid dicas. Si autem forma in pulvere ſubjectata ſeparata fuit, anne ſubjectum ſine forma ſubſiſtere poſſe exiſtimabis? Sed & hoc æquale priori abſurdum eſt. Vides igitur, quam ſtolidè philoſophentur ii, qui talia ex aſinina quadam ignorantia fieri poſſe, imperitis perſuadere contendunt.

Auri anima quid?

Hic itaque *pulvis*, quem illi *animam* dicunt, cujuſcunque tandem metalli in aurum tranſmutatricem, anima auri nequaquam dici poteſt, ſed eſt *aurum verum*, & naturale, virtute aquarum fortium, aut mercurii roſiva virtute in pulverem verſum, compoſitum perfectum, materia & forma conſtans. Si enim pulvis talis in metallum quodpiam projectus, illud in aurum convertet vi animæ, certè non eſt ratio, cur pulvis ex abſinthio verbi gratia confectus, & ſupra aridum, mortuumque abſinthii caulem projectus, non pari ratione id in herbam reſuſcitet, quod

Sect. III. quod idem de pulvere ex animali combusto facto, & in cadaver ejusdem, aut alterius animalis conjecto, dicendum est, indè enim animal resurgere, non esset nisi hominis oppidò stolidi credere. Cum itaque *motus*, Philosopho teste, sit *vita cunctis existentibus per naturam*; qui fieri potest, ut quod animam non habet, uti sunt metalla, vitam tamen dare possit? ô summam mortalium cæcitatem! ut astuto aliquo *Agyrtæ*, & *Ardelioni*, qui uti præter garrulam loquacitatem nullâ rerum scientiâ pollet, ita fucos dolosque alto corde evomit, & talibus tamen tanta non dicam à plebe, sed vel ab ipsis Principibus fides habeatur, ita ut apud eos veluti quoddam Apollinis oraculum non solum æstimentur, sed & tantum non adorentur. Sed progrediamur ad alia Sophismata.

Sophisma 2. Sunt quidam, qui se jactitant, augmentum ad aurum possidere, quod viginti quinque, aut etiam quinquaginta pro centum præbet. Dico, id quod promittunt, aurum verum non esse, cum illud ignis ope per cæmentationem separetur ab iis, quibus junctum fuerat: quod de auro vero dici non potest. Est itaque *tinctura* solummodo quædam, quæ ad apparentiam externam aureo splendore ita perstringit oculos, ut etiam Monetarii illo colore decipiantur: cujusmodi quoque nonnulli faciunt cum certis menstruis aquæ vitæ, tutia, sublimato, quæ soluta auro & ære usto, in aquis fortibus, aurum augmentare videntur; ajuntque illud pro puro auro absque scrupulo conscientiæ se divendere posse, eò quod à Principe jam, ceu verum aurum approbatum sit, in quo tamen valde hallucinantur, uti in sequentibus ostendemus. Faciunt enim tales idem, quod in Apologo Lupus, cui sub conscientia impositum fuerat, ne plus animalium pro quotidiano suo victu occideret, quam sex libras carnes eorum penderent; ille verò vaccam cum vitulo obvio videns, utrumque invasit occiditque, in conscientia judicans, vaccam non nisi quatuor, vitulum verò non nisi duas libras carnium pendere, quæ sex libras conficiunt ei pro victu constitutas.

Patet itaque, insigni errore involvi, qui putant, augmentari aurum posse cum illo, quod aurum non est, & quamvis dicant, illud à *Monetariis* & Collybistis approbari; Dico, id evenire ex Monetariorum sive negligentia, sive ignorantia. Negligentia arguitur ex eo, quod aurum hoc sophisticum laboris vitandi gratia, nulla adhibita solita cæmentatione, vel ut vocant, cupellatione; per res obvias tantum, & vulgò notas, exiguique laboris, superficietenus examinare solent. Ignorantiam verò monstrant, quod uti officium illud certa pecuniæ summa coëmerunt, aut etiam favore principum ad istiusmodi tanti momenti officium promoti sunt, ita quoque, cum ne prima quidem Metallurgicæ artis principia teneant, modum, & rationem probandi, examinandi, & judicium solidum de auri, & argenti bonitate ferre nesciunt; unde innumera in Rempubl. detrimenta emergunt, pluribusque ad similes fraudes dolosque, porta ad omnem licentiam aperitur.

Sunt alii, qui *duo* diversi generis *secreta* se possidere jactant, quæ, dicunt, totus mundus pro veris auri & argenti transmutativis non potest non acceptare. Quorum *prius* est: Accipiunt aurum & argentum æquali portione ad cupellam probè prius experta, deinde de tutia, croco Martis, croco Veneris, de singulis quatuor accipiunt uncias. & de oleo vitrioli uncias 7. quibus intra vesicam positis paulatim dicta specierum mistura incorporatur. Hoc peracto, relinquitur vesica in fimo equino per quindecim dies, & digestione peracta, eximitur tota mistura, & in cineribus calidis exsiccatur in pulverem, cujus quarta pars supra unam argenti projecta, mutat id in aurum 24, uti vocant, carattarum. *Alterum* ita sese habet. Accipiunt aurum, & argentum, in scobem prius limata, & dum funduntur, iis tantum ex tutia, & sublimato jungunt, quantum aurum & argentum, unà cum ingredientibus ponderant; deinde contrita, & quam optimè molita ponunt in vase sublimatorio, & sublimatione peracta restat in fundo massa, quæ cupellæ commissa, aurum separat octodecim caratt. Hoc est arcanum, quod multi magni æstimant. Ego tamen ritè omnia examinando, quid crocus vegetabilis, improportionatus, ad tincturam essentialem, faciat nescio; cum tutia, crocus Martis, & Veneris ad tincturam sufficiant: Si verò in hoc magisterium Sol, & Luna ingrediuntur, non video, quomodo tutia, ferrum, cuprum, auro aliquid præter tincturam addere queant: etsi enim in unam auream massam coalescant, tota tamen aurum purum non est, sed apparens; cum beneficio cupellæ omnia appositа metalla ab auro separari queant, nil itaque utilitatis in hujusmodi secretis latet, nisi quod aurum, & argentum, quod posuerunt, id ipsum recipiant; & ad minimum, uti malleo facilè cedit, ita quoque usum aliquem in supellectile concinnanda habere potest. *Sophisma* 3.

Sunt præterea, qui dicunt: Novi ego concinnare tincturam pro argento, quo augere possum aurum ad triplum beneficio *pulveris* confecti de cupro folioso, mercurio, & cinnabari, quæ calcinata per aquam ex vitriolo, & salenitro anaticè compositam, ad primam circulationem, & deinde per ignem fusionis, addendo hisce duas partes auri, & argenti cupellati: possum & facere cinnabrium ita fixum, ut argentum in aurum tingat optimum, sic autem procedo: *Cinnabrium aquis fortibus impositum macero 24 horis, deinde aquam exiccatam aqua salsa submergo, deinde aqua dulci detraho salsuginosum in dulcedinem,* *Sophisma* 4.

&

Cap. I. *& cum pulvere remanenti facio ſtratum ſupra ſtratum, & cæmentatum tandem in aurum optimum, & puriſſimum fundo.* Ego verò examinando hunc proceſſum, non invenio, quomodo ex cinnabrio fixo aurum tantæ puritatis emanare queat, cum illud dare non poſſit, quod non habet. Si verò dicas, illud à natura accretum tenere aurum: & ita res ſeſe habet, dico pulverem aureum admixtum unà cum accreto cinnabrii auro, tantum, quantum primò poſitum fuerat, prodere, etſi paulò purius: nec in hac operatione quicquam utilitatis video, niſi labores, & expenſas inutiles. Scio quidem cinnabrium argento vivo turgere, ſed id in aurum quacunque præparatione converti poſſe, nunquam nec vidi, nec audivi, niſi forſan hydrargyron cinnabari veluti materiei minerali inexiſtens in aurum tingatur, quæ mera vanitas eſt.

Sophiſma 5. Alius quidem ſic ait. Poſſum & ego facere aurum reale, cujus ſignum eſt, quod in aqua forti reſtat quartatum cum argento, & aliud non requirunt Monetarii, & Collybiſtæ. Sic autem procedo: *Accipio quantum ſatis eſt, æris aut cupri ſolioſi, & tantundem argenti cupellati, quæ miſta ſimul funduntur, in virgas tenues diducuntur; poſtea ſumo ſulphur fuſum, intra quod virgas prius ſulphure imbutas pono, carbonibuſque accenſis urgeo, uſque dum totum ſulphur combuſtum ſit, & hoc toties facio, donec virgæ totæ in ſquamas abeant; deinde ſquamatam maſſam cupellæ committo, & remanebit aliquantum minus, quam prius fuerit argentum; deinde ex argento hoc fiunt unciales virgæ, & imponuntur lateribus crudis, & adhuc lutoſis, ita tamen, ut infra, & ſupra habeant ſtratum ex ſale præparato; & hoc peracto ponuntur intra fornacem, & ubi cocti fuerint, & virgæ videbuntur eſſe Leonini coloris: eas in aquis fortibus pones, & habebis pro omni uncia unam drachmam auri puriſſimi 24 caratt.* Experientia quidem ſibi conſtat. Sed ego dico, hanc auri drachmam non ex tranſmutatione cupri, aut argenti in aurum, ſed drachmam illam auri tum ex argento, quod aliquâ auri portiunculâ nunquam caret, aut etiam forſan ex cupro extractam, & potenti igne ſeparatam fuiſſe.

Sophiſma 6. Alius nonnemo jactitando ſe dicit: Ego novi modum Argentum faciendi abſque tanto labore. Si quæres, quomodo? Dicit, Accipio *Arſenicum* involutum linteo, quas *pezzas* vocant, & communi oleo coquo, coctum ſæpius ſublimo, & fiet ceræ adinſtar fuſibile, cujus quintam partem projicio ſupra cuprum, illudque in candidum tinget ſex legarum, ſi verò pono unam partem argenti cupellati, id ſuſtinebit examen argenti, ſex, ut vocant, legarum. Quod idem habebo, ſi accipiam duas partes argenti, unam cupri, & unam antimonii, hæc fuſa dabunt argento vero haud abſimilem maſſam. Ego ſanè novi idem fieri, ſi accipias ferrum, illudque ex ſulphure molle reddideris, hoc ſi cupro ſeu Veneri miſcueris, dum igne fluunt, ſe invicem ex naturali quadam ſympathia, qua Mars Venerem deperit, protinus amplexabuntur. Hæc verò ſi argento miſcueris, ac cupellæ commiſeris, cuprum ſeparabitur, & reſtabit argenteo-ferrea maſſa. Sed quis hoc argentum verum eſſe dicet; cum aqua forti à ferro ſeparatum, argentum ſolum id quod poſitum fuerat, remaneat.

Porrò non deſunt, qui impudenter ſe jactitent, ſicuti me cum ſimilibus diſcurrentem audiiſſe memini. Ego modum novi, faciendi *mineram argenti*, & alteram *auri*, ex quibus tantum capio, quantum ad multos ſuſtentandos ſufficit. Sic autem procedunt tales: Accipiunt quatuor uncias Mercurii Lunaris & 32 argenti Cupellati, ex quibus extrahere ſe dicunt pro ſingulis unciis, drachmam unam; hoc peracto, accipiunt argentum cupellatum in ſcobem limâ prius redactum, cui addunt unam unciam ſalis communis, quibus ſublimatis, ac probè omnibus in pulverem redactis, ponunt in crucibulo ſupra carbones ſuccenſos, & ſtatim fluet, & intra exiguum tempus intra crucibulum videbitur circulus, & in fundo maſſa ex Mercurio, quæ eximitur, & reliquum eſt argentum cum ſale ammoniaco & ſublimato. Mercurium quem exemiſti ſerva, eſt enim magni pretii ad multiplicationem. Sic autem age:

Sophiſma 7.

Accipe ex hoc Mercurio 4 uncias, & unam de argento limato, quæ veſicæ indita vitreæ per duos menſes fornaculæ imponantur urgeanturque, uno ſingulis ſeptimanis ignis acuto gradu; deinde miſtura projecta ſeu præcipitata in colorem Leoninum tranſmutabitur, & eſt illa tantopere deſiderata medicina ad multiplicandam mineram. Sic porro multiplicationem inſtitues: Dictæ medicinæ ſingulis quatuor unciis appone unam unciam Argenti cupellati, & quinque uncias Mercurii vulgaris, & in ſimili vaſe vitreo poſita committantur igni menſtruo ſpatio, & reperies talis medicinæ unam partem converſam in argentum, vel aurum, ſi unam auri unciam medicinæ addideris. Atque hoc eſt *ſecretum*, quod aliqui dicunt, ſe obtinuiſſe, neſcio à quo Medico, ſeu Secretario Magni Turcarum Imperatoris, aut etiam Soldani Perſarum in Utopia forſan nato, dum iis in partibus dura ſervitute premerentur. Sed qui *ſophiſticum* hoc machinamentum cupellæ commiſerit, is ſtatim mercurium in fumum abiiſſe, ſcorias verò minerales in fundo ſeparatas, & argenti tantum, quantum impoſuerant, reperiet, quamvis prius unà cum ſcoriis miſtum, integram argenti maſſam exprimeret.

Varia aliorum Sophiſmata.

Alius mihi tranſmutationem metallorum neganti veritatem rei hoc *magiſterio* perſuadere conatus eſt: Ego accipio pulverem, videlicet medicinam, quæ ſuper 22 Mercurii partes projecta, eum in aurum vel argentum convertit ſecundum quod medicina exauro

Sect. III. aut argento præparatur. Sic autem procedo: Duplicem aquam præparo, unam ex duabus partibus ſublimati, alteram ex antimonio, deinde extraho oleum ex duabus partibus antimonii, & ex una ſublimati, præparati tamen ſine alumine, & ſine ullo arſenico, tantummodo cum ſale & vitriolo in pulverem redigo. Hæc pono intra retortam bene lutatam, clauſamque emplaſtro ex calce & albugine ovi confecto, deindè diſtillantur, quæ ex craſſa & nigra materia poſt ſæpius iteratam cohobationem, tandem in ſubtiliſſimum clariſſimumque liquorem abibunt; rurſum aqua mercurialis ſeptiesrectificetur, & toties, quoties rectificatio fit, ſextam olei Antimonii partem ſuperaffunde, deinde divido totum mixtum in duas partes, in una argento, in altera auro poſito foliato, quæ clauſo vaſe intra breve tempus in fluorem abibunt, adinſtar pinguedinis liquefactæ: Hæc duo vaſa intra certum quoddam receptaculum undique clauſum, lampadis bimeſtri calore, lychno ſemper aucto digerantur, & intra prius vaſculum medicinam atram, in altero albam reperies. Atque hæc eſt medicina, quæ projecta ſupra Mercurium, in aurum vel argentum eum convertit, (utique haud aliud, quam quod prius impoſitum erat).

Dic rogo bone vir, quid faciunt in hoc *magiſterio* Sublimatum, oleum Antimonii, Sal, Vitriolum? cum pulvis aureus & argenteus, & ultra alia quantitas auri & argenti, oleo & aquæ mercuriali impoſita, totum illud aurum & argentum tibi reſtituant, quod poſueras? Quid rogo in dictis ſalibus concipi poteſt, quod ullum auri effectum præſtare poſſit? Novi enim hoſce ſales ad nihil aliud prodeſſe, niſi ad diſſolutionem, depurationemque auri, & argenti. Indè verò medicinam parari poſſe multiplicativam auri & argenti per projectionem factam, prorſus nego; eſtq; mera & vaniſſima perſuaſio eorum, qui non niſi aurum ſitiunt & ſomniant; certè hujuſmodi medicinam, quam & tincturam vocant, tantum in ſua ſupra materiam projectione facta, poſſe exiſtimo; quantum ſi una gutta aquæ projiceretur ſupra unam vini menſuram: quo facto, quid aliud ex hac projectione, niſi idem vinum, ſine ulla vini in aquam tranſmutatione emergeret?

Experimentum. Sed ad hæc ſumma pertinacia reſpondit; Tu mi *Pater*, negas veram & realem tranſmutationem jam tibi monſtratam; Sed ut clarius eam tibi demonſtrem, accipe ſequens *experimentum*. Cape cinnabrium pulverizatum, & fiant orbiculi ſubacti albugine ovi, deinde in pulverem redigantur argentum, vel aurum, & fiat ſtratum de dictis orbiculis cinnabrii, & unum de metallis, alternatim ſtratificando unum ſuper alterum, ponantur in cæmento 24 horis, igne non fuſibili, deinde exime materiam, quam vaſi cæmentatorio imponens, & cinnabrium in illud metallum, quod ſtratificatum fuerat, cum cinnabrio converſum reperies. *Exper.*

O pulchrum experimentum! Quod ſi verum eſſet, quàm exiguo tempore, & tanta facilitate plures divites fierent, potiſſimum ſi ſtratificatio ſuper aurum, vel argentum fieret. Sed *experimento* mihi conſtitit, alium quempiam pſeudochymicum tali ſecreto argentum confeciſſe, at poſtquam rite examinatum fuit, tanquam falſarium accuſatum, pecuniam, qua dictum argentum vendiderat, non ſine carceris, & capitis periculo reſtituere coactum fuiſſe. An neſciunt hujus farinæ Chymici, unumquodque differentium ſpecie metallorum habere ſuam propriam formam ſubſtantialem, & unam ſolam formam accidentalem, quæ dat tincturam talis, vel talis coloris, quæ etſi incorporata humido radicali talis, & talis metalli, in hunc, vel illum colorem mutent, aureum, argenteum, cupreum, ſtanneum; illa tamen non adeò intime metallorum penetrant ſubſtantiam, quin ſeparari queant.

Poſt hunc alius ſeſe obtulit, qui tranſmutationem veram demonſtrari poſſe ajebat ex eo, quod ferrum in cuprum perfectum mutaretur hoc experimento. Laminæ ferreæ, ſubtiles, & tenues imponantur aquæ vitriolatæ, & ſtatim reperies quod ex naturali ſympathia cuprea materia adhærens ferro, poſt ſe cuprum relinquet. Verùm cum illi contrarium ipſo experimento ſumpto oſtendiſſem, & hanc *veram tranſmutationem* minime dici poſſe & debere monſtraſſem, ſed & reſolutionem ſolummodo ferri in ſcoriam, & corpuſculorum cupreorum in aqua vitriolata ſparſim prius exiſtentium, jam ferri attractu congregatorum unionem, quæ deinde fuſa cuprum reddant. Hæc inquam cum demonſtraſſem, obmutuit ſive pudore, ſive ſuamet ignorantia convictus. *Sophiſma.*

Simile experimentum admiratione dignißimum appono. Si *capilli*, ſive raſura capillorum, in ferreo vaſe coquantur, uſque dum ſub forma glutinis compareant, deindè vas fortiori igne urgeatur, fiet, ut ſi alios capillos huic brodio glutinoſo immiſeris, illi cupreis ſpiritibus in vaſe latentibus adeò imbuantur, ut *fila* puriſſimi *cupri* videantur, neque quiſpiam ſibi perſuadere poſſit, capillos eſſe, quæ tanto ſplendore radiant. Idem fiet, ſi *ferrum* ſulphure cæmentatum, & friabilitatem quandam nactum combuſti vitri pulvere inſpergatur, hoc enim cum purum ferrum ſit, *cuprum* tamen apparebit. Quomodo verò experiri poſſis, *quantum cupri, vitriolo* aut vitriolatæ aquæ *inſit*, ita age. Vitriolum coquatur aqua uſque dum totum ſolvatur in liquorem; liquor hic projiciatur ſupra mercurium, & ubi reliqueris aliquantiſper ita permanere, poſteà poſito liquore intra retortam igne dato diſtilla, & evaneſcente mercurio, cuprum remanebit in fundo, quod ponderatum, in aqua cupri fuerit, *Experimentum.* *Experimentum, quantum aquæ vitriolatæ cupri inſit.*

Cap. I. fuerit, cognoſces; & hoc pacto poteris facilè reperire, qualecunque tandem *metallum* fuerit, *quantum auri*, & *argenti* in ſe *contineat*. Quæ experientiæ non monſtrant tranſmutationem, ſed ſolummodò *immutationem*, ſive unius ab altero ſeparationem, uti in præcedentibus variis exemplis oſtendimus.

CAPUT II.

De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appoſitionem *vocant, ſive quo pars ad partem, id eſt, auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.*

Cap. II. NOtandum primò, *Aurum* purum, *obryzum*, & naturale, communi Chryſurgorum ſententia, gradum illum bonitatis obtinere, quam periti artis vocant 24 carattarum. Eſt autem *caratta* ponderis genus tribus granis, & conſequenter 24 carattæ, 72 granis conſtans. *Granum* Græcis σιτάριον, minimum ponderum eſt, quorum ſexaginta unam drachmam conſtituunt. *Obolus* pender grana decem, ſeu ſcrupuli dimidium. *Scrupulus* pendet obolos duos, ſeu grana 20. *Drachma* pendet grana 60, ſeu ſcrupulos tres, & eſt $\frac{1}{8}$ unciæ. *Uncia* duodecimam partem libræ conſtituit, & conſtat octo drachmis. *Libra*, ſeu λίτρα duplex eſt, Civilis & Medicinalis: hæc 12, illa 16 uncias pendet. *Marca* continet uncias octo, ſeu ſedecim lotones, & his utuntur Aurifices. Hiſce præmiſſis jam opus aggrediamur.

Ponderum minerâlium valor.

Aurum optimum quodnam?

Dicimus itaque, Artem Alchymiſtarum ſubinde licitam eſſe, dummodo aurum quod producit, 22 carattis non inferius ſit. Eſtque duplex; Monetaria, quam & Collybiſticam & vulgò *Legam* vocant; altera Alchymica dicitur, quæ per additionem, ut vocant, alterius metalli ad aurum vel argentum factam, aurum multiplicat. Utraque licita eſt, ſi intra terminos ſuos conſtiterit. Monetaria pro monetarum cuſione, utplurimum auro, vel argento addit aliud metalli genus, uti æs, ſive cuprum, quam *Legam* vocant; quæ tamen uti diximus 22 carattis non inferior ſit, ſicuti & altera Alchymica, quamvis hæc in uſum monetarium non facilè aſſumi poſſit, ſed in utenſilia ſolummodò, & aureæ, argenteæque ſupellectilis apparatum. Monetaria tamen pro libitu Principis, quacunque lega pecuniam cuſam parvam in proprio quidem principatu, non tamen extra eum diſtrahere poteſt. Sed cum hæc vulgò nota ſint, iis non immorabimur, ſed hoc loco ſolum modo examinabimus *Alchymicam artem, utrum additione* aliorum metallorum, mineraliumque *verum* & purum *aurum, utrum miſtum* tantùm *produci poſſit?* Quod ut majori cum methodo fiat, primò nonnulla ſupponenda ſunt.

Omne metallum aliquid auri & argenti continet.

Supponitur primò, *non eſſe ullum metallum*, aut minerale, *cui non aliquid auri, argentive admixtum* ſit, in uno quidem plus, in alio minus: quod tum primum infallibile ſmicroſcopii experimentum docuit. In mineralibus enim, metalliſque ſive perfectis, ſive imperfectis in pollinem contritis, mox ubi ſmicroſcopio applicato diſpeximus, ſemper nonnulla auri, argentique grana deprehendimus; quemadmodum nos in auro, argentoque nonnulla ex aliis metallis imperfectis commixta invenimus; ut proinde inde cognôrim, *nullum tam* eſſe *perfectum metallum, quod non cæterorum quoque miſcellam quandam adjunctam habeat*, quæ quidem miſcella inde originem ſuam traxiſſe videtur, quod in mineris auro, vel argento refertis, ſemper heterogeneas, ſive mineralium, ſive imperfectorum metallorum glebas adjunctas reperias, quemadmodum ſupra in *Sectione de Metallurgia* fuſe oſtendimus; unde fit, ut alterutra diverſarum glebarum, quamvis vix niſi oculis armatis perceptibili commixtione metalla coaleſcant.

Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet.

Secundò. Idem in diverſis ſalium, ſive ſuccorum ſpeciebus, præſertim *vitriolo* concreto, ſive in liquorem ſoluto reperimus: Cum enim aqua vitrioli ex pyritis minera, quam tranſit, continuò minima quædam tum pyritis, tum ei commixti auri corpuſcula abradat, hinc accidit, quod eam, dum confuſè, & ſparſim per aquam ſine unione diſſipantur, mox alio metallo ei juncto præſertim ſympathico, id confluxu quodam magnetico appetant, & ab eo attracta uniantur, quæ tum primùm manifeſta fiunt, ubi ſive cupellæ, ſive cæmento commiſſa fuerint.

Antimonium, Marchaſita, &c. aurum tenent.

Tertiò. hoc idem in Antimonio, Marchaſitis, Magneſia, Tutiis, Cadmiis, Arſenico, Auripigmento, Ochra, ſimilibuſque videre eſt, quæ ſemper nonnihil *auri*, ſive *argenti* admixtum habere, is ſolus negaverit, qui ejus rei Smicroſcopii uſu experimentum non ſumpſerit; unde mirum non eſt, vehementer Alchymiſtas decipi, dum in aurum id ſe tranſmutaſſe putant, quod primò iis inextiterat, quæ in *ſequentibus* amplius deducemus.

Sed experimentis jam noſtram doctrinam confirmemus. Accidit in noſtro collegii Romani Pharmacopolio, ut dum in crucibulo tartarum igne reverberii calcinaremus, ea calcinatione peracta *in fundo crucibuli aureum globulum*, piſi magnitudine reperiremus: de quo mox variæ præſentium natæ controverſiæ, nonnullis ex tartaro id extractum opinantibus; quibuſdam ex aliis tartaro admiſtis rebus defluxiſſe ſentientibus. Ego quod erat, ſuſpicatus, aurum ex crucibuli materia, vehementiâ ignis colliquatum fuiſſe aſſerebam: Annuit meæ opi-

Aurum in ipſa materia ex qua crucibula facta ſunt.

nioni

Sect. III. nioni Excellentiſſimus *Jordanus*, Dux Braccianenſis Chymiæ peritiſſimus tum forte præſens. qui & aſſeveravit, hujuſmodi *crucibulum* fieri ſolere Baſſanellæ ex terra quadam aureis ramentis perfœcunda, quæ crucibulis inſenſibiliter miſta, deinde vehementiori igne ſollicitata, liquefactaque in forma globulorum mercurii in crucibuli fundo collecta reperiatur; idemque contigiſſe aliis tum aurifabris, tum pharmacopœis. Tartaro verò, eò quod ex vegetabili natura originem ſuam trahat, aurum, ſive quodcunque aliud metallum ineſſe non poſſe: Globulus deindè trium fere unciarum, cupellæ commiſſus, dedit unam auri unciam, duas verò argenti, quod una aureis iſtis ramentis commiſtum erat.

Ex quo luculenter patet, quam facilè hallucinentur Alchymiſtæ, ſi ſubinde poſt variam ingredientium in aliquam compoſitionem, miſcellam, auri quidpiam, aut argenti repererint; undenam enim id profluxit, ex demonſtrato experimento patet. Pari modo decipiuntur ii, qui ſubinde, dum *herbas* nonnullas in cineres ad ſalem extrahendum redigunt, aurum reperiunt; & audivi id ſæpius in Hungaria juxta aurifodinas accidere; Rationem hujus hanc damus, quod ſpiritus auriferi in radices, ac reliquam herbarum ſubſtantiam delati, ibidem ambientis aëris frigiditate, & humiditate plantarum coagulentur, & ſpiritibus identidem affluentibus, tandem in corpus quoddam exurgant, quod deinde in vaſis igne candefacti fundo liquefactum reperiatur. Quo experimento imperiti rerum naturalium ſibi prorſus perſuaſerunt, nonnullas plantas vim habere mirificam, metalla in aurum perfectum tranſmutandi. Sed quoniam hæc in *præcedentibus* confutata ſunt, iis non immorabimur.

Deceptio ſenſuum.

Reſtat itaque, ut jam varios *Chryſopœiæ* modos, operationes, & magiſteria proponamus, queîs nonnulli Alchymici *per additionem* quorumcunque tandem mineralium, impoſito prius auro, & argento, augmentum ſe dare poſſe dicunt. Eſtque hic modus verus, & licitus quoque, dummodo à Magiſtratu per peritos Aurifabros, & Chryſurgos ſuum & pondus, & qualitates obtinere oſtendatur. Ego ſanè *Lullum*, *Arnoldum*, *Rupeciſſam* alioſque ſuprà enarratos Chryſopœias Auctores, non alio, quàm ſequentibus modis aurum ſuum, ſi tamen quandoque verum aurum eos feciſſe comprobari poſſit, confeciſſe mihi perſuadeo. Qui verò putant, non hoc eos modo, ſed per Lapidem Philoſophorum confeciſſe, audacius aſſerunt; ut lis decidatur, qua arte illi aurum obryzum purum, & naturale fecerint, quo fuco tinctu-ram auri in infinitum multiplicativam præparaverint, aperiam.

Lullus, Arnold. Rupeciſſa.

ARCANUM I. Chymicum. *Exper.*

Quo ex una Argenti puriſſimi uncia, auri drachma educi poteſt.

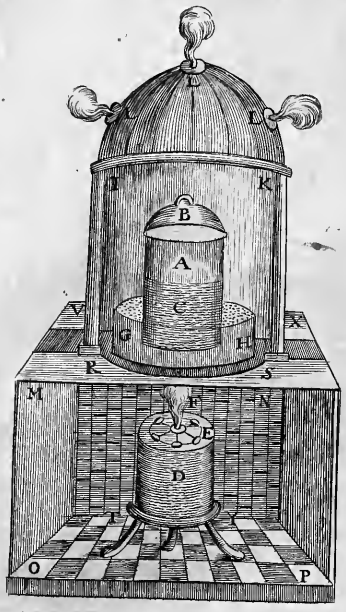
COmmunicatum mihi fuit hoc Secretum à *Jacobo de Nigroponte* inſigni Iatrochymico, ſeque ſæpe ſæpius rei veritatem experimento comperiſſe atteſtatus eſt. Sic autem proceditur: *Accipe Lunæ Cupellatæ unciam unam, deinde plumbi purificati uncias quinque, quæ fuſa ſimul in aquam communem granulatim projiciantur: hoc peracto, accipe Cinnabrii mineralis unciam unam, ſive antimonii unciam unam, quæ contrita in pulverem, unaque commixta, ſtratum ſupra ſtratum in crucibulo cum dictis granis, & pulvere: ita ut primum, & ultimum locum inſtratificatione pulveres obtineant: deinde quàm exactiſſime crucibulum luto ſapientiæ ſigillatum ponatur ſeorſim, uſque dum exiccetur, exiccatum ad ignem per quinque circiter horas; primò quidem igni lento, & poſtea forti ſollicitandum ponatur. Tandem ab igne remotum, ubi refrigeratum fuerit, in aperti crucibuli fundo materiam reperies panis inſtar, quæ cupellæ commiſſa dabit aurum purum putum, quæſitum.* Hoc eſt experimentum factum à *Jacobo Nigropontano;* qui tamen expreſſè dicit, nullum indè emolumentum percipi poſſe; ſed id ſolùm mihi ſe communicare ſecretum experimentum, quo quid Natura poſſit, quid non poſſit, oſtenderetur. Certè qui ſuppoſitiones noſtras paulò ante propoſitas bene intellexerit, is ingenuè fateri cogetur, iſtiuſmodi aurum non per tranſmutationem quandam, ſed vel per ſeparationem auri ab argento, vel cinnabrio, aut antimonio, vel ab omnibus ſimul, quibus primò inexiſtebat, factam, prodiiſſe. *Experimentum.*

ARCANUM II. Chymicum.

Quo Hydrargyrum in optimum argentum converti dicitur.

FUit hoc arcanum à magno quodam Principe, cujus nomen conſultò reticeo, mihi communicatum, qui & ſummo ſuo emolumento arcani veritatem ſe comperiſſe faſſus eſt. Sic autem proceditur: Quatuor ad hujus arcani complementum neceſſaria ſunt. Primò *vas chymicum* cum luto ſapientiæ; Secundò *Tigillum cupreum;* Tertiò *Locus* unà cum lampade asbeſtino ellychnio inſtructa; Quartò *ingredientia*, quæ ſunt argentum, aqua fortis, mercurius, & oleum Vitrioli. Accipe itaque primo pro vaſe Chymico vas vitreum, inſtar cylindri tantæ latitudinis, ut manu id facilè penetrare queas, ejus capacitatis, quæ mediam aquæ, aut vini menſuram facilè admittat; *Figuram* ejus expreſſam vide in ſchemate. A. Secundò, intra hoc vas immittes optimæ *aquæ fortis* uncias octo, & optimi prius Cupellati *argenti*, minutimque limati *uncias tres*, quæ ſimul commixta intra horæ quadrantem in aquam reſolventur. Hoc peracto, aquæ huic appones *argenti vivi*, probè prius à fœcibus purgati libram unam;

Cap. II. unam; modus purgandi mercurii est per coriaceam bursam expressio; hoc etiam peracto vas vitreum luto sapientiæ probe clau-



EXPLICATIO FABRICÆ.

A *Vas vitreum materia* C *refertum.*
B *Operculum vasi* A *collutatum.*
G H *Tigillum arena refertum.*
D *Lampas oleo olivarum referta.*
E *Ellychnium subereis aliis instructum.*
F *Flamma Lampadis.*
L L L *Spiracula subsequentis loculamenti.*
V X I K *Loculamentum intra quod vas* A *vitreum collocatur.*
V X M N O P *Abacus cui loculamentum superponitur; in medio* R S *pertusum, ut flamma fundum vasis* G H *prope attingere queat.*
T Y *Tripes supra quem lampas ponatur.*
Tota fabrica deinde claudatur.

Lutum sapientiæ ex quibus fiat.

des: fit autem *lutum sapientiæ* ex farina tritici, calce viva, & argilla anaticè commixta, & albugine ovi subacta. Postea accipe tigillum cupreum sub forma pelvis latitudinis spithamæ, altitudinis transversæ palmæ manus: quod arenâ candidâ munitum, ad dimidium usq; altitudinis vasis adimplebis. Hujus pelvis, arenæ vas vitreum jam oblutatum impones eâ industriâ, ut transversi digiti distantia à fundo vasis intra arenam elongetur, minimè verò fundum tangat. Hoc quoque peracto, accipe lampadem, vel quodlibet aliud vas ex quacunque materia operi exequendo opportunum oleo olivarum refertum, intra quod ellychnium asbestinum innatet subereis aliis suffultum; quod accensum tantum det luminis, quantum candela ex cera domestica, & mediocris crassitiei dare solet. Hanc lampadem impones intra aliud quoddam receptaculum undique clausum, suprà tamen, & è lateribus quædam foramina habeat, ut per ea fumus, & fuligo exire possit, atque ignis aëre necessario frui; & hujusmodi complexum ponatur intra cameram, quam stufam siccam vocant, sive in loco tepido calore imbuto. Deinde pones tigillum unà cum vitreo suo vase oblutato supra lampadem, ea industria, ut flamma fundum tigilli non immediate feriat, sed ab eo transversi digiti spatio remota sit; atque hoc pacto relinquas 14 dierum spatio in sua digestione: quibus elapsis vas aperies, eique octo uncias *olei* ex *vitriolo* confecti, & denuo clauso per lutum vase, lampadi, uti prius, superimpone; & præteritis aliis 14 diebus vas denuo aperies, & in fundo vasis reperies unam *libram argenti* in usum aurifabrorum, quod tamen cupellam adhuc desiderat. Tres libræ partes in tuum usum, lucrumque exemptas sepone, at quartam libræ partem denuò vasi chymico restitues: Cui tantum mercurii superaddes, quantum una quarta argenti pars pendet; atque unà duas uncias aquæ fortis optimæ, & totidem uncias olei vitriolici, ita ut argento vivo impositæ res superemineant ad mediam vasis partem; tantum enim ex tota materia illud impleri debet, non ultra; deinde denuo vas oblutatum lampadi committatur, ad 14 usque dies, quibus elapsis aperto vase invenies, uti prius unam *argenti libram*; à qua tribus partibus in tuum lucrum separatis, quartam intra vas relinque, tantumque iterum argenti vivi superaffundes, quantum $\frac{1}{4}$ libræ pendet, unà junctis duabus unciis aquæ fortis, & duabus olei vitriolici, uti supra, clausumque vas, oblutatumque denuo lampadi committas, & elapsis 14 diebus idem reperies, id est, unam *libram argenti*, à qua $\frac{1}{4}$ abstractis in tuum usum, unam relinque vasi, cui denuo tantum argenti vivi unà cum duabus aquæ fortis, & olei vitriolici unciis adjunctis, vas clausum denuo lampadi superimpones; & hoc pacto eodem semper in multos annos continuato processu, argentum mirum in modum, uti putant, augmentare poteris. Observa tamen, singulis diebus lampadem repleri debere oleo, ne oleo consumpto flamma æquo remotius à fundo tigilli recedat; ellychnium emunctione non indiget, cum inconsumptibilis asbesti filis contortum sit: neque interest, si ultra 14 dies vas in sua digestione relinquas, cum quò in ea moratur longius, eò materia perfectius digeratur, argentumque purius evadat. Qui verò plura hujusmodi chymica vasa in operis executionem assumpserint, iis quoque major argenti vis in lucrum cedet: majori verò vasi, & materiæ, major quantitas, & ellychnia plura correspondere debent. Atque hoc est chymicum artificium, quo quempiam toto vitæ tempore commodè vivere posse ait is, qui id mihi communicavit. Jam verò, *an istiusmodi argentum verè, & propriè argentum* sit, & qua de causa tantum incrementum capiat, examinandum, restat.

Sect. III. In hoc itaque *tres unciæ argenti* puri ingrediuntur; octo unciæ aquæ fortis; argenti vivi libra una, olei vitrioli unciæ octo, quæ juncta simul, dant 21 unc. id est, duas libras exceptis 3 unciis, à quibus subtractæ 3 unciæ argenti puri, remanent octo unciæ, aperto autem vase extrahis indè unam libram argenti. *Quæritur*, unde & quomodo 7 unciæ argenti ipsi accreverint? Respondeo, cum argento vivo puro puto, uti & aquis fortibus, aut vitriolo argentum actu non inexistat, nisi minimæ illæ particulæ, sive corpuscula argenti singulis prius à Natura commixta fuerint, uti ex secunda suppositione patet: quæ semimenstruo spatio igne macerata, & circulata tandem exiguo illi trium unciarum argenteæ portiunculæ sympathico confluxu cohæresçunt, atque adeo unam argenti massam 12 unciarum conficiunt: quia tamen sola illa corpuscula pauciora, quam ut septem unciarum corpus argenteum constituant, videri possint; necesse est, salina quoque corpuscula, quæ tum in mercurio, tum aquis fortibus, & vitriolo sparsim continebantur, argenteæ massæ una counita, in 12 unciarum argenti massam excreverint. Quod nisi dicamus, frustrà totum mercurium, aquam fortem, & vitriolum in argentum transmutatum fuisse dicemus. Cum fieri non possit, ut id, quod ex se, & sua natura actu, & essentialiter non habet, hoc tamen dare possit. Restat itaque, totam *septem* unciarum argenteam massam ex solis iis argenteis corpusculis, dictis ingredientibus commixtis, unà cum salinis corpusculis iis inexistentibus constitutam fuisse; & clarè patet ex undecim unciis liquoris, aut scoriæ post operationem peractam superfluæ; quæ minime restitissent, si per transmutationem coaluissent: cum per hanc totum in totum converti, ut vera transmutatio dici possit, debeat. Quæritur itaque, *utrum argentum* hoc pacto comparatum, *verum* argentum dici possit? Respondeo, quod ita, etsi id cupellæ commissum multò minori copia ob heterogenearum partium commixtarum separationem, prodeat. Undè quoque patet, negotium minimè succedere, si dictis ingredientibus nulla corpuscula argentea inextiterint, vel pro majori minorive eorum commixtione plus, minusve argenti emergat. Addo, vix ex hac pragmatia tantum argenti prodire, ut sumptus impensos restituat.

Examen processus.

ARCANUM III.

Quo pars cum parte juncta aurum prodit.

ACcipe unam unciam argenti puri, quod albo sulphure prius purgatum sit, & duas uncias *auri* laminati simul liquefiant: deindè accipe 2½ uncias, stratificentur simul in terreo, vel ferreo vase, & calcinentur in ardenti arena, quod calcinatum est, in pulverem redigatur, cui æqualis ponderis mercurium sublimatum junges, superaffuso quinque unciarum pulvere, omnia simul per retortam usque in oleaceum liquorem tribus vicibus distilla, atque intus præcipitatum manebit, quod minutim conteres, cui adjunge sequentis floris uncias quatuor; Sic autem fit hujusmodi fluor: Accipe albi Tartari unciam unam, salisnitri 3. Boracis duas; Salis ammoniaci ½ Vitri Venetici ½ unc. omnia simul contrita minutim; de hoc inquam quatuor uncias præcedenti præcipitato junges, positaque in mundo tigillo, coopertoque igni expones ad unam horam, & habebis regulum, quem minutim contritum cæmenta, quod fit eo qui sequitur modo: Accipe è scobe chalybis q. s. duas uncias sulphuris prius calcinati, antimonii uncias quatuor, igne forti fusioni committantur, una circiter horâ; deinde accipe ex hoc contrito duas uncias, unam unciam æris viridis, sive æruginis, unam unciam cinnabaris, unam unciam salis ammoniaci, galaminæ 4 uncias: quæ tamen prius communi sale æqui ponderis calcinata denuo solvas, & tribus vicibus aceto forti incocta relinquas ad exiccandum, hoc pulvere regulum suprà relictum cæmentabis, quo peracto habebis, quod propositum fuit *aurum*, omne examen sustinens; utique paulò plus auri, quàm quod, dictas ob causas, imposueras.

Arcan. Chymic.

Sequuntur Arcana, quam Confirmationem *vocant, & est sulphur fixum Lunam in Solem tingens.*

SUpponam hoc loco nonnulla Arcana Chymica, quæ ex abditis & variis figurarum emblematumque involucris, ex mystica tum Arabum, tum sequacium *Lulli* officina deprompta erui, ex quibus *lapidem* veterum *Philosophorum* nil aliud, quàm quod hîc ponimus, fuisse patebit: Dici enim vix potest, quantum fallaces ad affectatam Lapidis structuram convincendam faciant figuræ emblematicæ; quantum allegorica verborum, nominumque intricatio, dum plerique non plebeji tantum, sed & sapientes protinus ad id, quod vel ipsis admirandum, vel ad summam beatitudinem consequendam proficuum esse potest, pleno quasi impetu ruant, nulla rerum habita consideratione, sine ulla adhibita rationis statera in illud veluti vertigine agitati ex anxia auri fame rabidi prolabantur; Quod vel indè patet, quod nonnulli ex *Paracelsi* asseclis, uti mysterium illud sub acrostichide contentum, de quo suprà mentionem fecimus, non tantummodò venerati sint, sed & variis figuris emblematicis, & symbolicis adornaverint, ut opus magnum, quod conficere ignorant, arcanis saltem symbolis & fucata nominum dispositione, id summum quippiam & inauditum se proferre ostentarent. Sed quia res ad vanitatem Alchymistarum demonstrandam, digna est, hîc Emblemata supponam.

Ex

Cap. II.

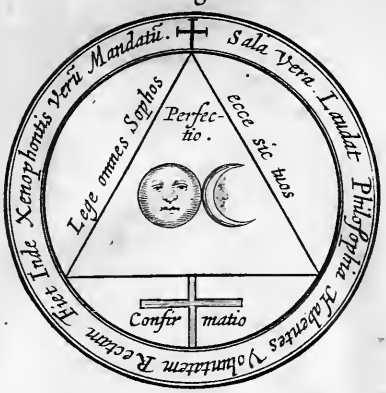
Ex Chymicis Manuſcriptis fraus extracta.

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

HÆc ſunt mira illa arcana, quæ ſub ridiculis Figuris & emblematicis fatui ciniflones mundo exhibent, quarum interpretationem jam apponemus, ne *Oedipum* eorum dolus, & fallacia ſubterfugiſſe videatur; magno enim ſemper conatu in iſtiusmodi eruendis incubuimus. In *prima Figura* circulus ambit trigonum cruce inſignitum, cui ☉ & ☽ figuræ includuntur; in circulo habentur hæc verba: *Sala Vera Laudat Philoſophiam Habentes Voluntatem Rectam; Fiat Indè Xenophontis Vberatio Mira:* Si ex hiſce nominibus initiales vocum literas in unum coëgeris, prodibit SULPHUR FIXUM. quod & trigonum unà cum annexa cruce, nota ♎ Sulphuris apud Chymicos uſitata ſignificat; ubi aperte patet, Alchymiſtam dum *ſala* pro *ſola* ponit, linguam Latinam ne quidem intellexiſſe. *Secunda Figura* habet tres circulos cum trigono cruciato & inſcripto, in primis duobus circulis eadem verba, quæ in prima Figura, ne myſterium latens, & legentibus, arcanumque admirantibus ſtatim pateret: Initiales enim vocum literæ id, quod prius notant SULPHUR FIXUM, quod nota quoque Chymica ♎ demonſtrat. Verba verò in tertio circulo poſita eadem ſunt, quæ in prima Figura circa trigonum deſcripta ſcilicet, *Lege omnes Sophos ergo ſic tuos;* queîs verbis ſtupide conſtructis indicant, omnes Sophos, ſeu Philoſophos per ſulphur fixum primam lapidis materiam intellexiſſe. *Tertia Figura* ſtupidi cujuſdam Alchymiſtæ fuit, qui verba myſterioſa ex *Paracelſo* extracta in hanc figuram tranſtulit, circulo ambiente trigonum. In circulo habentur hæc verba: *Viſitetis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis*, & in altero ſemicirculo: *Occultum Lapidem*, *Veram Medicinam*, quarum vocum initiales literæ VITRIOLUM indicant, & ſub figura hæc verba ponuntur:

Sola Vera Laudat Philoſophiam Habentes Voluntatem Rectam Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Fig. I



Ex Chymicis Manuſcriptis Fraus detecta

Fig. II

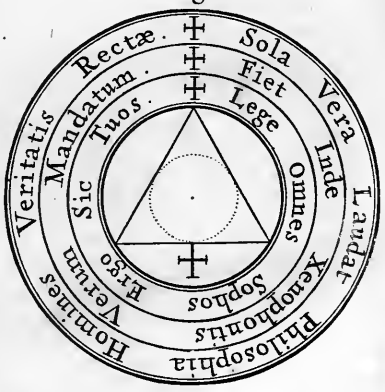
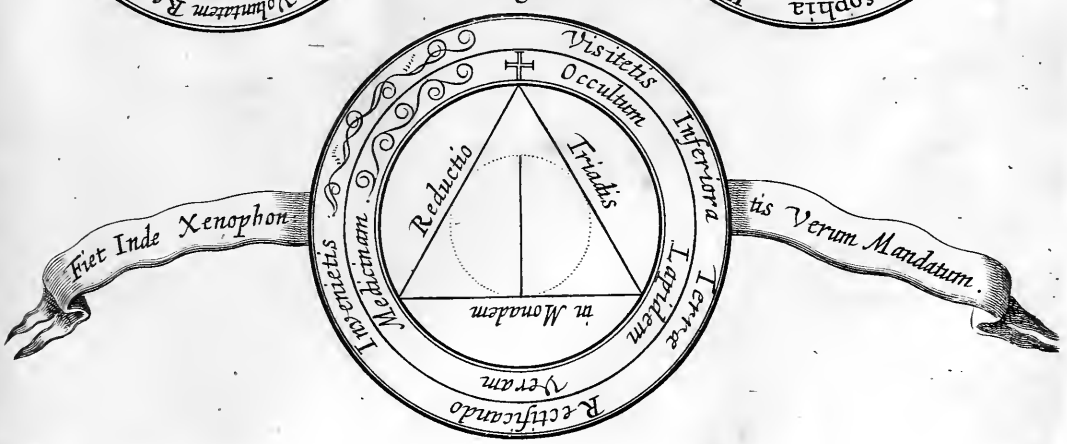


Fig III



Viſitabis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis Occultum Lapidem Veram Medicinam

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum. Quorum initiales literæ dant FIXUM. Sub hac itaque figura Lapidis materiam indicant *Vitriolum Fixum.*

Habetis hîc, quotquot Alchymiæ dediti eſtis, Sulphur fixum, & Vitriolum fixum, verum utique lapidem, non philoſophorum, ſed foſſorum proprium, quem ubique facile reperiatis; & quid tandem? hoc enim jam cognito, tantum ſcio, quantum prius: noſſe enim cuperem, quis uſus tam myſterioſi Lapidis; quid, rogo, cum tali Lapide, Sulphure, & Vitriolo fixo faciemus? annè aurum indè educemus? tantum ſanè puto extrahi poſſe,

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Sect. III. posse, quantum ex carbonariis culinæ quisquiliis. Annon hoc est contradicere omnibus priscis philosophis, qui primam Lapidis materiam non Sulphur, non Vitriolum, aut Arsenicum, sed Mercurium unanimi consensu posuerunt. imò expresse omne sive minerale, sive metallum ab operatione lapidis proscripserunt, his verbis: *Metallum, quod opus nostrum ingreditur, non est aurum, & argentum vulgi, non aliud imperfectum metallum, aut minerale quodcunque, sed proprium philosophis.* Hoc pacto *Paracelsus* arcanum lapidis extra omnes mineralium limites collocat; cum tamen in processu nulla alia re nisi metallicis, mineralibusque utatur. Ego verò intentionem eorum penitius concipiens causam video, quare secretum hisce schematis obvelandum censuerint: Legerant ii processum ad aurum graduandum, quem dum non intelligerent, saltem ne quidpiam nescire viderentur, illum insulsis hujusmodi emblematis abdidêre. Sed ne nihil hîc intactum reliquisse videar, apponam totius rei processum juxta intentionem veterum, cum emolumento quodam, non tanto tamen, quantum Alchymistæ sibi imaginantur; unde non tam lucri causa, quam experimenti, quod sanè pulchrum est, clarè exponendum duxi.

Expositio arcani.

Nota primò, per *confirmationem* hoc loco à Chymicis nihil aliud intelligi, quam tincturam quandam, quod idem ac sulphur fixum, quæ tinctura totius operis complementum merito, ut ipsi sentiunt, dicitur; nam instar fulminis omnia metalla penetrat, iisque convenientem colorem dat; & quemadmodum totum magisterium consistit in tribus hisce: pondere, fixatione, & colore, quæ per triangulum circulo inditum significantur: ita illa intra materiam introduci debent, ut Luna Soli mixta in aurum immutetur, etiamsi verò pondus, & fixationem obtineas, illa tamen cupellæ commissa subsistere non poterunt sine confirmatione, sive tinctura, quod *Sulphur fixum* vocant: quomodò verò illa tinctura, seu sulphur fixum conficiatur, appono.

PROCESSUS I.

Confirmationis, seu tincturæ ☾ in ☉ convertentis.

Processus I. *Tinctura ☽ in ☉ convertentis.*

ACcipe unam semiunciam sulphuris optimi, & tres semiuncias crudi antimonii, quæ fusioni commissa dabunt regulum colophonia resina fusum. Ex hoc accipe duas semiuncias, sive unam unciam cum dimidia, atque unà ex ☉ & ♃, ex singulis unam semiunciam, quæ tigillo commissa simul fundantur, & deinde quatriduum noctu, diuque in olla optimè oblutata intra calidam arenam ad digestionem exponantur, & hoc pacto tres memoratæ res non amplius ab invicem separabuntur, & volatilia fiunt juxta naturam, & albedinem antimonii: atque hæc est *aqua penetrativa*, & vocatur aqua, quæ tingit ad 18 grad. Hanc aquam reserva ad usum post exponendum, & à peritis vocatur aqua ad 18 graduativa.

PROCESSUS II.

Solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem.

Processus II.

SEcunda figura significat processum solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem. Et quemadmodum in ea initiales vocum literæ simul collectæ, *sulphur fixum*, indicant, ita figura, seu nota Chymica $\frac{\triangle \odot}{+}$ in medio posita sulphur, per circulum verò notæ trigoni inscriptum, aliud non significant, nisi *sulphuris fixi in ☉ commutationem*, quod & in figura prima ☉ & ☾ conjunctio indicat. Sed jam processum, quem ipsi subticuerunt, aut nescierunt, nos in apertam lucem sincerè educemus; Hac verò ratione sulphuris fixi solutio ad volatilitatem præparatur.

Præparatio sulphuris fixi soluti ad volatilitatem.

Accipe *auri* semiunciam, sive unum lotonem, quod in pulverem limatum igni leni 8 horis imponatur; deinde accipe tres semiuncias, seu 4 drachmas tartari ad albedinem calcinati, semiunciam salis, & 4 lotones salis ammoniaci, simul omnia misce, ex hoc mixto cape ad unam semiunciam, tres quintas unius unciæ auri, (*Nota benè*, nos per quintas partes, drachmas intelligere, & per lotones semiuncias) contere simul unà cum supradicta materia impositâ humili alembico, cui superaffundes aquam fortissimam, & alembico posito in balneo *Mariæ* distilla sexies, & tribus vicibus ultimis cum nova aquæ regiæ appositione; hoc enim pacto ascensione materiæ peracta, eam leni calore expositam relinques spatio 24 horarum, separa deinde à calce aquam fortissimam, ad dulcedinem usque, tandem exicca, & fige arte nota, & habebis propositum, cujus usus sequitur.

Accipe ex supra dicto Processu primo exposità aquâ argenteâ ad 18 graduativâ unum lotonem, seu dimidium unciæ, & tantundem auri præparati, & tantundem stanni, antimonii verò 4 drachmas, quæ simul juncta, & evaporata relinquunt corpus, ex quo sumes 2 semiuncias, & $3\frac{1}{2}$ unc. antimonii crudi, quæ fusioni committantur, quo facto aurum in se trahit tincturam ad 18 grad. Luna consistente, obtinebitque sulphurei coloris supremum gradum, optimo *auro* parem. Hanc pragmatiam quoque apud *Lullum* in sua clavicula, & *Isaacum Hollandum* reperio, quamvis aliis verbis, symbolicoque verborum involucro tectam; estque ad mentem veterum sapientum; hoc tantum excepto, quod ingredientia in opus hoc, additionem auri, & argenti vulgi, reliquorumque mineralium admittant, quam tamen subdolè negant veteres, ne aut secretum, si quod est, pateat, aut ne fraudis convincerentur.

Alter

Cap. II. *Alter per II. confirmationis Proceſſum.*

SUme ½ unciæ, ſive lotonem Lunæ in 18 grad. exaltatæ, uti in primo proceſſu præſcripſimus, aurique præparati in ſecundo proceſſu, lotonem cum dimidio unà cum lotone 1½ ſtanni, ponantur omnia ſimul in tigillo terreo, & regulum inde reſultantem evaporare ſinas: adde deinde inſuper unam unciam ſtanni, & habebis materiam per regulum unitam: deinde ex auro in Secundo proceſſu præparato, & ex antimonio crudo accipe 1½ unc. ponantur in veſica deſcenſoria, diſtillatione urgeas uſque ad reguli ſublimationem; hunc deinde pulvere ex veteribus calceorum ſoleis aduſto ſtratificabis, & deinde quartabis ad ſummum, ut termino Chymico utar; & habebis deſideratum aurum ad 18 grad. tinctum. Hoc iterum brevius perages. Sume uti ſuprà ex ſuprà præparata Luna 18 grad. exaltata, & ex auro præparato, quibus junges regulum ¼ tanto pondere, quantum ☽ poſita pendet; veſicæ ſimul omnia committantur, quo facto, huic maſſæ commiſcebis bis tantum antimonii crudi, quantum maſſa pendet, quam deinde igne evaporare ſinas, quod reliquum eſt, per ½ abſtrahe, & habebis aurum ad 18 grad. uti dicunt, exaltatum; quod tamen aliud *aurum* non eſt quam illud auri & argenti quod impoſueras; ad ſummum depuratione *exaltatum*, cujus tinctura & reliqua mineralia commixta, participent.

PROCESSUS III.

Quomodo veteres vi lapidis, ſive ſulphuris fixi, exaltarint aurum *ſuper omnes gradus auri mineralis obryzi.*

HIc proceſſus fit per Regulum graduatum, in quo latet ſulphur fixum unà cum ſua additione; eſtque tinctura qua Luna in 26 grad. aurum convertitur, & omnia examina ſuſtinet, & ſic proceditur: Sume duas uncias antimonii crudi, & 1½ unc. auri. Unam unciam cupri; ex recremento chalybis, ſive ex limaturæ ferri ſcobe ½ unc. ex quibus fuſis regulus exibit, deinde ſume Biſmuthum, ſive plumbum cinereum, & antimonium crudum; ex utroque tres uncias, & inſuper 3 uncias plumbi communis; ex quo fuſo exibit alius regulus. Hoc peracto, accipe ex ſupra adducto Proceſſu primò præparata & in 18 grad. exaltata Luna, ½ unciam, quam tigillo committe, cui junges ex regulo graduato paulò antè præparato ⅓ unciæ partem; atque ex regulo cinerei plumbi, ſeu Biſmuthico ½ unc. ſepties in retorta abſtrahe, & habebis additionem *auri* ex regulo cum ☽ ad 26 grad. *exaltati*, aurum omne examen ſuſtinens, optimum, & uti dicunt. auro obryzo excellentius. quod de ſumma depuratione dictum velim.

PROCESSUS IV.

Quo ſulphur fixum per commune ſulphur obvium Lunam obiter purgatam in Solem *tingit.*

SUme ½ unc. auri puri communi ſulphure ſulphurizati uſque dum fragile reddatur, & ſulphur conſumptum ſit; Recipe aurum hoc præparatum, & denuo recenti ſulphure ſtratificetur ad ſulphuris combuſtionem, & hoc pacto ſepties procede. Deinde ſume aurum ſulphurizatum, contere illud ſupra marmor in pollinem, & impoſito ei in alembicum ſuperaffunde aquam regiam, qua abſtracta uſque ad oleitatem reaffunde illud ſupra aurum, addita recenti aqua fortiſſima, ſeu regia, & hoc tertiò facies; quo peracto, ſuperaffuſo illi fortiſſimo ſpiritu vini, exponatur leni calori, & hoc peracto ſpiritus vini ad ſe attrahet omnes alios ſpiritus, qui leniter ſpiritu vini abſtrahantur, & in fundo materiam liquidam reperies, quam bifariam divides, primam partem in corpus coagulabis arte notâ, vocant præcipitatum, quem in pollinem redactum vitreo vaſi repones, & alteram dimidiam materiæ liquidæ partem ei affundes, & iterum in unum corpus coagulari ſinas, & habebis opus conſummatum. Hujus pulveris ope Lunam purgatam cæmentabis, & habebis aurum quæſitum, ita ut una pars hujus pulveris ad decem partes Lunam purgatam in fuſione, illas in *aurum* tingant; quamvis ſemper in cupellæ examine minus reperias; & nonnihil ſophiſticum oleat.

PROCESSUS V.

Confirmationis tincturæ, ſeu ſulphuris fixi per cæmentum nobile perficiendum.

SUme 2 uncias auri puri, & 1½ unc. communis cupri, quæ ſimul fuſioni committantur, in corpus; & dum fluit materia accipe ½ unc. ſulphuris circiter, quam paulatim intra fuſionem projicies; hoc facto exceptam materiam contere cum ½ unciæ cinnabaris mineralis minutim, deinde contritum impone vaſi, eique ſequens oleum ſuperaffunde bene commixtum. Oleum ſic fit: Accipe vitri antimonii 2 uncias; unam unciam ſaliſnitri probè purgati; hæc contrita in pollinem humili vaſe, in cinere calida exponantur, vaſe charta obſtructo, in fuſione relinquantur non nimis longo tempore, quo peracto frigefactæ materiæ ſuperaffunde fortiſſimum ex vino acetum, uſque dum materiam cooperiat, & deinde per alembicum acetum abſtrahe, & hoc quatuor vicibus repetes, & quinta vice fortius, uſque dum nihil amplius ex aceto ſuperſit; quod ſequitur oleum ſanguinis inſtar ruberrimum eſt; à quo phlegma aceti abſtractum dabit oleum requiſitum: hoc oleum ſuperaffunde ſupradicto pulveri in vaſe recondito, cum dicto pulvere bene commiſce, uſque dum paulatim coaguletur; deinde iterum dicto affuſo

Sect. III. oleo, uti prius coaguletur, atque hanc operationem tertiò repetes, & habebis cæmentum præparatum ad Lunam in aurum convertendum. Hæc ferè eadem invenies apud *Paracelſum Lib. de Gradationibus*, quamvis tot, tantiſque obſcuritatibus involvit, ut vel ipſe neſciat, quod aſſerit, aut ſaltem ſi ſcivit, invidiâ tactus reticuiſſe videatur, atque hujuſmodi tincturam vocat *tincturam Philoſophorum*; ego verò eam non niſi *ſophiſticam*, & metallurgicam aſſero. Atque ex hiſce meis interpretationibus luculenter mihi innotuit fallax Alchymiſtarum ingenium, qui ne artem magnam neſciviſſe viderentur, miris eam figuris obtexerunt, aut ſi ingenium iis ad emblemata excogitanda aptum defecerit; ſaltem ſteganographico artificio rem cooperire non deſiſtunt. Cum ante plures annos Vaticanam Bibliothecam luſtrarem: fuit mihi à cuſtodibus exhibitum ingens arcanum, quod veram lapidis conficiendi rationem continere arbitrabantur, cum tamen exoticorum characterum, quibus id deſcriptum erat, monſtra, omnem de eo penetrando ſpem ademiſſent, ad me tum temporis hieroglyphicis interpretandis deditum, recurrerunt; ut ſi fieri poſſet, ſigilli apertionem tentarem: promiſi me tentaturum. Et domum reverſus, characteres protinus arte mihi conſueta in alphabetum digeſſi; arcanum detectum poſtero die cuſtodibus Bibliothecæ monſtravi; qui ſanè magis ſubitaneam characterum enodationem, quàm ipſam artem mirari videbantur. Arcanum tale erat.

Arcanum Philoſophorum, ut ex Saturno facias aurum *perfectum.*

REcipe libram ſemis Mercurii, & uncias duas ſulphuris eorundem: amalgama utroſque ſimul, ita ut de alterutro nil appareat, ſed remaneat pulvis niger ex his duobus, quem recipe, & pone in phiala ſtricti oris, & pone ſuper fornaculam, ſeu furnellum olla mediante cum cineribus cribratis, ut ſcis, & fac, quod cineres non aſcendant ad materiam, & da in principio ignem levem per octo dies, adj hoc ut ſpiritus non aſcendant, & ſi quid aſcenderit in illis octo diebus, reduc cum illo, quod in fundo vaſis remanebit, frangendo vas ſingulis octo diebus, poſt primam materiam factam, quæ erit nigra, & ſic frangendo vitrum, tere materiam tuam, & repone in alio vitreo vaſe, & ſic facias omni octavo die, donec videas materiam tuam in colore cineris; tunc diminue cineres per unum digitum, ita quod non remaneat de cineribus niſi per duos digitos, & ſuperpone igni, & tamdiu permitte, donec materia ſit rubea; & quando videris eam rubeam, diminue iterum de cineribus per digitum, & ſic per conſequens, quouſque ſit albiſſima ut nix, & quod poſtea revertatur in colorem rubeum, de qua medicina recipe unciam unam, & projice ſuper octo Saturni præparati, & fiet Saturnus niger, & durus ut ferrum; de quo ita duro & nigro, projice unciam unam ſuper uncias octo Saturni, & fit rubeus, de quo rubeo projice unciam unam ſuper octo libras Saturni præparati, & habebis *aurum* perfectum. Laus Deo. Ita Magiſter *Odomarus*. Non ut ego puto tota ſubſtantia, ſed tinctura, quæ commixta ſimul cætera mineralia in unam ſubſtantiam imbuit. Odomarus.

Hoc eſt arcanum, tot characterum diverſitate tectum, in quo tamen nihil eſt, quod tibi quæſitum emolumentum polliceatur; cum plumbum in aurum ſine mercurio Philoſophorum ex auro, vel argento extracto, communi omnium philoſophorum conſenſu tranſmutari nequeat. Sed mercurius tali ratione præparatus, & ſuper quodvis metallum projectus, illud in id, quod eſt, transmutare perhibetur: unde & hoc arcanum prorſus ſophiſticum eſt, ut proinde nulli in ejus ἐγχειρήσει oleum, & operam perdere conſulam: vides ex hoc fuco, quam parum ſincera ſint omnia illa arcana, ſeu potius receptæ, uti vocare ſolent, tot figurarum ſymbolis adornatæ: tot occultis literarum notis tectæ. Ego ſanè hoc teſtari poſſum, me nullum lapidis arcanum ſub hujuſmodi Zyphris occultatum reperiſſe (quorum tamen ingentem copiam à ſua obſcuritate vindicatam, & arte mihi propria ſolutam, apud me reperio) quod non vel ad fucum faciendum, vel ad vexationem ingeniorum adornatum fuerit, cujus apertum ſignum eſſe poteſt, quod hujuſmodi receptas, ſeu arcana poſtea, vel in *Lulli* Clavicula, vel *Paracelſi* archidoxis, vel etiam apud triviales ſcriptores, *Portam*, *Veckerum*, *Alexium*, alioſque claris verbis exhibita invenerim. Sic luditur Orbi à clancullariis hiſce ciniflonibus. Sed jam ad Tertiæ figuræ quam *Paracelſi* eſſe diximus, interpretationem, calamum convertamus. *Paracelſus* ſanè, uti jam ſæpè diximus, unus inter cæteros, hujuſmodi impoſtoribus, merito ſuo adnumerari poteſt: cum dici vix poſſit, quàm illa arcana, quæ prius vel ex *Lulli*, *Arnoldi*, vel *Iſaaci Hollandi*, aut *Valentini Baſilii*, aliorumque manuſcriptis deſumpſerat, quam, inquam, mirè affectata verborum obſcuritate, aut ænigmaticis involucris, ne plagiarii criminis convinceretur, texerit: & cum omnia dicere videatur, nihil tamen adferat, quod mentem *Lectorum* non dubiam, ſtupidam, & quidnam de arcano obvelato ſentire, aut credere liceat, ignaram prorſus, ancipitemque relinquat: eos verò ipſos, ex quibus deſumpſerat, inſuper ignaros rerum, & falſarios dicere non verecundetur. *Fucus Alchymiſtarum, in tendis arcanis, falſis.* Lullus. Veckerus, &c. Paracelſ. Lullus, Arnold. If. Holl. &c. Paracelſi *fucus.*

Sed adducamus verba intolerabili jactantia plena, quæ in præfatione libelli de tinctura phyſicorum de ſe profert. *Hoc*, inquit, *ſeculo Monarchia cunctarum artium*

Theo-

Cap. II. Theophraſto Paracelſo *Philoſophiæ, & Medicinæ principi mihi contigit: Ad hoc enim à Deo* (verius à Satana) *ſum electus, ut phantaſias omnes excogitatorum, & falſorum operum putaticiorum, & præſumptuoſorum verborum per ipſum extinguerem, ſive ſint* Ariſtotelis, Galeni, Avicennæ, Meſue, *vel cujuſcunque fuerint, etiam eis adhærentium.* Non ſufficit ei præſumptioni audaciam conjunxiſſe, ſed & prophetam quoque de ſua monarchia vaticinando egiſſe reſtabat, quod hiſce verbis innuit: *Theorica*, inquit, *namque mea procedens ex luce Naturæ nunquam labefactari poteſt ob ſui conſtantiam, nec immutari, quinquageſimo poſt ſeſquimilleſimum octavo vivere primum incipiet anno.* Certè cum jam quinque anni à vaticinii termino elapſi ſint, tantum abeſt, ut hucuſque quicquam tantâ ſcientiâ dignum prodierit, ut potius pſeudopropheta, & impudentiſſimus impoſtor ab omnibus paſſim habitus, & apologeticis ſcriptis demonſtratus ſit, ita ut ejus ſcripta quoque à Sacro-ſancta Romana Eccleſia, tanquam impia, & Chriſti fidelibus pernicioſa ex Catalogo Librorum Orthodoxorum expuncta, & prohibitâ ſint; de quo conqueri videtur ſequentibus verbis: *Practica*, inquit, *ſequens tandem admirandis, incredibilibuſque ſignis comprobabitur, ita ut mechanicis, & plebi communi palam ſit futurum, & ipſi penitus intelligent, quam contra ſophiſtarum nugamenta, conſtans, immotaque ſtabit Ars illa* Paracelſica, *licet illa ſophiſtica Papiſticis, & Imperialibus privilegiis in ſuis ineptiis confirmetur, & tueatur.* Concludit tandem. *Hoc arcano*, inquit, *poſtremum ſeculum, ut gratiæ dono, verique ſpiritus illuſtrabitur manifeſtè, compenſabiturque, ſic ut ab exordio mundi ſimile germen intellectus, & ſapientiæ haud amplius auditum ſit.* Qui paulò antè vaticinii eventum ſuum ſortiri 1658. aſſerebat, jam illum ad ultimum ſeculum Antichriſti, vel ut alibi loquitur, ad adventum *Eliæ Artiſtæ* prænunciat.

Intolerabilis Paracelſi *præſumptio.*

Paracelſi *libri prohibiti.*

Arrogantia Paracelſi *Prophetæ.*

Quis rogo tale unquam jactantiæ monſtrum vidit, aut de ſimili arrogantiæ Bombilione audivit? Sed ne tantarum ineptiarum cauſam decidamus, jam quid præſtiterit in hac arte dignum, videamus. Sic autem in Libro intitulato *Aurora philoſophorum* dicit. Accepit is Vitriolum fixum pro materia prima philoſophorum, quod & in tertia Figura demonſtravit hiſce verbis: *Viſitabis Interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam. Fiet indè Xenophontis verum mandatum*, cujus initiales, uti ſuprà oſtendimus, literæ *Vitriolum fixum* exhibent: & per terram quidem intellexit ipſum Vitriolum, per interiora terræ dulcedinem ejus, ac rubedinem: *in occulto enim*, inquit, *vitrioli ſubtilis, nobilis, & purgatiſſimus ſuccus, ac purum oleum latet, cujus protectionis modus calcinatione, vel diſtillatione non eſt aggrediendus, quia viriditate ſua minime privari debet, qua ſi tamen privetur, unà id & viribus & arcano carere neceſſe eſt.* Habemus arcanum, faciat jam cui libuerit, ex eo aurum quantumcunque libuerit: Ego ſanè hæc non artis magnæ ſpecimina, ſed mera malè feriatorum hominum nugamenta judico: Et ne *Paracelſo* injuriam facere videar, hîc Magiſterium, quo lapidem fieri poſſe ad aurum tingendum exiſtimat, adducam, ut ex ipſo quid ſperandum ſit, colligi poſſit. Sic autem procedit in 13 *lib. Auroræ Philoſophorum.*

Primò *Vitriolum minerale*, quod multis jam locis tanquam ad artem ineptum rejecerat, jam tamen veluti pœnitentiâ ductus, id in magiſterium ſuum aſſumit, & uti id multis viſcoſis, lutoſiſque imperfectionibus obnoxium eſt, ita quoque à ſuis impuritatibus per ſæpè iteratam rectificationem liberari debere, præſcribit, uſque dum viriditas ejus manifeſta fiat, & nè viror hic in pallorem vertatur, non Soli exponendum, ſed calido hypocauſto conſervandum præcipit probè contra pulverum injurias munitum.

Proceſſus Paracelſi *in lapidis confectione.*

Secundò. Aliquot menſium ſpatio, vitro poſtmodum clauſo *digeſtioni* committat, uſque dum variis coloribus intercurrentibus tandem ſuprema rubedo appareat, quod commune omnium philoſophorum præceptum eſt; quæ tamen uti nullam adhuc fixitatem pollicetur, ita quoque amplius ab inquinamentis purgandum dicit aceto, donec ſemotis fæcibus ab omnibus impuritatibus prorſus liberum fuerit, & abſolutum: atque hanc dicit tincturæ veram & optimam rectificationem, de qua *oleum*, quod vocat, *benedictum* elici debet hac pragmatia.

Tertiò. Ab hac tinctura vitro indita, alembicoque ſuperpoſito, ne ſpiritus exhalet, optimæ notæ luto oblitis commiſſuris, ſpiritus igne ſuavi, lentoque, puto cinerum, vel arenarum, proliciendus eſt, *oleum* obtinebis, omni balſamo dulcius, omni acrimonia carens, & in fundo cucurbitæ terra ſubſidet candidiſſima, nitens, & nivis adinſtar refulgens, quam ſerva à ſua rubedine jam ſeparatam. Jam tandem ſequitur illud, cœleſtis matrimonii arcanum, quo anima, & corpus, id eſt *tinctura*, ſive *oleum benedictum* terræ candidæ jam purificatæ ſuperaffuſum, adeò ſe ſtringunt, ut poſterum ab invicem ſeparari nequeant. Atque hæc eſt *terra* illa *foliata*, quam phialæ Vitreæ inditam repones, eidemque ſenſim oleum ſuum affundes, & corpus animam ſuam in momento recipiet amplecteturque. Matrimonio itaque completo, reſtat jam, qui id *fœcundum* fieri poſſit, explicandum.

Quartò. Hanc itaque terram foliatam, oleo ſaturatam benedicto, intra furnum arcanorum, videlicet Athanor, quadraginta dierum ſpatio circulandam expones, oleumque habebis abſolutiſſimum mirandæ perfectionis: quo mercurius, & reliqua metal-

Sect. III. la imperfecta vertuntur in aurum, in infinitum multiplicabile. Hac praxi: *Recipe Mercurium corporalem, id est vulgi, portione duarum partium, quem tribus ejusmodi ponderis partibus olei dicti superaffundes, maneantque simul* 40 *diebus; atque proportionem obtinebis ponderis, & ordinis, qua multiplicatio fit in infinitum.* Atque hoc est arcanum arcanorum omnium maximum, quod *Paracelsus* non philosophis, rerumque naturalium peritis, sed plebi imperitæ, & oppidò credulæ persuadeat: hoc enim purum putum mendacium esse, jam demonstrare aggredior.

Aurificium Paracelsi.

Processus Paracelsi falsus demonstratur.

Primò omnium philosophorum Chymicorum consensu prima magni magisterii materia est Mercurius non vulgi, non vitriolum, aut si quod aliud est minerale, sed *Mercurius philosophicus* est; ut vel ipsemet fatetur in *citato libro c.* 10. ubi refellit omnes istos, qui lapidem quæsierunt in mineralibus, & tanquam stolido labore deditos arguit, cum tamen ipse primus sit, qui opus per *Vitriolum minerale* attentaverit. Secundò Mercurius hic philosophorum non ex Vitriolo, aut alio quopiam sive metallo imperfecto, sive minerali concreto succo, sed ex auro, & argento perfectis metallis extrahendus est, ut lapis inde fabricari possit: In hoc vero magisterio nulla neque Mercurii philosophici, neque auri, aut argenti additi fit mentio, sed solius vitrioli: nil itaque facit; cum Vitriolum dare non possit, quod non habet, etsi innumeris purificationibus, digestionibus, calcinationibusque vexatum: tantum itaque præstat hîc *Paracelsus*, quod quivis pharmacopœus, dum ex vitriolo prius purificato, rectificatoque spiritum, & oleum ruberrimum omnis acrimoniæ expers extrahit, uti frequens experientia in nostro pharmacopœio nos docet. Concedo etiam sedimentum in cucurbita remanere candidissimum; Sed quod *oleum vitrioli* paulò ante extractum huic terræ affusum, & 40 diebus circulatum, & tandem supra Mercurium vulgi projectum, illum in aurum convertat, hoc nunquam nec vidi, nec audivi. Quid enim quæso in vitriolo est, quod auro pondus dare possit? quid rogo ei naturales virtutes? quid colorem tribuet? cum in vitriolo nil horum inesse comperiatur: in oleum quidem rosei coloris diuturna coctione vertitur vitriolum, sed non in talem, qualem aurum natura sua appetit, fulvo colore splendentem; quem solum vitriolum sine alia rerum additione dare non potest; nisi dicas, id ex corpusculis cupreis, aureisque liquori intermistis tincturam auro dare, quod jam sophisticum est; certe *Lullus*, *Arnoldus*, cæterique Alchymiæ primipili, in omnibus magisteriis, uti ex *Clavicula*, & *Rosario* patet, nonnihil auri, & argenti materiæ loco fermenti commiscent, ut proinde omnes in Turba Philosophorum, sine Sole, & Luna nihil in opere hoc fieri clament: quos omnes hic adducere possem, si res mereretur.

Objectio Alchymist.

Sed dicent *Paracelsistæ*, hoc Magisterium non ad literam, sed sublimiori parabolico sensu intelligendum esse. Respondeo, hoc proprium impostorum esse: aliud ore, & penna, aliud animo significari. Certe ex hujusmodi *magisterio parabolico* quid aliud sperare possumus, nisi aurum parabolicum, quod non arte, aut natura, sed ex stulta hominum imaginatione natum est. Similia magni magisterii specimina edidit in citato *Libro cap.* 11. ubi arcanum verum, & perfectum ex arsenico producit ad albam tincturam, ubi in *Gebrum*, *Albertum*, *Rasin*, & *Polydorum* tanquam falsarios invehitur, idque in iis carpit, in quo ipse peccat; imò totus est in exaltando arcano tingentis spiritus, qui ex eo extrahitur: cujus enim pars una super sedecim partes imperfecti metalli projecta eas in Lunam excellentissimam tingit, tinctura utique nulla alia, nisi ea, qua experientiâ trita cuprum rubrum in album commutare solemus, de qua in *experimentis sequentis Libri.* Quæ porrò *Paracelsus* de electri virtutibus dicit, *lib. de Compos.* illud uti ex argento, & cupro originem suam habet, itaque quoque cum variis rebus coctum, in massam auri sophisticam tandem degenerare necesse est.

CAPUT III.

DISQUISITIO I.

De Chrysopœia artificiali Chymicorum.

Cap. III. EST in rerum natura quidem intrinsecus principiorum cujusvis corporis *motus*, quam non incongruè *fermentationem* appellare possumus, cum tendentia ad perfectionem ejusmodi corporis, vel ob murationem ad aliud: quod vel maximè in elementarium motionum varietate elucescit, quæ uti ex corpusculis minimis constant, ita quoque vel proprio Naturæ impetu, aut occasionaliter in motum concitatæ, se mirum in modum exagitant, & exagitantur, se invicem diducunt, & involvunt: quæ Naturæ benignitate subtilitatem consecutæ, mox avolare nituntur, sed à crassioribus reticulis, ne prorsus avolare queant, detinentur: interim crassiores à subtilibus mira lucta in tantum inciduntur, attenuanturque, donec unà cum subtilioribus exaltatæ, evectæque aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à Natura designatas compleant, quæ est totius *Meteorologiæ summa*: hinc enim Raritas & Densitas,

Motus in natura rerum quis.

Cap. III. tas, opacitas & perſpicuitas, flacciditas, liquiditas, fixitas; hinc per humidum, & ſiccum mollities, aſperitas, flexibilitas, ductilitaſque rerum omnium originem habet. Sed jam ad argumenti propoſiti ſcopum revertamur.

Nemo Philoſophorum hucuſque negavit, *totum ex partibus vel ſimilaribus, vel diſſimilaribus conſtitui:* Undè quoque cuncta metalla tam perfecta, quam imperfecta, foſſiliumque quorumcunque tandem mixta ex corpuſculis, quorum ſingula naturam totius ſapiunt, conſtare, non Democritorum atomis, ſed veris, & realibus, imò armato oculo ſubindè ſenſibus haud inviis; quæ in concretis corporibus ſimul unita unum quidpiam conſtituunt; at igne, aut alio quovis calore, aut igni, calorique analogis nonnullis rebus, uti aquis fortibus, ſucciſque acidis per continui diſſolutionem ſeparata, mox veluti aſſumptis alis, mira agitatione in ſpiritus reſoluta, tumultuantur. Horum aliqua in fundo vaſis pertinaciter manent, & *fixa* dicuntur; quædam in altum evolant, mox frigore obvio reditura; nonnulla prorſus in fumum evaneſcunt; ſunt quæ evolantia veluti pœnitudine ducta ad fixum, à quo evolaverant, ſuapte ſponte poſtliminio revertantur. Et quoniam nullum in rerum natura corpus ita expurgatum eſt, ut non in eo nonnulla *heterogeneæ materiæ miſcella* reſideat, quæ uti calore, ita quoque plerumque naturâ pro diſſimilaris naturæ conditione differunt. Hinc accidit, ut quæ ſimilitudine naturæ gaudent, ad ſimilia neſcio quo potenti *magnetiſmo* confluant, aurea ad aurea, argentea ad ea, quæ argentum appetunt; ferrea ad ferrum, ad plumbum plumbea, ſalina ad ſalem, ea potiſſimum, quæ in concretis ſuccis, liquoribuſque aluminoſis, nitroſis, vitriolatiſque nidulantur, Sulphurea, Arſenicalia, Marchaſitica, Orichalcica, quæ aureo colore fulgent, aureis ſe corpuſculis jungunt: plumbea, & ſtannea, & quæ ex Antimonio, Magneſia, Cadmia, Biſmutho, ſimilibuſque conſtant, ad argentum, vel ad ſtannum, vel ad plumbum naturæ quadam cognatione concurrunt.

Omnia mixta conſtant ex corpuſculis minimis.

Attractus magneticus ſimilium ad ſimilia.

Ex quorum variè combinatorum concurſu naſcitur ingens illa colorum varietas; quam in chymica pavonis caudâ ſatis mirari non poſſumus. Quæres quomodo illud fiat? dico id ex diverſa mineralium vario colore tinctorum commixtione mox ac reſoluta fuerint, fieri; quorum aliqua ſimili & colore, & proprietate dotata ſunt; alia in hanc partem, alia in aliam, quædam hinc, quædam illinc confluant, atque hoc differenti, & disjuncto corpuſculorum ſimilium confluxu, eam, quam diximus *colorum varietatem* exhibeant; ſi verò ulterioribus ignis tormentis materiam ſollicites, contingit, ut ſingulis à tanta corpuſculorum confuſione vindicatis, unicuique ſeparatus locus aſſignetur, quibuſdam in aquas, aliquibus in ſpiritus reſolutis: nonnullis in ſcorias, aut vitream materiam coaleſcentibus, aliis in fundo reſidentibus. Separata itaque materia, ſola illa, quæ perfectorum metallorum amicitia tripudiant, à cæteris, quæ inferioris conditionis ſunt, ſeparatis, auro junguntur, & ab eo tincturam acquirunt, & inſuper tinctæ reciproco beneficio, auro quoque molem addunt. Quoniam verò omnia in triplici Naturæ regno mixta conſiſtentiam, & fixitatem à ſale chymico terræ elemento obtinent, atque omnia metallica, & quæcunque tandem mineralia ex corpuſculis ſalinis quoad molis conſiſtentiam conſtituantur; inde fit, ut illæ diſſoluto mixto in fuſione metallica *auro* prægnante, ejuſdem tinctura imbuantur, & inſuper eidem confluxu ſuo quantitatem molis majorem, quam prius habebat, tribuant. Sectantur itaque tincturam auream omnium potentiſſimam, ejuſque ſplendore amiciri ambiunt cunctæ reliquorum mineralium particulæ; uti quemadmodum ex Chymicis operationibus paulo pòſt adducendis meridiana luce clarius apparebit. Cum *Chymia* vel ex hoc capite omni laude digniſſima ſit, quod ex *reſolutione mixtorum* in ſpiritus, ſive in mercurium, ſulphur, ſal, aquam, terram factâ, corpuſcula ex quibus componuntur, manifeſta, & ſenſibus obvia per experimentum exhibeat, & luculenter demonſtrant elementaria corpora, quæ non in ἁπλᾶ ἀσύνθετα, ſeu *ſimplicia* & *incompoſita*, ſed in eas ſubſtantias, in quas partes ultimò ſenſibiles fiunt, res phyſicæ reſolvuntur.

Quomodo aurum reliqua metallica corpora tingat; & in ſua ſubſtantia augmentum attrahat.

Experimenta per præcipitationem.

1. SI ſolveris *plumbum* aut lithargyrium cum aceto diſtillato, extrahetur aqua quædam limpidiſſima, aquæ fontanæ, aut aceto diſtillato adeò ſimilis, ut unam ab altera diſcernere vix queas: hanc vitro impones, acetumque diſtillatum ſimillimi coloris ei ſuperaffundes, & ſtatim aqua lithargyrii in candidiſſimum colorem lactis inſtar vertetur. *Liquorem limpidum, in* album *commutare.*

2. Si *Antimonium* cum nitro calcinatum aquæ fontanæ incoxeris, habebis colaturam limpidiſſimam, & fere inodoram, ſi tamen huic quemvis acidum liquorem ſuperaffuderis, indè aqua croceo colore tincta, & peſſimi odoris prodibit. *Liquorem limpidum in* croceum *convertere.*

3. Si *ſtannum* calcinaveris, eique ſalem tartari liquefactum commiſcueris, habebis aquam cœleſti colore tinctam, id eſt, cœruleam. *Liquorem in* cœruleum *convertere.*

4. Si ſolutioni *gallarum* limpidæ, ſolutionem vitrioli commiſcueris, prior mox in nigerrimum colorem mutabitur, quod atramentum dicunt. Sed ſi huic ſpiritum vitrioli aut aquam ſtygiam affuderis, atramentoſus color denuo in limpidiſſimam aquam revertetur, quam ſi denuo in nigrum *Liquorem limpidum in* nigrum *convertere, & iterum in limpidum.*

Sect. III. colorem reducere velis, id oleum tartari superaffusum præstabit.

Secretum steganographicum.

5. Si in charta cum infusione limpidæ *vitrioli* quidpiam scripseris, ea utique scriptura legi minimè poterit, utpote aquâ limpidâ exarata, at si aquâ gallarum chartam imbueris, mox ea nigro colore conspicua nulla difficultate legetur. Verùm mirum dictu, si spiritu vitrioli eam dilueris, uti prius, disparebunt, quam tamen iterum tartari liquore affuso nigredini suæ restitues.

Liquorem cœruleum in purpureum convertere.

6. Si *violarum* cœruleæ tincturæ oleum vitrioli affuderis, mox purpurascent: cui si guttas aliquas spiritus cornu cervini junxeris, colorem purpureum in viridem vertes. Iterum lignum acanthicum, quod & nephriticum dicitur, è Brasilia allatum, aqua communi dilutum, tincturam gratè rubicundam vino rubello non dissimilem deponit; huic si parum aceti distillati infundas, liquor instar vini albi limpidus comparebit; at guttæ quædam olei tartari eum denuo in purpureum educent; huic si iterum spiritus vitrioli infunditur, instar vini Hispanici pallide flavescet.

Varie colorum geneses.

Dentifricium.

Si *Gummi Laccæ* unà cum alumine addito aquæ limpidæ in vesica coxeris, pulcherrimus inde color rubini ad instar extrahetur. Insigne dentifricium.

Lac virginis.

7. Si *syrupum* ex confectione coralliorum spiritui vini affuderis, habebis *lac virginis*, id est, candidum instar lactis liquorem, non minus jucundum visu, quam gustu suavem; Quæ quidem experimenta in nostro pharmacopœio facta sunt. Innumera alia hoc loco adducere possem hujus generis experimenta: Verùm cum illa partim in *præcedentibus* monstrata sint, partim in *sequentibus* simus exhibituri, illis diutius immorari supervacaneum duximus. Quare nil restat, nisi ut dictorum experimentorum causas inquiramus.

DISQUISITIO II.

HUjusmodi itaque phænomenorum ratio aliunde petenda non est, nisi à corpusculis intra cujuslibet liquoris poros contortis: quæ quoad situm, & positionem ab aliquo alio liquore infusæ diversimode alteratæ lucis suæ radios transmittunt, multifariam refringunt, reflectuntque: atque hinc supradictas *colorum* vices emanare necesse est, dum unus alterum interimit, atque alius alterum interemptum denuo resuscitat:

Ratio colorum in liquoribus præcipitatis.

Nam ut paulò ante diximus, cum subjecta colorum aliam, & aliam ex corpusculis, particulisque compositionem habeant; nonnullæ siquidem diaphani corporis particulæ, quemadmodum luci similimæ sunt, ita limpidissimæ quoque, & instar crystalli translucentes comparent, è quibus limpiditas illa liquorum originem suam sortitur; quædam verò opacorum corporum particulæ cum aliam compositionem habeant, colore, & natura differentem, illæ superaffusæ limpidis, eas pro coloris diversitate nunc in flavum, modò in purpureum, jam in cœruleum, & tandem in nigrum tingentes, opacitatem inducent: Nam prout particulæ in liquore contentæ ab alio infuso modò propius adactæ se invicem complicant, & modò ad has, vel illas positionum series ordinantur, inde coloris diversitatem consequi necesse est: Etenim liquor hujusmodi corpusculis minutissimè confractis impugnatus, quasi militum statis ordinibus dispositorum aciem exprimit, qui modò se contrahunt, modò dilatant, nunc hanc, jam aliam figuram exprimunt.

Ratio colorum qui in præcipitatione diversorum liquorum spectantur.

Cum itaque duo liquores diaphani commissi *atramentum* conficiunt; ratio est, quod particulæ in utrisque contentæ, limpidæ videlicet, & illæ, quæ opacioris naturæ indolem sapiunt, sibi invicem approprient, & veluti clausis ordinibus collocatæ, luci radiorum aditum intercludant: cur verò à vitriolo, aut alio aliquo liquore infuso atramento expulso pristinam *claritatem* acquirant, ratio est, quod vitriolum subtilissimis, & acerrimis spiritibus constet, hinc fit ut corpuscula spirituosa dum pro summa sua edacitate atramentosa illa gallæ corpuscula mox ac invadunt, diaphana scilicet opaca conficiant, discindant, prorsusque segregent; Imò corpusculis diaphanis vitriolicis similium corporum infusione, magnum ex cognatione naturæ incrementum præbent; unde pristina claritas exoritur. Quoniam verò oleum tartari pinguibus, glutinosis, opacisque corpusculis, totum constat, hinc fit, ut illius jam restitutæ aquæ claritas, novo superaffuso liquore, corpuscula vitriolica denuò congregata, obfuscata, & viscositate quadam veluti agglutinata, liquorem limpidum denique in pristinam *nigredinem* tingant. Quamvis enim in liquore utroque claritas primo emineat, nec ulla coloris differentia sensu advertatur, commixti tamen liquores mox veluti pugna quadam exorta, dum acerrimè luctantur, alter tandem alteri pro virium ratione subjacere cogitur. Quod verò violarum tinctura oleo vitrioli superaffuso *purpurascat*, ratio est, quod illa vitrioli tinctura cœrulea tincturæ violæ addita illam in tertium quid, id est, purpureum cœruleo vicinum commutet: eum enim, in quocunque tandem liquorum commixtorum genere, colorem acquirunt, quem salina corpora diversimode tincta, & commixta exhibent.

Oleum Tartari in alium colorem transmutat.

Quomodo verò lithargyrii aqua limpida superaffuso aceto distillato pariter limpido in *lacteum colorem* vertatur, si quæras? Dico id fieri ex corpusculis plumbeis in cerussam aceto resolutis: Unde ex aceto superaffuso cerussaceæ particulæ aquæ lithargyrii inexistentes statim ex similitudine naturæ confluentes, aceto fundum petente, condensantur, constipanturque, unde colorem, quem natura-

Cap. III. naturaliter insitum habent, eundem jam constipata exhibent.

Vidimus jam ni fallor luculenter, unde diversitas illa colorum, ex uniusliquoris in alium præcipitatione exurgat; jam examinandum pariter est, *quomodo*, ut ad institutum nostrum revertamur, *variæ illæ colorum differentiæ in Chymicis operationibus nascantur, & quidnam illi sint spiritus nunc volatiles, jam figentes, modò unum ab aliquo separantes, & quomodo corpuscula illa salina omnibus mineralibus inexistentia, tandem in unum pro similitudine naturæ cogantur*, experimentis Chymicis ostendamus.

Experimenta Tincturarum.

Quomodo auro color graduatus indicatur.

1. *Experimentum.* Si *aurum graduatum* facere velis, sic procediro. Primò aurum coloris debilis, & pallidi adjecto tartaro per antimonium fundatur, cujus vehementia tum sordes, & peregrinæ misturæ comburantur. & tunc color exaltatus fit rubicundior; quod si non satis est una opera, adjiciatur secunda, & tertia; Regulus conflatus indè rectificetur cum plumbo in catino cinereo, seu cupella, vel testa, ut vocant, & habebis *aurum graduatum*, quod quæsieris; fit autem hoc commode, cum auro superfluitates mercuriales, sulphureæ, & similes inexistant, cumque variis misturis fugacibus, & imperfectis metallis vitiatum est. Si causam hujus graduationis quæras, Dico aliam non esse, quam auream tincturam, quæ partim in antimonio, partim plumbo latet, in quibus ignis efficacia particulæ aureæ solutæ mox ad aurum amicè confluentes, illique jam à sordibus expurgato, non tincturam tantum dant nobiliorem; sed & augmentum præstant, quamvis semper sophisticum.

Quomodo as argenteo colore tingatur.

2. *Experimentum.* Si æri *colorem argenteum* conciliare velis, id talco calcinato, stannoque assequeris, aut argento per colliquationem, aut etiam projectione pulveris, qui fit ex alba calce mercurii, nutrita oleo tartari, & habebis quæsitum. Nonnulli parum periti putant illud æs dealbatum per plumbum reductum, & sublimatum in cupella, argentum futurum: sed cum hujusmodi æs cupellæ commissum in sua, ex quibus coaluit, reducatur, certè irrito conatu intentum prosequuntur, poterit tamen hoc putatitium argentum servire ad varia utensilia. Nos aliquando lusimus facta aquâ ex argento vivo sublimato cum sale ammoniaco per deliquium, in quâ æs, ferrumque restinctum argenteo colore imbutum comperimus.

Plumbo nigro candidum & aureum colorem conciliare.

3. *Experimentum.* Plumbo nigro *candidum colorem*, & aureum conciliare. Fiat ex arsenico albo, calce tartari, sale gemmæ & ammoniaco pulvis, quem aceto perfusum macera 7 diebus, maceratum postea id ad siccum excoquito; pollinem hujus super eliquatum plumbum nigrum projiciunt, & candidum reddunt, argenteo colori haud absimile, ad varia utensilia paranda valde opportunum: pulchrum quidem experimentum, at exiguæ utilitatis, cum expensæ in eo faciendæ pluris sint, quàm qui in stanno vero emendo insumerentur. *Aureum* eidem plumbo *colorem* ita concilia: Fiat medicina ex ærugine, galamina, citrina, sulphure, cinnabari, auripigmento, & sale ammoniaco, quæ in pulverem redacta impastentur felle taurino, aut oleo è vitellis ovorum, postea resiccetur, & super prunis in patinis versetur citra adustionem, ac tandem hoc peracto in plumbum fusum projiciatur, & obtinebis plumbum aureo colore fulgens. *Ratio* hujus dependet ex iis ingredientibus, quæ omnia uti aureo colore imbuta sunt, & insitam aurei fulgoris tincturam habent, ita facilè confluunt ad id, quod naturaliter appetunt, illique adhærent. Hæc nostra sunt, qui plura desiderat, legat *Birellum l.6.c.2.l.12.c.41.* In hujusmodi itaque experimentis multi putant, moventem causam esse qualitatem ἐπεγηλυκὸν, ex potentia materiæ, seu ut nonnulli loquuntur, quæ ex profundo, latibulisque in corticem, & aspectum producat colorem, in quo est aliqua perfectionis nota: sed nos hunc effici dicimus ex *prædominantibus* corporum resolutorum *particulis* metallum aliquod respicientibus; quæque non potentia, sed actu materiis inexistant. Hæ enim sub confusa stipantium elementorum turba uti minimæ latent, ita vel sublimatis elementis, vel ipsis è profundo evolutis, constipatæ tandem sensibiles apparent, idque sequenti experimento comprobamus. Birellus.

Experimentum.

4. *Experimentum.* Sume plumbum Indicum, quod Caloëmum dicitur, hoc confunde cum plumbo cinereo (quod alii marchasitam, vel bismuthum excoctum, quidam albæ magnesiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo pruniſque admoto, mox quod prius argentei erat coloris, in *varios colores*, aureum, argenteum, nigrum, cœruleum, viridem, purpureum, ad miraculum usque transmutatum videbis; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod bismutho, communi Chymicorum opinione, mercurio feracissimo, omnes colores insint, quæ tum vel maximè se conspiciendos præbent, cum ignis efficacia; & frequenti coctione materiæ ex differentibus mixtorum particulis compositæ ad superficiem extractæ fuerint; bismuthum enim uti variâ miscellâ scatet, ita & corpusculis, quæ igne dissoluta, sympathico amicorum ad amica confluxu deteguntur; unde mira illa varietas. Sed de hisce affatim in *ultimo hujus Operis libro, de Arte Metallica.*

Nihil in Alchymicis operationibus celebrius est, quam *opus fixationis*, qua sola metalla in aurum, argentumque verè, & realiter transmutari Alchymistæ sibi imaginantur: quod num ita sit, exponamus: Præstant autem

Sect. III. autem id triplici magiſterio, ſalium, oleorum, liquorum. Eſt autem *fixatio* nihil aliud, ex mente alchymiſtarum, quam cum corpus recipit ſpiritum tingentem, & aufert ejus volatilitatem, quod per frequentem reiterationem fit, donec fiat corpus perpetuæ durationis, totumque in igne maneat, juxta illud commune Alchymiſtarum: *fac volatile fixum, & fixum volatile*, donec inferius fiat ſuperius, & contra; id eſt, donec partes ad homogeneam naturam perveniant uniformem, & ſimilarem ad exemplar auri puri. Hinc tantum in metallis, mineralibuſque fixandis ſtudium, & contentio: alii quidem id per aquas fixatorias, & per ſales cum cæmentis mirabilibus: quidam ſublimationibus, reverberationibuſque diuturnis idem quæſiverunt, cujuſmodi ſunt illi, qui argentum vivum ferreis canalibus incluſum, ignibus cogere ſunt conati: Nonnulli ad medicinas figentes ſtyptica, & adſtringentia elegerunt, cujuſmodi ſunt vitriolum, alumen, ærugo, crocus martis. Non defuere, qui per ea, quæ ignem ſuſtinent, volatilia ligari, figique poſſe ſibi imaginati ſunt; quo cum ſucceſſu, videamus.

Quid ſit propriè fixatio Chymica.

Varii modi fixationis.

5. *Experimentum.* Fixatio per cinnabarim. *Cinnabaris artificioſæ vulgaris trientem contere in marmore duro addita aqua forti, deinde hoc cucurbitæ inditum, ſequenti oleo imbue: Extrahe per acetum forte lithargyrii eſſentiam, & dempto aceto lithargyri pulverem in vitro perfunde vini ſpiritu fortiſſimo, & denuo illum extrahe per modum tincturarum. Extractiones coque ad olei conſiſtentiam, quod oleum cinnabari paulò ante paratum affundes; coquatur mixtum ad ſiccitatem uſque, & novo reaffuſo oleo, idque tertiò, donec materia prunis ferventibus injecta, fumum non edat, habebiſque paratum ad fixandum metallum in argentum.* Hæc eſt *fixatio Cinnabaris*, in qua multi opera, & oleo perdito, dum deſperarent de effectu, ad plumbi coctiones converſi, ætatem quoque irrito labore in iis conſumpſerunt. An non vident, nullam hic ſolidam fixationem ſperari poſſe? cum ea tandem cupellæ, aut cinericio commiſſa, totque coctionibus, diſtillationibuſque ſoluta, tandem in id reſolvantur, ex quibus coaluerant. Quid autem ex cinnabari, quod mercurio turget; quid ex lithargyro, quod plumbum calcinatum meritò dicere potes, ſperes? non video: maſſam quidem obtinebis, ſed heterogeneis materiis conflatam: quæ uti nullo amicitiæ vinculo junguntur, ita facilè ſeparari queunt: vel enim hydrargyron figetur, aut non? prius ſane dici non poteſt, cum nil magis controverſum ſit, quàm *hydrargyri fixatio*. Si poſterius, oleum, & operam perdidiſti. Quidnam verò rogo eſt illud, quod metallum in aurum aut argentum figat? Certe nil prorſus reperies ad hunc effectum producendum, niſi in cinnabari mercurium, & in lithargyrio plumbum: Verum cum illa heterogeneæ ſpecies ſint; illæ ut in aurum convertantur, *Exper.* fieri non poteſt. Patet itaque ex hoc inſcitia Alchymiſtarum.

Cinnabrii fixatio fruſtranea.

Non ignoro quoſdam conari figere cinnabarin Vitriolo per octiduum ſub calente arena detento, donec ut plumbum in igne fluat: Sed hæc non niſi *impropriè fixatio* dici poteſt. Quidam ſic quoque cum argento. Si enim cinnabaris duodecim libras cum una argenti marca confuderint, argenti ſedecim beſſes, ſeu drachmas ſibi promittunt, quorum dimidia pars ſit aurum, à quo Mercurium ſublimatum ſe fabricare jactant, qui ſæpe in ſublime actus, in albam figatur medicinam. Sed hæ otioſæ Alchymiſtarum oſtentationes ſunt, quæ præter cineres, & fumum nil aliud poſt ſe relinquunt.

Quomodo fixatio per aquas gradatoria. Paracelſi perficiatur.

Videamus modò, quomodo *Paracelſus* fixationem inſtituat per aquas fortes gradatorias, olea, liquores, quæ ſunt veluti menſtrua quædam, quorum ope metalla figi dicuntur. Sic autem procedit *Libro* de gradationibus. *Recipe cinnabaris, arſenici, antimonii ana l.* 1. *Salis Petræ l.* 2. *Sulphuris totidem, conterantur, miſceantur, & diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo, poſtmodum accipe hujus aquæ partes duas: aluminis communis, aluminis plumoſi partem* 1. *vitrioli, viridis æris, croci martis ſimiliter partem* 1. *hæc omnia ſimul diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo. Tandem ad hanc integram aquam ſume capitis mortui* 2 *partes, antimonii, viridis æris, cinnabaris, ſulphuris partem unam. Hæc à ſuis deſtilla fæcibus fortiter impellendo in vas recipiens. Deinde in hac aqua clarificata ſolve partem* 1 *cum* 10 *partibus florum æris & croci Martis, & in ea digerantur: & tandem in fundo plus auri, quàm arti credibile ſit.* Ita *Paracelſus.* Quæres itaque undenam hoc *aurum* in fundo reſiduum affluxerit? *Paracelſus* id transmutationi adſcribit; Ego verò dico, *aurum* illud, ſi aurea illa corpuſcula, quæ arſenico, antimonio, ſulphuri, croco Martis, cinnabari, ærugini prius inextiterant, frequenti diſtillatione à corporibus ſuis reſoluta, & iis innata virtute in fundum à cæteris ſeparata confluxiſſe. Si vero aurum iſtiuſmodi notabilis quantitatis fuerit, Dico, ex ſalinis corpuſculis aluminis, vitrioli, ſalis petræ poſt evaporatam humiditatem auro juncta, & ab eo, tincta in unam maſſam coaluiſſe; cujus experimentum facies in cupella probatoria, in qua illa denuo ſeparata ab auro, ſolum illud aurum, quod dictis mineralibus inerat, relinquunt. Sed examinemus alterum experimentum, quo per oleum tincturam expedit.

6. *Experimentum.* Quo per oleum Antimonii Luna in Solem verti dicitur. Sic autem operatur *Paracelſ. Recipe Antimonii lib.* 1. *Mercurii ſublimati ß. deſtillentur ambo ſimul igne violento per alembicum, & aſcendet rubedo quædam inſtar ſanguinis ſpiſſa, quæ tingit & graduat unamquamque Lunam in Solem, hunc*

pallidum

Cap. II. *pallidum ad ſupremum gradum caloris permanentis adducit.* O beatos Pharmacopœos, qui ex oleo antimonii tam facilè argentum in aurum convertere poſſint! Nos ſane ſæpiſſime in noſtro Pharmacopœio oleum hujusmodi ex ſtibio, & Mercurio ſublimato rubicundum educere ſolemus, iſtiuſque phialas plenas habemus: Sed hujuſmodi effectum nunquam comperire licuit, cum id fuſum argentum tingat quidem nonnihil, ſed quod cupellæ commiſſum mox priſtinæ albedinis evaneſcente tincturâ, unà cum priori mole reſtituitur. Sed dicent forſan aliqui; hoc *Magiſterium* non ad ſenſum literalem, ſed *myſticum* intelligendum eſſe. Quod ſi ita: Ego ſanè id verius in myſtico Lunæ, id eſt, vertiginoſi cerebri, quam in materiali fuſorii vaſis concavo concreviſſe, dixero.

Paracelſi praxis. 7. *Experimentum.* Quo per oleum ſeu liquorem Luna in Solem converti dicitur. *Fiat oleum ex Mercurio ſublimato, & aqua fortis multoties diſtillato, donec in oleum fuerit converſus, in hoc oleum impelle ſpiritum aquæ fortis igne violentiſſimo, deinde impone Lunam, & convertetur in Solem granatim; tandem cæmento regali cæmentetur, & optimum aurum obtinebitur.* Hæc quidem facile dicuntur, ſed non ita ſeſe ea habere comperiuntur. Nihil itaque in hoc aliud nobis exhibet, quam *accidentalem* quandam *tincturam*, & extrinſecam; quæ in cinericio probata, mox argentum priſtino colore imbutum relinquit, evaneſcente tinctura.

Sequuntur modo *tranſmutationes metallorum* unius in aliud; de quibus uti in præcedentibus oſtendimus, tot concertationes ſunt, quod Auctorum phantaſiæ, qui ſi noſſent, in quo vera, realis & naturalis rerum tranſmutatio conſiſteret, certè aliud de tranſmutatoria Chymicorum arte ſentirent. Ego ſane præter naturam ipſam non puto, artem ad tranſmutationem naturalem pertingere poſſe, quidquid dicant Alchymiſtæ; quod ut intelligatur; Notandum eſt, *triplicem* hoc loco *tranſmutationem* conſiderari: *Naturalem*, quam ſola Natura novit, & abſtractæ à materia intelligentiæ. Altera eſt quæ *propriè alteratio* dicitur, & nihil aliud eſt, quàm metallicarum, mineraliumque particularum toto per ignem diſſoluto, exagitatio, & ex hac ſeparatio, qua libertate donatâ unum quodque ad corpus illi magis ſyngeneum, & cognatione naturæ vicinum confluit; quod tamen per tranſmutationem veram unius in alterum fieri dici non poteſt; ne penetrationem corporum admittere cogamur; cum illa Solis, & Lunæ, fixorumque ſalium corpuſcula incorrupta ſemper in corpore permaneant; atque juxta hanc transmutationis imperfectæ ſpeciem, omnia hucuſque tradita fieri cenſenda ſunt. Tertia tranſmutationis ſpecies nihil aliud eſt, quàm *mixtio* quædam *unius cum alio*, quæ uti nulla difficultate ſolvi poſſunt, ita quoque nil in arte magna præſtare, notum eſt.

Tranſmutatio varie ſumi poteſt.

Sunt præterea nonnulli, qui heterogeneas ſpecies in opere magno in unum homogeneum tranſmutari poſſe ſomniant. Verum uti ſecundum bonæ Philoſophiæ leges *penetratio corporum non datur*, (quod tamen fieret, ſi æqualis pondere maſſa iis, quæ impoſuerant, componeretur,) ita quoque tranſmutatio illa gratis efficta eſt. Quandocunque ergò ex diverſis mineralibus aurum, vel argentum educatur, appareatque corpus unum; nil tamen id aliud cenſeri debet, quàm *miſcella* quædam ex variis terreſtribus, & aqueis materiis commixta, atque adeò arctè coünita, ut difficulter corpuſcula heterogeneæ naturæ ab invicem ſeparari valeant; non tamen corpus hoc, aut pure aurum, aut argentum dicendum eſt; cum vehementioris ignis repetitione, tandem corpuſcula heterogenea ſeparata, ſolum illud aurum, quod natura produxerat, relinquant; cujus rei damus hoc experimentum.

Experimentum contra Tranſmutationis veræ aſſertores. 8. *Experimentum.* Accipe tres uncias Argenti, 9 unc. Cupri, 9 Mercurii, commixta exponantur igni carbonum per horas 24. Si deinde illud complexum prius aqua probe lotum, & exſiccatum per 7, aut 8 horas igne forti ſublimetur, ſingulis operationibus fundum vaſis bene lavando, & quod exemptum eſt, cum ſublimato ſtratifices, hac operatione peracta totum in duram maſſam coaleſcet; ex quâ cupellæ commiſsâ ad minimum quinque, aut *ſex uncias argenti* obtinebis. Quæritur hîc; unde argenti tres unciæ ultra eas uncias, quas impoſueras, acceſſerint? Reſpondeo, non ex tranſmutatione, quam ſibi falſo perſuadent Alchymiſtæ, ſed ex argenteorum corpuſculorum cupro commixtorum in *reſolutione* corporum ad ſui ſimilia, videlicet argentea confluxu, quod non fieret, ſi cupro argentum prius, & quidem copioſum non inexiſtiſſet; ut proinde nemo putet; cuprum, aut mercurium in argentum converſum eſſe, ſed corpuſcula cuprea, & mercurii adeo arcte, & tenaciter argento impoſito mixta coüniuntur, ut non niſi extremis ignis tormentis ſeparari valeant. & hoc idem patet ex alio *Experimento*: Accipe unam unciam plumbi, unam ex marchaſita ſtanni, & 2. unc. ex mercurio, quæ ſimul mixta veluti in mercurium fluentem vulgi ſolventur, ita ut plumbum, & marchaſitam in mercurium vera tranſmutatione converſa quispiam putare poſſit. Sed ſi eum examini ſtiteris, prorſus ſophiſticum reperies, non verum mercurium: Mercurius enim mineralis cucurbitæ inditus igne appoſito ſtatim avolat, quod in hac miſtura non fit, nam unam plumbi unciam, & unam pariter marchaſitæ unciam cum duabus mercurii, quibus mixtum conſtabat, recuperabis; mercurium quidem elapſum in recipiente, plumbo verò, & marchaſita in fundo cucurbitæ remanentibus. Si verò quidpiam ex tali maſſa

Sect. III. cupellæ commissa nonnihil auri, vel argenti superfuerit, id neutiquam transmutationi, uti Alchymistæ jactant, transcribendum est, sed particulis argenteis, quæ plumbo prius inextiterant.

Utrum detur transmutatio metallorum *imperfectorum in perfecta.*

Non dicam hîc de transmutatione metallorum imperfectorum in imperfecta, cum jam quomodo id fieri possit, alibi dixerimus; sed de *transmutatione imperfectorum metallorum in perfecta*. Inter cætera sanè maximè laborarunt Alchymistæ, ut argentum vivum in argentum, aurumque converterent: Sed utrum id præstiterint, lis adhuc pendet, neque dici potest, quemquam id præstitisse, nisi aut abdita quadam impostura, aut altioris humano intellectûs magistro. Sed jam audio mihi oggannientes Alchymistas: A complurib[us] id præstitum fuisse; quod ut monstrent, varias historias adducunt de iis, qui in conspectu multorum aurum purissimum fecisse dicuntur; quare nonnullas hîc subjungemus.

Historiæ variæ de Mercurio in aurum *conversо.*

Erat, inquiunt, *Rotoburgi* ad Tubarim *Monachus* quidam, cujus tamen nomen consulto non addunt, ne mendacii convincantur; hunc super hydrargyri unciam in crucibulo calefactam, pulverem quendam projecisse ferunt, quo facto strepitus sit exortus, statimque argentum vivum in rubedinem versum fuisse, quod ulterius forti igne sollicitatum, eliquatumque tandem confluxerit acceptâ metallica soliditate, quod & ab aurifabro examinatum, aurum optimum reputatum fuerit. Sed quomodo id factum sit posteà ostendemus.

Penoti *Historia.*

Penotus Alchymista in epistola ad *Guibertum* dicit; *Scoto-Britannum* quendam uncias 4 & ½ plumbi beneficio pulveris rubei minimæ quantitatis in verum, & purum aurum convertisse.

Alius adducit *Hogolandæum* testem, qui Germanum quendam (Individuum vagum ego verius interpretor) in urbe quadam Venetæ ditionis, argentum vivum in verum aurum mutasse refert. Audio *Libavium* mihi objicientem, *Scotum* quendam Coloniæ ex plumbo, ex ferro, & plumbo Roterodami, Amstelodami, Francofurti, Argentinæ, Basileæ aurum fecisse, pollicitum quoque esse, in sexaginta mille aureis experimentum, si jubeatur, se facturum. Promittere magna, & alta facile quisque potest, sed illa effectu ipso præstare, merito quispiam dubitare posset. Quisquis tamen ille Scotus, sive ut nominis etymon docet, tenebrio fuerit, nescitur: unde ego eum verius unum ex Agyrtarum numero fuisse (quorum proprium est, non uno loco stabiles, ne criminis falsi accusentur, sed vagabundos per orbem ad emungendas stultæ plebis crumenas circumcursare) ex tot locis, urbibusque peragratis, non incongruè conjicio.

Libavius.

Penotus ut sua circa transmutationem experimenta facta creditu digna probet, *Kellæum* exaltat, quem ait Pragæ integram argenti vivi libram in purissimum aurum unica rubicundissimi liquoris guttula, se præsente transmutasse; Ita mulus mulum fricat. Quod idem præstitisse *Nicolaum Bernardum Hogolandæus* testatur, qui tamen postea multa dæmonis ope contingere suo periculo se didicisse asserit. Certè *Bernaudum* in Libro de Interitu Alchymiæ *Guibertus* pessimum hominem, & Atheismo addictum, & detestabilis illius *de tribus Impostoribus* Libelli Auctorem extitisse, non incongruis testimoniis comprobat. Vide itaque *Lector*, quænam fides hujusmodi nebulonibus habenda.

Kellæi *ars.*

Neander in epistola quadam *Paracelsum* hydrargyron in aurum convertisse se præsente testatur. Etenim quod tot verbis commendat dictus *Neander*, totidem *Libavius* evertit. *Paracelsistis*, inquit, *Chrysopœia ad nihil ferè aliud, quàm ad suspendium proficientibus confert, quemadmodum ipse* Paracelsus *de suis discipulis scribit, quod carnifex 21 sibi abstraxerit, quale fatum, & cæteri suâ impostura merentur.* Sunt qui *pulvere* quodam nunc nigro, modò viridi, aut rubro, fusa metalla spargentes, in aurum convertere videntur. Et ut divitias suas mundo luculentius persuadeant, pulverem illum summa jactantia jam in flumina, modò in lutum temere projiciunt sparguntque, ut pulverem istiusmodi aurifabrum, cujus copia illis nunquam desit, veluti flocci facere videantur. Ego sanè pulverem hujusmodi verius ex Muscerda, quàm ex auro confectum æstimem. Si enim quæras, unde tantum secretum habeant, te Bruxellas in Brabantiam ad nescio cujus cœnobii confessionariam sedem relegant, in qua tali, & tali loco secretum reconditum reperias. Si ultra quæras, cur parentes tanto thesauro non ditent; respondebunt, se dum vivunt, secretum prodere nolle, post mortem verò testamento transcriptum se inventuros: inventum post mortem secretum tot, tamque horrendis characteribus descriptum reperiunt, ut nemo tantus *Oedipus* esse queat, qui id omni humana industria adhibita evolvat.

Neander.

Paracelsi *de Alchymistis artis sua sequacibus testimonium.*

Impostura quorundam pseudo-Chymicorum.

Hujus farinæ hominem Florentiæ fuisse audio, quem vulgò *Prete nero* vocabant, de quo mira narrant: ego verius hujusmodi homines, si non solenni quodam dolo, & astutia pleno, seu fucoso pulvere aurum exhibuerint, saltem ab eo, qui omnis iniquitatis auctor est, Magistro didicisse censeo. *Tarvisinum* aurum coram Magistratu Veneto fecisse Alchymistæ narrant: *Fallopius* verò tum Medicinæ, tum Chymiæ eximius Doctor, de eo in tractatu de fossilibus ita scribit: *Tarvisinus*, inquit, *ille pharmacopola aurum præsente Senatu Veneto feciſſe dicitur; ego autem dico, quod quemadmodum lusit Senatores illos, ita quoque punitus est, & sua brachia illud sciunt, & profectò fecit tantum auri, ut fame ferè moriatur, & in sua officina vix sunt vasa pharmacalia; unde sciatis, quod sunt meræ*

Fallopius.

nœniæ,

Cap. III. *næniæ, quod ars facit aurum, & non habetur, nisi effodiatur.* Non dicam hoc loco de auro *Raymundi Lulli, Arnoldi*, aut *Rupicissæ*, vel ab ipso *Paracelso* tanquam fictitio reprobato, de hoc enim in *præcedentibus* fuse egimus.

Si itaque hujusmodi historias quispiam secundum omnes circumstantias curiosius, & ἀκριβέστερον examinârit, is tandem nil aliud, quàm otiosæ plebis figmenta ab Alchymistis data opera ad arti nonnullam auctoritatem conciliandam excogitata reperiet; adeò ut hujus farinæ homines idem facere videantur, quod Astrologi, qui ad artis suæ certitudinem stabiliendam miros prædictionum eventus narrant. Librum integrum hic attexere possem de paradoxis Astrologorum, verius pseudologorum vaticiniis, quæ tamen si ad Astrologicæ disciplinæ trutinam recte ponderentur, non nisi anilia deliramenta censeas, nullo astrologico fundamento nixa, nullo aphorismo contenta, & explicata: cum itaque *Astrologia*, & *Alchymia* genuinæ sorores sint, quarum prior, uti futuræ vitæ statum, conditionemque prænunciat, ita altera ad beatitudinem ingentibus divitiarum thesauris accumulatam anxiè aspirat, mirum non est, iis humani generis hostem plerumque ad mortalium animos tum futurorum notitiâ sollicitos, tum spe divitiarum avidos inescandos occulto commercio sese immiscere. Sed ut jam ad institutum revertamur;

Astrologia & Alchymia vanitas.

Dico itaque, si quandoque ex historiis constet, ex *pulvere* quodam (hoc enim Individui vagi termino mendaciorum fabri plerumque utuntur) tum *hydrargyro*, tum aliis metallis superinjecto, verum, & purum *aurum* productum fuisse, ego quidem haud difficulter iis subscripserim, at illud aurum ex Mercurio, aliisque metallis imperfectis per transmutationem veram, & realem, naturalemque emersisse pernego. Si ergo quæras, *qua* via & *ratione* id exhibitum fuerit: Dico duplici methodo id perfici potuisse; primam primò, secundam posteà demonstrabimus.

Qui ex *pulvere hydrargyro superinjecto* in aurum illud se transmutare ostentant, id verum quidem aurum assero, at fallacissima astutia productum; quod ut constet, processum addo; ita autem operantur: Notabilem auri copiam in lamellas aureas minutim concisiam catino imponunt, huic vel hydrargyrum, vel aquam regiam superaffundunt, & intra certum temporis spatium in liquidam substantiam exesam, dissolutamque reperiunt. Hoc deinde crucibulo impositum igni committunt, cujus efficacia hydrargyron ex se, & sua natura fugacissimum, uti & plumbum, vanas evanescit in auras, relicta in fundo nigra substantia, quam probè exsiccatam in *pulverem nigrum* convertunt, quem ad usum reservant. Si verò *viridem* pulverem desiderant, eum ærugini incoquunt, si *rubrum*, oleo antimonii ruberrimo tingunt: habent itaque hoc pacto pulverem unum, & eundem, nigro, viridi, & rubro colore imbutum, quem in separatis vasis reservant. *Exper.*

Pulveris aurifici fraus detegitur.

Cum itaque artis specimen exhibere volunt; Primò quidem mira quadam *astutia* pulverem tanti ponderis, quantum auro producendo sufficit, in fundo vasis Chymici, quod crucibulum vocant, ad tegendum pulverem, hydrargyro, aut alio quovis metallo, superaffundunt; deindè igne supposito metallum unà mixtum hydrargyro, follium flatu in fusionem deducunt: quo peracto, dicti pulveris minimam quantitatem, vel per se, vel per alios, ne decipere videantur, injiciunt: hoc pacto pulvis hydrargyro evanescente in fundum abiens reliquo pulveri associabitur jam liquefacto, deinde reliquo metallo supernatante separato, in fundo instar melleæ consistentiæ liquamen reperiunt; quod aqua ablutum, tandem pulcherrimum, & splendidissimum, purissimumque aurum, omnium fuci ignarorum admiratione pro admixti pulveris pondere reperiunt.

Hisce addo historiam, quam passim ad artis veritatem comprobandam plerique Alchymistæ allegant, quam ex Arabum Alchymistarum Schola depromptam, verius in Utopia, quam in Galbania urbe Ægypti (in qua ne vestigium quidem hujus urbis tum à priscis, tum à modernis temporibus in Geographia Ægypti memoria apparet) contigisse censeo. Venisse ajunt hominem quendam ad aurifabrum quendam (hoc enim Individui vagi termino Alchymistæ, dum miros Artis effectus deprædicare volunt, cumprimis utuntur) portantem duos scyphos argenteos, quos sibi fundi, ac liquefieri jubebat; queis eliquatis, alter premens *pulverem* quendam *viridem*, dum adhuc in crucibulo flueret, argento superinjecit; & post ingentem tum fumum, tum strepitum excitatum, paulò post argentum in purissimum aurum conversum reperit. Aurifaber ad tantum spectaculum attonitus, & pulveris faciendi desiderio percitus, hospitem ea, qua fieri poterat submissione, rogabat; ut arcanum sibi tam admirandum revelaret, quod haud ægrè præstitit. Hæc historia narratur in Arabico libro *de Solis*, & *Lunæ congressu*, secretumque sequenti processu à me ex Arabico in Latinum converso, docet, uti sequitur.

EXPERIMENTUM.

Arabum impostura.

Accipe dicti pulveris ex auro confecti unam partem, ex croco martis, ære adusto, & sale ammoniaco, è singulis unam partem: dissolvatur sal ammoniacum, & probè tribus antedictis ingredientibus id commisce, deinde commixta ponito intra cucurbitam, & igne lento vel ad Solem, vel ad ignem cinerem digere in tantum, donec

Sect. III. *omnia bene contemperata, & incorporata sint, & cum materia humido consumpto congelata fuerit, inde dictum pulverem facies, quem reservabis ad usum. Hoc peracto, accipe vas ventricosum cum collo stricto, intra quod plumbum, & intra collum unam laminam auream subtilem, sive supra orificium aureum denarium pones, ita ut soluti plumbi vaporem hauriat. Deinde accipe supradictam laminam versando, & reversando supradictum vaporem, & hoc pacto lamina ita fragilis fiet, ut digitis in pulverem conteri possit.* Atque hic est *pulvis* argentum in aurum commutans. Æs ustum, quod arcanum ingreditur, ita præparari debet : *æs simili modo pulverizatum, aqua simplici vel muriatoties lava, donec prorsus siccum fuerit, & ex hoc fac pulverem.* Ecce secretum Arabum tibi paucis manifestatum: Quod quidem experimentum certum est, sed tamen simile illi, quod per additionem conficiunt; aurum enim in sat competenti quantitate sumptum, atque ex dictis speciebus, croci Martis, & æris usti præparatum, sale quoque ammoniaco rite expurgatum, ac tandem supra argentum fusum, illud tinctura sua, quæ dictis speciebus copiosa inexistit, non solum argentum in aurum tingit, sed etiam molem, & augmentum non exiguum illi commixtum confert; uti tamen illa longa Cupellæ, aut cinericii tormenta sustinere nequeunt, quin tandem in id, quod erant, separentur, ita quoque hîc nullam veram, & realem transformationem admittere possumus. Hoc ipsum Secretum postea etiam reperi paucis imminutis apud *Paracelsum*: qui tamen id tanquam ingens arcanum ne patefiat, ænigmatis etiam, more impostoribus solito, involvit.

Impostura in præsentia Principis cujusdam facta.

Novi & ego Principem, cujus famæ consultò parco, qui commercio cum uno ex iis ciniflonibus, qui hujus farinæ magisteria promittunt, inito; magnam ei, si artis suæ experimentum verum, & reale coram se sumeret, remunerationem pollicitus erat. Hic aureos montes jactitans, marę in aurum transmutare gestiebat. Ad opus itaque fit progressus. Crucibulo imponitur certa mercurii duarum videlicet unciarum quantitas, cui additur non nisi granum quoddam *pulveris rubri* adinstar præcipitati, quod elixir rubrum vocabat, transmutativa vi, qua pollebat, mirum in modum commendatum; hisce insuper affundebat certam quantitatem liquoris aurei coloris, quem in phiala quadam vitrea tenebat; & dum eum supra mercurium funderet, Principi dicebat: Sciat vestra celsitudo, hunc esse magnæ artis ingressum, quo pulvis cum Mercurio perfectè penetratur; Siquidem sine hoc pulvis, & mercurius sibi invicem commiscerì non possent: & deinde cooperto crucibulo cum certa quadam cera rubra atque igne sub crucibulo posito, & follibus agitato, igne statim cera mercurio mista in fumum abiit, & projecta deinde intra canalem materiâ, aurum nobilissimum, stupente, & attonito Principe, eduxit. Miratus autem sum, fraudem non advertisse Principem, uti postea ipse experientia doctus advertit: Quid enim facilius est, quam aurum in aquam resolvere, uti Spagyristis notum est, qui *aquis fortibus* & aurum, & argentum in aquam resolvunt, auro, quoad colorem similem; & talis fuit aqua impostoris, cui ad fucum tegendum granum forsan ex arena, aut latere sumptum, cærimoniæ ergò, ut magnum quidpiam præstitisse crederetur, appositi: aqua verò aurea hisce superaffusa, & liquefacta, mercurio exspirante aurum id, quod sub aquæ forma infuderat, reddidit. Atque hæc sunt Alchymistarum miracula, digna non catena aurea, qualem à Principe præmii loco acceperat, sed quam carnifices similibus dare solent, fune aureo. Tanta est hujusmodi nebulonum audacia, ut etiam suis nugis, & fraudulentis artibus mentes Principum dementare non erubescant. Tales sunt, qui jactitant, ex Mercurio Lunam fixam, quam postea rebus quibusdam tingunt, qui multiplici examini cupellæ resistunt, uti sunt nonnullæ tincturæ, quæ quantalibet fusione repetita, vix tamen separari possint, adeoque argentum ad 18 carattas graduant, ob spirituum mineralium, qui in aquis fortibus nidulantur, vehementiam; adeò enim metallis perfectis sibi sympathicis adhærescunt, tam pertinaciter agglutinantur, ut non nisi ingentibus ignium tormentis repetitis vicibus separentur. Audivi nonnullos, qui certò certius artem se tenere jactitabant, & sæpius sese experimento artis veritatem comperisse; quo minus tamen votis suis potiti sint, suam vel inadvertentiam, vel omissionem alicujus circumstantiæ, aut similis rei necessariæ prætendunt; consultius sanè pro inadvertentia ignorantiam, pro omissione falsam damnatæ artis promissionem fateri poterant, & debebant.

Quibus se excusent Alchymistæ quando negotium non succedit.

Quam verò periculosum sit fidem habere iis qui tanti momenti negotium cujusmodi *artem chrysopoëticam* dicimus, inconsulta veritate rei temerario ausu per pseudochymicos, attentare aggrediuntur. Addam hic historiam meo tempore transactam, ex qua, quid de arte magna sentire possis, patebit. Complura jam labuntur lustra, queis ingens fama rumorque orbem pervasit, Augustissimum *Ferdinandum* III. *Cæsarem*, jam tandem illud à tot seculis attentatum, neque hucusque obtentum Magnæ artis auriferæ arcanum felici successu adeptum esse, per sapientes artis filios (verius dicam pseudochymiastros) qui & ad contestandam veritatem, complura variis insignita hieroglyphicis symbolis *aurea numismata* Cæsari inscripta ad perennem repertæ artis memoriam publicæ luci plausu incredibili, verius non credibili, tradiderant. Ego sanè tunc temporis Chymicæ studio intentus, de sparso

Cap. III. ſo rumore ſtupefactus, mirabar, illud arcanum, quod paulò ante, ſi non prorſus ἀδύνατον, ſaltem admodum difficile, perplexum, & humano ingenio impervium eſſe demonſtrâram, jam primo detectum fuiſſe, Cæſarique communicatum: Verùm dubius & anceps ad veritatem rei propius perdiſcendam ab ipſo Auguſtiſſimo Cæſare, confidenter, tanquam munificentiſſimo ſtudiorum meorum Mecænate veridicam relationis atteſtationem, quærendam cenſui; datis itaque abſque morâ litteris ad *R. P. Gans* pro tempore Cæſari à Confeſſionibus, inſtantibus precibus ab eo contendens, ut ab Imperatore meo nomine quam humillime & quam ſuppliciter, tranſactæ rei veritatem, per duas ſolummodo particulas (*ita* vel *non*) exquirere ne dedignaretur: dictus Pater, poſtulationis meæ curioſitatem ſine mora & tempore opportuno exhibuit Cæſari; queis lectis Cæſar profuſe ridere cœpit, & deinde Patri paucis ſe verbis *P. Kircheri* poſtulationi ſatisfacturum, dixit, hoc ſequenti verborum tenore. Verba ſunt Imperatoris: *Experimentum quod in noſtra præſentia de artis magnæ arcano fieri juſſimus, curioſum quidem fuiſſe; ſed quod Imperatoriam Majeſtatem locupletare poſſet, minimè invenimus; imo, ne tertiam quidem expenſarum partem, quibus experimentum factum fuerat, recuperare nos valuiſſe hiſce conſtare voluimus.* Ecce dignam ab Auguſto ore Cæſaris atteſtationem: ex qua patet quam luculentiſſimè dictam magnæ artis *Chryſopragmatiam*, tantum abeſt, veram, ſinceram & legitimam fuiſſe, ut potius vel ex hoc capite eam ſophiſticam, ſpuriam & nullius utilitatis, & emolumenti, imo valdè damnoſam cenſere debeamus, quæ hic apponenda cenſui, ut ſtulta Chymicaſtrorum promiſſio, cunctis approbatione Cæſarea manifeſta fiat. Sed jam ad rem.

Atque hic eſt impoſtorum modus, quo ſimplices mortalium animos faſcinare ſolent. Ex quo colligitur. Si quis ditioris fortunæ impoſtor ad 100 aut 200 aut etiam 1000 libras auri in pulverem reduceret (quod nonnulli ad nomen ex hac arte fictitia immortale ſibi comparandum, feciſſe leguntur) illi haud dubiè ubique locorum hujusmodi falſa artis miracula omnium ſtupore, & admiratione, exiguo temporis ſpatio ſine tot, tantiſque concoctionibus, ſublimationibuſque, multorumque menſium fermentationibus, patrare poſſent: Quod utinam non feciſſent hi, quos jam recenſuimus, cum cæteris majorum gentium diis, in *præcedentibus* paſſim indigitatis. Rurſum fuerunt nonnulli, qui invento in agro theſauro derepente divites facti, & ne fiſco à legibus conſtituto portionem cedere cogerentur, artem hanc profeſſi dicuntur, qua exiguâ pulveris portione hydrargyro, cæteriſque metallis adjectâ, metalla in aurum convertere ſe poſſe, ad auri divitias aliunde acquiſitas hac aſtutia obvelandas oſtentarint. Plenum ſanè aleæ exercitium, quod multi aureis, & patibulis, & laqueis luerunt; uti de *Bragadino, Scoto*, ſimilibuſque ſuprà adductis legitur. Quàm autem facile ſit, hac fraudulentia imperitis, & auri cupidis hominibus imponere, quis non videt? dum concipere non poſſunt, quomodo exigua *nigri pulveris* portione intra exiguum temporis ſpatium metallicis corporibus ſuperinjectâ, ſtatim aurum prodeat; Unde ſtupore & extaſi invaſi, dum de occulta fraudis induſtria ne quidem ſuſpicari licet, ſolum quod factum eſt, mirantur; unde fama vulgata, cum à peritioribus interrogantibus, ea proponuntur dubia, quæ nonnullam impoſturam olere poſſunt, ea ſtatim non ſine indignatione rejiciunt, nil de rationibus audire volunt, imò decies, & centies illud contraponunt, Ego oculis meis vidi; ego in præſentia talium, & talium, tali domo, tali officina factum obſervavi, pulverem manibus meis propriis ſic jubente artifice, injeci; aurum productum aurifabris examinandum dedimus, & omnibus examinibus adhibitis, illud probum, purum, vulgari multo excellentius reperimus. Alii verò de tam memorabili eventu certiores facti identidem clamant; Ego audivi ab iis, qui præſentes fuerunt, manibuſque tractaverunt, & in hunc uſque diem apud talem, & talem dicti pulveris portio ad perpetuam rei memoriam conſervatur, ut ſi qui velint, haberent, quo veritatem experirentur, & jam ipſo facto nonnulli ejus rei periculum cum deſiderato eventu fecerunt, ut proinde de artis veritate dubitare nemo debeat: & qui de arte veriſſima nullam fidem habent, è numero ſapientum exterminentur.

Impoſtura.

Deceptorum per fucum in ernenda veritate ſimplicitas & pervicacia.

Atque hoc pacto mendacia mendaciis concatenantur, quæ non ſolum in publicam famam diſperguntur, ſed & libris ſummo Reipublicæ damno, & aliorum animos hac lucroſa novitate pelliciendos, committuntur, res μὴ τῆς ὑπερβολῆς, ultra id quod poſſint, augentur; ut proinde ridiculam illam *tincturam auri* in infinitum multiplicativam, originem ſuam non aliunde, quam ex hiſce traxiſſe cenſeam; iſque ſolus neſcire poterit, qui experientiâ doctus quid natura poſſit, quid non poſſit, novit, multipliceſque hujuſmodi ad fraudes, & dolos proclivium nebulonum induſtrias perſpectas habet. Nemo itaque impoſterum dicat; Ego vidi, ego audivi, ego manibus artis veritatem contrectavi, cum idem iis, quod agyrtis, circulatoribus contingere ſolet, accidat; qui dum ventrem ſe perfodere, ſerpentes, & bufones devorare, nummos plumbeos, cupreos, ferreoſque annulos repentina tranſmutatione in aurum convertere ſimulant, tanto circumfuſam plebem ſtupore replent, ut negare minime poſſe videantur, quod tanta evidentia demonſtratum fuerat. Res lubricæ

Sect. III. sensus sunt, ac dici vix potest, quam facile ii non dicam plebem imperitam, sed & doctos ac sapientes fascinent, ut id, quod non est, ex corrupta tamen phantasia, id verè esse sibi persuadeant, præsertim si à peritis, studiosisque fraudum architectis simili dolosæ artis industria demententur. Sed hæc de primo puncto dicta sufficiant.

Quale aurum veri Chymici producant.

Progrediamur itaque ad *secundum* supra propositum *auri conficiendi modum*. Alchymistæ verò, qui sine fraude in transmutandis in Solem, & Lunam metallis incumbunt, si sincerè procedunt, *aurum* quidem, sed non purum, & obryzum; sed mixtum, & *sophisticum* producunt. Apponamus nonnulla experimenta.

9. *Experimentum.* Non agam hîc de auro per lapidem conficiendo, quod philosophicum vocant: istiusmodi enim verum abstracti intellectus figmentum, ob rationes in *præcedentibus* positas esse dicimus; sed de auri augmento, quod per additionem, vel partem cum parte, exsurgit.

Lunæ & Solis fixatio ope cinnabaris.

Hoc itaque pacto, ope *cinnabaris*, & hydrargyri Solem, & Lunam faciunt. Accipe optimi auri partem prius per mercurium crudum in calcem reductam; hac alembico impositâ, sequentem paulò post, *aquam* superaffunde, deinde octona cohobatione abstrahe; hoc peracto, aurum solutum in alembicum ascendens phlegma suum abstrahit usque ad densitatem; qui quidem infusus spiritus ab auro solvi nequit, nisi per oleum ejus, quod supra præparatam Cinnabarin affundatur, ita ut parum suprà emineat; deinde coagulare sinas boracis beneficio reductam, & habebis *aurum* quæsitum.

Præparatio aquæ.

Aqua calcinato per mercurium auro *superaffundenda* sic præparatur. Sume Salisnitri 1½ lib. Arsenici 3 lib. æris viridis 8 lotones, seu semiuncias, ramentorum ferri, seu chalybis unam lib. totum complexum retortæ inditum distilletur in aquam: ex hac aqua affunde Mercurio sublimato octo lotones, abstrahe bis, & totum in aquam solvetur Lunæ fixandæ opportunam. Sume iterum ex vitriolo sublimatum sulphur, & fiat stratificatio, ut chymice loquamur, supra 4 lotones, vel quod idem est, semiuncias, Lunæ fixæ, & 2 lotones sulphuris, deinde sensim evaporare permittas, sulphure rectificato junge quater tantum vitri Saturni, & dum in fusione est, ei calcinatam Lunam infundas, bisque fulminatum impone per 20 dies, in aquam jam præparatam, & habebis *argentum* fixum cum mediocri auro non puro quidem, sed sophistico.

Mercurii fixatio.

10. *Experimentum.* Mercurium fixare. Sume 1½ lotonem æris viridis, sive æruginis; unum lotonem mercurii crudi, quod viridi æri impastatum sublimetur in cucurbita terrea vitriata tam diu, donec æs viride cum mercurio uniatur, & habebis fixum. Rursum, accipe totum complexum, quod in marmore prius minutissimè tritum impones retortæ per ignem fortem distillandum, & quod nondum fixum est, ab ære viridi recedit; hoc accipe, & reduc per sequentem *fluorem* in puram Venerem, quod sequenti plumbo in tigillum positum abstrahatur, & manebunt ex una drachma Mercurii tres drachmæ argenti auro gravidi.

Fluor ita fit. Sume urinam, quam in lapidem concoques, & spiritum avolare permittes, ex qua ter tantum unà cum tartaro accipies, & operaberis uti paulò ante dictum fuit.

Argentum ex Mercurio factum in aurum convertere.

11. *Experimentum.* Ex Mercurio vulgi Lunam factam in aurum convertere. Primò fiat aqua regia ex vitriolo, salenitro, ana una lib. deinde æris viridis, & salis ammoniaci ana 4 lotones; ramentorum ferri ½ lib., quæ omnia commixta, & minutim contrita igne forti resolve in aquam: & hanc aquam alembico impositam calore balnei leniter abstrahe usque in olei consistentiam; deinde ex antimonio crudo quantum volueris, & illi ex oleo paulò ante præparato affunde ad eminentiam digiti, deinde hoc cucurbitæ humili impositum abstrahe toties, donec oleum antimonio perfecte uniatur; & habebis *pulverem*, quem *rubrum leonem* vocant. Accipe itaque ex Mercurio fixam Lunam; in lamellas tenues tunde, si hasce in tigillo stratificaveris, ac in cæmento per 24 horas reliqueris, tunc habebis *argentum* in aurum purissimum, non tamen nisi colore exaltatum.

Auro debili colorem genuinum conciliare.

12. *Experimentum.* Aurum debilis coloris exaltare. Accipe Mercurii sublimati, & cinnabaris ana 2 lotones, Antimonii unum lotonem; & bis tantum aceti, cui æruginis tantillum quantum duobus digitis capere potes, commisceas; paulatim indantur ollæ separatoriæ, sive retortæ, & exibit liquor visu pulcher; deinde accipe ⅓ cinnabaris partem, quam imbibas liquore paulò ante elicito, liquoremque denuo retortæ vitreæ commissum à cinnabari abstrahe; posteà alembico Hermetis sigillo munito inditum per 12 dies in arena coagulari sinas, & habebis *pulverem*. Quo peracto accipis aurum pallidum, & imperfecti coloris, vel Lunæ fixæ 8 lotones, sive 4 uncias, supra quas ex pulvere præparato 6 drachmas fusioni expones, habebisque exaltatum ad eum gradum, quo major desiderari non potest. Quod idem fiet absque pulvere hoc pacto: Extensas in lamellas tenues argentum, vel aurum, pone in oleo, seu liquorem supradictum antequam coaguletur, & tenui calori, ut supra, 24 horis expone, usque dum videas oleum parum ebullitione commoveri, & habes quæsitum.

Innumera hoc loco hujusmodi experimenta adducere possem; sed quoniam ferè nihil in uno est, quod non ingrediatur etiam in alterum, & ut paucis multa complectar, hic *Tabulam combinatoriam* adnectendam du-

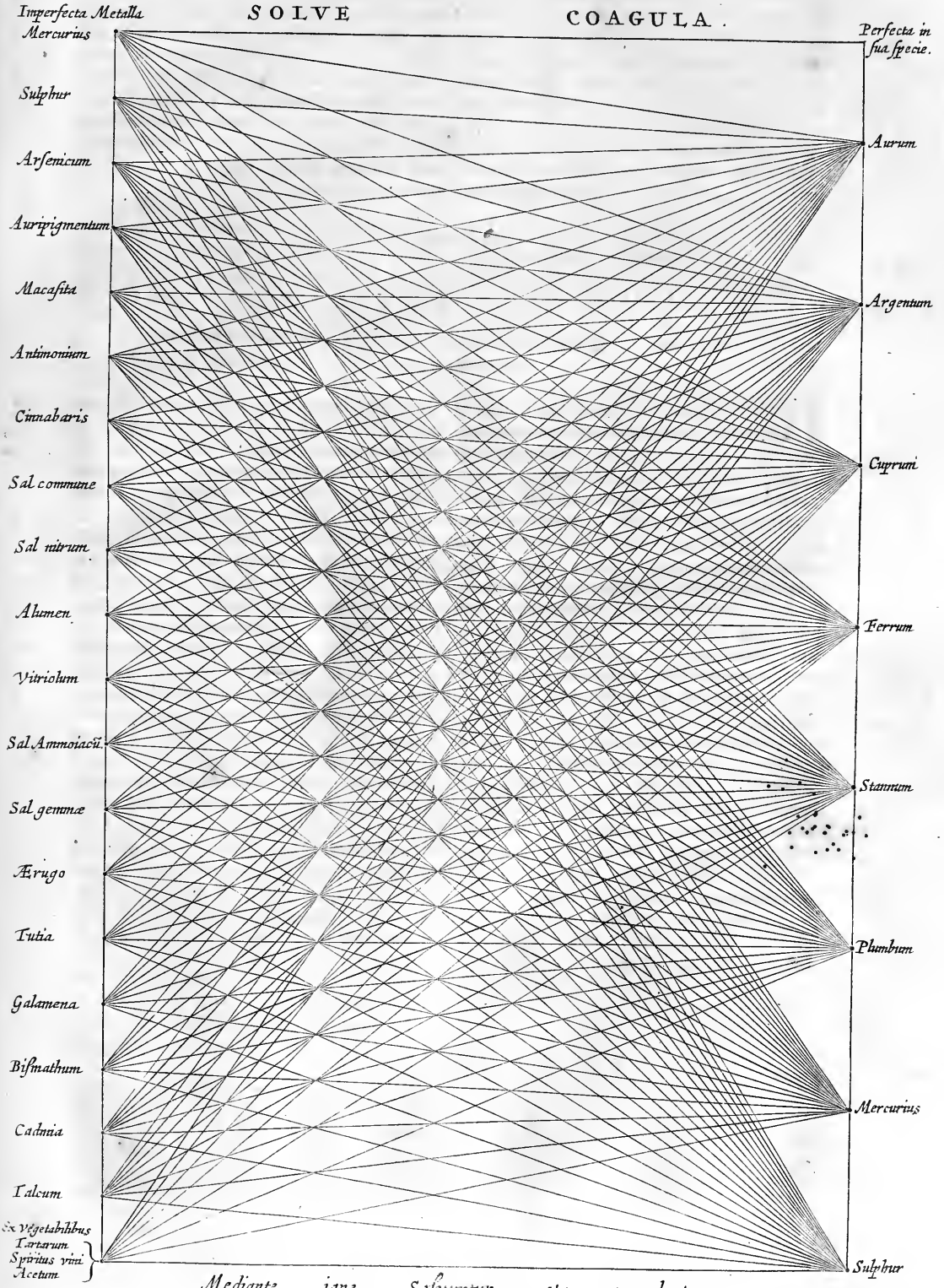
xi,

TABULA COMBINATORIA,

Tom. II. 308.

Qua

Quicquid in tota Alchimia continetur, veluti in Synopsi anacæphalæotica ob oculos ponitur Curiosi Lectoris. *Neq; extra hanc, sive lapidis fabricam spectes, sive Metallurgicam artem, sive mixturas Metallicorum corporum, sive denuo eorum geneses spectes, quàm quæras ad Chymicas operationes, utile et fructuosum.*



Sect. IV. xi, qua quidquid alii integris libris tradunt, hîc unica ſynopſi exhibeatur.

IN HAC TABULA

Mineralia reſpiciunt metallica corpora, & cum iis perfectè combinantur. Horum unumquodque reduci poteſt in ſua elementa, ſalem, aquam, ſpiritum, oleum; unde per aquas fortes, regias, ſtygias, quæ ex ſalibus componuntur, corpora diſſolvuntur, calcinantur, pulverantur, ignium verò ope ſublimantur, purificantur, digeruntur, fermentantur, fixantur; & ope extraneorum, uti aceto, tartaro, ſpiritu vini, cæteriſque acidis ſuccis, & ſubtilibus diluuntur, lavantur, purgantur: atque tandem per novam ſolutionem, & coagulationem ultimum artis finem conſequuntur. Et quamvis Alchymiſtæ, qui circa magni magiſterii arcanum negotiantur, ea ſub variis ænigmatis, & parabolis explicant; ſi tamen detecto paraboli-co cortice medullam examines, eos eundem cum iis, qui metallurgicam profitentur, & ſophiſticam, proceſſum ſectari, iisdemque ex his, quæ in hac *combinatoria tabula* reperiuntur, ingredientibus uti reperies: Sine auro enim, & argento, ut vel ipſe *Lullus* fatetur in ſua *Clavicula*, aurum, & argentum confici non poteſt: ex cæteris verò fruſtrà imperfecta metalla in perfecta tinguntur, convertunturque, niſi aurum illis inſit, quo veluti per accretionem quandam aurum incrementum quoddam recipit. Sed hæc omnia ſapienti Philoſopho pulchrè in Tabula combinatoria, ſi eam rectè applicare norit, patebunt; cum nulla combinatio artis inſtitui poſſit, quæ in ea non reperiatur. Lullus.

SECTIO IV.

CAPUT I.

JURIDICUM SIVE LEGALE.

Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi poſsit.

Cap. I. PRopono hoc loco Quæſtionem, quam majori jure Juriſconſulti ſibi vendicant; ne tamen quicquam omiſiſſe videamur, eam non omittendam duxi. Hanc quæſtionem de *auro Chymico* antequam ordiamur: Notandum primo, quadruplicem artem hoc loco conſiderari poſſe. Prima eſt *Ars Metallurgica*, quæ ex minera auri, & argenti ſingulari artificio purum ab impuro, heterogenea ab homogeneis, ſeparat: reliquum ignis ope in purum aurum, & argentum decoquit; de quo artificio in Metallurgia, ſeu arte metallica ampliſſimè actum eſt: & uti hæc ars tantopere humano generi neceſſaria eſt, ut ſine ea ob ſummum metallorum uſum nulla Imperiorum, Regnorum, & humanæ negotiationis adminiſtratio conſiſtere poſſit, ita quoque tantum abeſt, ut à legibus illicita cenſeatur, ut potius eam omni laude dignam, veluti humani commercii ſtabilimentum, cenſeant Juriſconſulti. Altera *Chryſopœia* dicitur, qua Alchymiſtæ per tranſmutationem veram, & realem unius metalli in aliud, non ſolum in aurum naturale, ſed & eo excellentius ſe convertere poſſe gloriantur: Quod ſi verum eſſet, certe illud aurum vendere, & diſtrahere ſine ullo ſcrupulo poſſent. Tertia, *Ars Spagyrica* dicitur qua nonnulli Chymici aurum verum, & naturale variis metallis, uti argento, cupro, ferro, plumbo, arſenico, marchaſitis, ſimilibuſque commixtum, ſingulari arte ſeparant, ex arenis fluminum riparumque per frequentia ignis tormenta ſecernunt, & in lamellas fundunt; atque tale, purum nempe, & naturale aurum nulla lex prohibet. Quarto eſt aurificium illud, quo Alchymiſtæ per additionem, ſive *partem cum parte*, uti vocant, aurum augmentare; eique debitam tincturam dare norunt; atque duplicis generis eſt, una dicitur *Collybiſtica*, altera *Sophiſtica*: de qua variæ ſunt agitationes inter Juriſconſultos. Nos ſingularum propoſitarum partium dubia per Canones tum Civiles, tum Canonicos tunc expediemus, ubi prius de Extravagante edita à *Joanne XXII.* Pont. Max. nonnulla præmiſerimus.

Metallurgia in quo conſiſtat, & quomodo licita.

Chryſopœia an licita.

Spagyrica quomodo licita.

Aurum quod per additionem vocant, an licitum.

Joannes XXII. Gallus, patria Cadurcenſis, ex provincia Aquitaniæ anno 1316. ad Pontificatum evectus, præter Conſtitutiones *Clementis V.* prædeceſſoris, multas quoque & ipſe publicavit, quas *Extravagantes* vocat, in quas *Zenſilinus de Caſſaneis* uberes commentarios edidit. Inter alias Extravagantes una quoque habetur, quæ intitulatur *de Crimine falſi*: In qua condemnat omnes illos, qui auro conficiendo operam dant: Artem miris modis exagitat. Sed ut multa paucis ample ctar, ſubjungam hic dictam *Extravagantem*, in qua quicquid nos hucuſque de Alchymiæ falſitate adduximus, Apoſtolica authoritate confirmatum reperies.

Extravagans Joannis XXII. Pontif. de crimine falſi.

EXTRAVAGANS

De crimine falſi.

JOANNES XXII. Pont. Max.

Præfatio in Extravagantem.

ALchymiæ hîc prohibentur, & puniuntur aurum facientes, & fieri procurantes, quoniam tantum de vero auro, & argento debent inferre in publicum, ut pauperibus erogetur, quantum de falſo, & adulterino poſue-

Cap. I. posuerunt. Et si eorum facultates non sufficiant, pœna per judicis discretionem in aliam commutabitur, & infames fiunt. Et si sint Clerici, beneficiis habitis privantur, & ad habenda inhabiles efficiuntur. Vide Extravagantem ejusdem *Joan.* quæ incipit: *Prodiens*, & est sub *eod. tit.* collocata.

EXTRAVAGANTIS TENOR.

SPondent quas non exhibent divitias pauperes Alchymistæ, pariter, qui se sapientes existimant, in foveam incidunt, quam fecerunt: Nam haud dubiè hujus artis Alchymiæ *alterutrum se professores ludificant, cum suæ ignorantiæ conscii, eos qui supra ipsos aliquid hujusmodi dixerint, admirantur; quibus cum veritas quæsita non suppetat, diem cernunt, facultates exhauriunt, iidemque verbis dissimulant falsitatem, ut tandem quod non est in rerum natura, esse verum aurum, vel argentum sophistica transmutatione confingant: eoque interdum eorum temeritas damnata, & damnanda progreditur, ut fidis metallis cudant publicæ monetæ Characteres fidis oculis, & non alias* Alchymitum fornacis ignem vulgum ignorantem eludant. Hæc itaque perpetuis volentes exulare temporibus, hac edictali constitutione sancimus, ut quicunque hujusmodi* aurum *vel* argentum *fecerint, vel fieri secuto facto mandaverint, vel ad hoc scienter dum id fieret, facientibus ministraverint, aut scienter vel auro, vel argento usi fuerint vendendo, vel dando in solutum, verum tanti ponderis aurum, vel argentum pœnæ nomine inferre cogantur in publicum pauperibus erogandum, quanti alchymitum existat, circa quod eos aliquo prædictorum modorum legitimè constiterit deliquisse; facientibus nihilominus aurum, vel argentum alchymitum, aut ipso, ut præmittitur, scienter utentibus, perpetuæ infamiæ nota respersis. Quod si ad præfatam pœnam pecuniariam exsolvendam delinquentium ipsorum facultates non sufficiant, poterit discreti moderatio judicis pœnam hanc in aliam, puta carceris, vel aliam, juxta qualitatem negotii, personarum differentiam, aliasque attendendo circumstantias, commutare. Illos verò, qui in tantæ ignorantiam infelicitatis proruperint, ut nedum nummos vendant, sed naturalia juris præcepta contemnant, artis excedant metas, legumque violent interdicta, scienter videlicet adulterinam ex auro, & argento alchymito cudendo, vel fundendo, cudi, seu fundi faciendo monetam, hac animadversione percelli jubemus, ut ipsorum bona deferantur carceri, ipsique perpetuò sint infames: Et si Clerici fuerint delinquentes, ipsi ultra prædictas pœnas priventur beneficiis habitis, & prorsus reddantur inhabiles ad habenda.*

* Alchymitum *pro* Alchymicum.

Hæc est Constitutio *Joannis XXII.* P. M. de qua mira sparguntur. Alchymistæ fingunt, Pontificem Alchymiæ studiosissimum, cum ad Artis magnæ opus pertingere non posset, ex desperatione hanc tam rigidam Constitutionem condidisse. Certe *Platina* in ejus vita post mortem ingentem auri copiam apud eum inventam fuisse refert; quod si verum est, istiusmodi tamen auri thesaurum minime Chymicæ artis beneficio comparatum fuisse credendum est, quod tamen Alchymistæ per fas, & nefas convincere volunt, Pontificemque hanc Constitutionem ea de causa, ne quisquam præter eum ad artis arcanum pertingeret, ex invidia condidisse.

Platina.

Quidquid sit, ego de Vicario *Christi* talia suspicari nolim: Unde, si *Platinæ* credendum est, ego hunc auri thesaurum, uti paulo antè diximus, Artis magnæ beneficio minimè comparatum fuisse, puto; cum vel ipsemet eam in sua *Extravagante* apertis verbis damnet: Sed ex variis collectaneis, sive reditibus, sive ex auro propria industria, aut etiam dono, in peculium acquisita, thesaurum supradictum excrevisse verisimilius esse judico; cum Pontificibus media nunquam, ad similia procuranda desint.

Liber Alchymicus falsò Joan. XXII. *Pont. adscriptus.*

Incidi non ita pridem in Librum Gallica lingua conscriptum, cui Titulus est: L'ART TRANSMUTATOIRE DU PAPE JEAN XXII. DE CE NOM. In quo agitur de modo, & ratione, qua magnæ artis beneficio, aurum verum, & naturale dictus Pontifex in suo Palatio Avenionensi fieri curaverit. Sic autem incipit: *Or commence le livre d' Alchimie, que le Pape Jean fit ouvrer en Avignon, du quel ouvrage il en avoit* 200 *roollez d'un chacun pesant un quintal.* Deinde totius magisterii processum fusè describit. Ego sanè cum modum in eo operandi penitius examinassem, nil sanè in eo singulare, quod aut veterum Alchymistarum ingenium, aut primorum in arte Magistrorum præcepta, stylumque superet, præter vulgares quasdam receptas, & aliunde descriptas, me reperisse ingenue fateor. Unde & consequenter hunc non nisi suppositititium partum esse, non sine manifestis argumentis conjecturavi, quem ex Alchymistis desperatis nonnemo, tum ad artis veritatem confirmandam, tum ad nonnullam existimationem ei sub nomine, & auctoritate Pontificis conciliandam, in lucem publicam protruserit. Sed ne cuiquam injuriam facere videar, id ex ipso processu ante peritorum oculos exhibito me evicturum confido.

PROCESSUS

Alchymicus Joanni XXII. *Pontifici perperam adscriptus. Quem ex Gallica lingua in Latinam à me translatum, de verbo ad verbum sic interpretor.*

ACcipe acetum fortissimum, 4. lib. calcis albæ, sinas stare hoc pacto per 4 dies; quinto verò die, mitte materiam in alembicum vitreum, eamque distilla, distillatam bene reserva. Hoc facto, accipe salem, & urinam cum Indico Alexandrino lib. 1. Salis ammoniaci lib. 6. Semilibram salis communis præparati, & aceti pariter semilibram:

Sect. IV. bram: Dictarum rerum 3 libras, prius aceto calefactas distilla, & postea mittes salia, quæ ubi fusa fuerint, ea simul mittes in Alembicum distillanda; ubi distillatum fuerit, si in fundo quid remanserit mistum, & sordibus necdum exutum, distillationem repetes, aquâ, quæ egreditur, denuo superaffusâ; & hoc toties repetes, donec tota aqua ex materia fuerit egressa; quo peracto, in fundo vasis massam reperies congelatam instar glaciei, aut crystalli, quam diligenter serva seorsim. Iterum accipe sulphur vivum lixivio forti maceratum, quod sublimabis jungendo 43 Mercurii sublimati, 43 uncias calcis, & Lunæ 4 uncias; quæ omnia ponantur in aqua juxta præceptum inferius ponendum. Dissolutas itaque dictas res in Alembicum pone, & postquam forti igne distillaveris, in fundo massa remanebit, quam extractam supra laminam vitream in cella, aut altero quopiam humido loco repones, donec in liquorem resoluta fuerit, quem iterum serva. Deinde accipe massam supra nominatam prima operatione extractam, eamque laminæ vitreæ loco humido, uti prius, expone ad dissolutionem; qua peracta, hasce duas aquas primâ, & secundâ operatione productas simul commisce, & in unam massam congelari sinas, quâ congelatâ habebis medicinam perfectam; ex qua exiguam partem supra 18 Mercurii partes projectam, si fusioni commiseris, totum intra exiguum tempus in *Lunam optimam*, omni examine adhibito probam, conversam obtinebis.

Atque hic est primus processus, in quo, vel summa scriptoris sive negligentia patet; ponit is 43 calcis argenteæ uncias, unà cum totidem unciis Mercurii sublimati; in quo manifestus error est: Cum enim argentum in calcem redactum, in pristinam naturam reducitur; necessariò argentum calcinatum pluris constitit, quàm lucrum ex transmutatione Mercurii non importet; quemadmodum unicuique patet ex proportione 43 unciarum argenti, ad 18 partes Mercurii, quas in argentum transmutari processus dicit; quare nos errorem correximus, addendo 4 Lunæ calcinatæ partes. Quicquid autem hic author dicat, certè ex hoc processu nil aliud sperandum est, nisi massa quædam argentea ex congelatione mercurii, & calce conflata; ac proinde processus hic, totus quantus sophisticus est, & indignus, cujus quis inutili & irrito labore experimentum sumat. Sed jam ejusdem Auctoris de *auro* purissimo conficiendo processum examinemus. Sic itaque ait.

Processus 2. PROCESSUS II. *Pour faire Soleil bon & fin*, id est, *Aurum optimum, & purum efficere.* Accipe æs ustum, sulphur vitrioli, ex unoquoque 2 libras. Quorum unumquodque seperatim, minutim supra marmor teras, & deinde probè commixta Alembico, commitre, luto sapientiæ, ne quidpiam spirituum exhalet, probè munito; quod intra cineres furnelli positum calore tenui materiem distilles, aquamque eductam in ampulla vitrea reserves. Postea accipe duas drachmas auri puri, & 4 drachmas argenti vivi, quæ simul aurificum more amalgames. Hoc peracto, amalgamatum cum aqua suprà in ampulla vitrea reservatâ, quàm optime per triduum sequens subigas, sive pictorum more teras; hoc etiam peracto, materiam dicta ratione subactam igni leni commissam per 12 horas concoque; hoc exacto, denuo cum dicta aqua tere, & probe quod molitum est, recoque, idem semper repetendo 18 vicibus, donec colorem vermilii observaveris; deinde accipe hujus materiæ pondus. explora, & projice unum pondus supra 18 plumbi, & habebis *aurum* purum: per omnia examina probatissimum: *Plumbum* verò, supra quod projici debet medicina, longo labore præparatur, hoc modo.

Præparatio plumbi. *Accipe plumbi lamellas tenues, quas sale in pulverem minutim contrito intra vas terreum stratificabis, stratum supra stratum continuando tamdiu donec totum vas plenum sit, deinde junctura vasis arctè claude, remanente tamen suprà foramine ad fumum ejiciendum apto: Deinde hoc vas igni congruo per 6 horas committes, & postmodum aperto vase lamellas plumbi corrosas, & candidissimas reperies, quas lixivio forti, & calido impones, & sal descendet unà cum lixivio, laminis puris, & candidis pariter in fundo remanentibus, quas deinde exemptas supra marmor aquâ fontanâ identidem superaffusa teres, usque dum aquam claram comperies: hoc peracto repete tritionem cum pulvere remanentis aquæ, addita aqua aluminis, & salis communis, & tartari, ficcetur que ad ignem, & hoc toties facies, donec tota materia candidissima compareat: hoc pacto totum in olla fusioni committas; & habebis* plumbum, *quod in aurum converti debet, præparatum.* Atque hic est processus, qui quantus est, partim ex Clavicula *Lulli* extractus est, ut proinde vel ex hoc ipso supposititius partus innotescat, cum *Lullus* multo post *Joannem XXII.* Pontificem mundo claruerit: neque verisimile est, *Lullum* hunc processum à *Joanne XXII.* mutuasse. Judicet jam *Lector*, quid de hoc desperati operis processu sperandum sit. *Lullus.*

Plurimos alios supposititius ille Auctor adducit processus de transmutatione hydrargyri in argentum, & aurum: Verùm cum illos ex aliis descripserit, & ejusdem prorsus farinæ sint, qui apud *Riplæum*, *Birellum*, *Isaacum*, *Lullum*, *Arnoldum*, cæterosque reperiuntur, in iis describendis majorem temporis, quam sophisticorum hujusmodi secretorum rationem habendam censui. Nihil porrò restat, quàm ut *Aphorismos juridicos de Chymico auro* à diversis Jurisconsultis positos hic apponamus. *Riplæus, Birellus, &c.*

CA-

CAPUT II.

Decisiones Juridico-Canonicæ.

De auro Chymico falso, & vero.

Cap. II.

An Alchymia licita sit, distinctione solvitur. Oldradus. Jo. Andrad.

1. QUæritur, an Alchymia sit Ars licita? Resp. Illa licita est, quæ verum, genuinum, & naturale aurum producit. Ita *Oldradus Consil.* 74. & *Joannes Andradus*, in *titulo de Crimine falsi additione ad speculum.* Si verò aurum Sophisticum producit, illicita est; ita plerique & Juris tum Civilis, tum Canonici Doctores. Ita *Joannes de Plat. in l.* 1. *C. de arg. præt. Joannes de Clavasio* in *Summa*, verbo *Alchymia.*

Jo. de Plat.

An verum aurum fieri possit per Alchymiam. Avicenna. D. Thom.

2. Quæritur. An verum & reale aurum ab Alchymistis per transmutationem confici possit? Resp. quod non Ita *Avicenna* apud *Albertum*, de quo in præcedentibus fusè, quia tale aurum Alchymicum non nisi externam auri speciem habet, verum tamen aurum non est, ita *D. Thom.* 2. 2. *q.* 77. *art.* 2. *Card. Alex. in c.* 1. *quæ sunt reg. in usibus feudorum.* Si tamen vera transmutatione id efficeret quispiam, tum verum quoque aurum futurum, nulli dubium esse debet. Sed audiamus Verba *D. Thomæ*: quem multi aurum Alchymicum non solùm approbasse, sed & effecisse, ad veritatem artis tanti viri testimonio stabiliendam perperam dicunt; sed qui vel ex ipsis ejus verbis facilè confutari possunt. *Alchymia*, inquit, *quamvis sit difficilis, non tamen est impossibilis, quod & nos dicimus, saltem Angelis aut dæmonibus notam, qui soli norunt occultas naturæ semitas, juxta quas perfectè operari possunt.* Si itaque aurum, quod fit per Alchymistas non est verum, & tale quale fit à natura, ejus venditionem pro vero fraudulentam & injustam esse; si autem verum est, pro vero auro vendi potest, (uti est illud, quod ex variis metallis, quibus commixtum est, extrahitur:) de auro verò Alchymico sic dicit, 2. Sent. dist. 7. q. 3. ar. 1. *Potest quidem ars virtute naturalium agentium aliquas formas substantiales inducere in materiam; sunt tamen quædam formæ, quas nullo modo ars potest efficere, quod propria activa, & passiva principia earum non potest invenire, & adhibere, sed bene aliquid simile illis efficere, sicuti Alchymistæ faciunt aliquid simile auro, quantum ad accidentia exteriora, sed tamen non faciunt verum aurum, quia forma substantialis auri non est per calorem ignis, quo utuntur Alchymistæ, sed per calorem Solis in loco determinato, ubi viget virtus minералis.* Ex quibus verbis luculenter patet, *Divum Thomam* longe aliud de Alchymia sensisse, quàm quod iis ipsi affingunt per suppositititios partus.

D. Thomæ de Alchymico auro sententia.

Aurum Alchymicum fieri non posse, utpote repugnante natura, D. Th. *asserit.*

3. Quæritur. An aurum Alchymicum vendere, & solvere liceat pro vero, & naturali, & an per hoc venditio aut solutio redatur justa? Resp. si aurum alchymicum à naturali in nullo differat, id vendi, & solvi posse: secus, minimè licere. Ita *D. Thom.* & *Albertus* suprà adducti, *Andreas de Isernia, Baldus* & *Card. Alex. in dist. c.* 1. *Quæ sint regalia.* Qui enim per alba albificant, & per citrina citrinant manente specie metalli prioris in materia, hi procul dubio deceptores sunt; & hoc modo fere omnes in toto, vel in parte procedunt, & ipso *Alberto* teste, multis substant deceptionibus. Et puniuntur tales, juxta constitutas leges, ita *Joannes Andr.* in *add. Spec. titulo de Crimine falsi.* Nam præter interesse, *inquit*, majoris valoris aurum, & argentum habet quoque quasdam virtutes, quæ non insunt aliis metallis, neque in auro & argento per alchymiam sophistico, veluti contra melancholiam, aliasque animi ægritudines à peritis medicis observatas. Et subscribit hisce *Frat. Barthol. de Sancta Concordia in Summa*, Verbo *Empti.* §. 4. *fab. de Monte de empt. & vend. p.* 8.

An aurum Chymicum licite vendi possit. Albertus. Baldus. Jo. Andr. Barth. de S. Concord.

4. Quæritur. An aurum, quod quis diabolo magistro, vel arte magica didicit, vendere possit? Resp. quod quemadmodum non est licitum, aliquid à diabolo discere, ita quoque tale aurum, mala arte acquisitum vendere non licet, cum semper suspicio alicujus deceptionis à Satana, veritatis ostore sanctæ, subesse possit. Et hoc pacto prohibitam esse & artem, & aurum ex ea productum, uti habetur *C. de auro pub. per se* 10.

An aurum Magica arte factum vendere liceat.

CAPUT ULTIMUM,

& ἀνακεφαλαιωτικόν.

In quo breviter quidnam propriè decantatissimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum *fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.*

Cap. III.

VIdimus partim in hac præsenti, partim in præcedentibus Sectionibus, admiranda Naturæ opera, quæ tum in metallurgia, tum in auri conficiendi modo, & ratione occurrunt; Discussa quoque omnia ea, quæ de admirandis *Lapidis Philosophici* mysteriis prisci tradiderunt; multis quoque, & magni ponderis rationibus ostendimus, neminem hucusque fuisse, qui per transmutationem veram, & realem Mercurium, aut cætera metalla imperfecta in verum, & naturale *aurum* traduxerit; Sed omnem

Sect. IV. omnem illam Alchymistarum operationem fuisse falsam, & sophisticam, quin & aurum argentumve inde productum, aliud non fuisse, quam aurum cæteris adjunctis rebus aut commixtum, aut fuco introductum, ut proinde ex dictis recte, & jure merito inferre queamus:

Omne *aurum, argentumve*, quod hucusque à diversis *Alchymistis* confectum traditur, vel calliditate quadam, & dolosa impostoriæ artis astutia, vel arte magica ex pacto cum Satana facto, vel denique ex minerali auro in pulverem reducto confectum fuisse; quod tamen, si cupellæ, & cinericii, aut cæmenti trutinæ commiseris, non subsistat, sed in ea, ex quibus coaluerat, resolvatur; quod tum primum mihi innotuit, cum non ita pridem cum peritissimis auri separatoribus hîc Romæ ea de re longo ratiocinio discurrissem, qui sancte affirmarunt, se à diversis Alchymistis diversos tum auri, argentique partus examini oblatos accepisse; & nonnullos quidem cupellæ, ad septem depurationum repetitiones ob pertinacissimam spuriæ miscellæ adhæsionem restitisse, tandem verum aurum præstitisse, non intentâ ab Alchymistis transmutatione conflatum, sed uti postea ex confessione eorum percepit, ex marchasita auro prægnante, metallurgica arte decocto, cum lucro $\frac{2}{3}$ auri ex una libra marchasitæ extractum. Et quamvis innumera hujusmodi artis miracula ipsis exhibita fuerint, nihil tamen, à quo tempore artem spagyricam professi fuerant, se comperisse ajebant quod non fucum saperet, aut quod ex falsis miscellis sophistica compositione non coaluisset. Quod & Albertus lib. 3. de metallicis confirmat; *Aurum enim Chymica arte ad se deveniſſe*, ait, *quod ubi ſex, aut ſeptem ignes ſuſtinuiſſet, tandem conſumtum in fæces reſolutum fuerit. Dum itaque Alchymiſtæ dicunt, aurum ſe facere ex Mercurio, cæteriſque metallis, quod cupellæ quovis modo reſiſtat, ne credas eis, cum longioribus ignis tormentis tandem heterogeneis partibus ſeparatis, tantum auri ſuperſit, quantum impoſuiſti.* Non opus hisce fuisset, tot repetitis examinibus veritatem reperiri, cum id magna plumbi copia cupellæ commissa facile vel unico examine sine errore, arte paucis nota, comperire potuissent.

Separatorum, quos spagyristas vocant, de auro Alchymico judicium.

Alberti de auro Alchymico sententia.

Conclusio. Concludo itaque; quicquid quondam Arabes, quicquid *Lullus, Arnoldus, Rupecissa:* quicquid *Isaacus, Basilius, Ripleus, Sendivogius, Paracelsus*, ejusque sequaces de auro à se confecto tradiderunt, non verum, & naturale, sed sophisticum fuisse, iis artibus, quas recensuimus, conflatum. Unde quicquid innumeris hucusque de Arte magna *Lapidis* evulgatis libris editum fuit, id nil aliud, quam quod diximus continere, adeò certum est, quam certum est, mortuum naturaliter revivisscere non posse; quod tamen de suo lapide mortui corporis resuscitatore passim jactant. Unde frustra laborant, qui ex Theatro Chymico, Turba Philosophorum, ex operibus *Isaaci Hollandi, Comitis de Treves, Basilii Valentini, Tarvisini, Bernaudi, Boni, Joannis Petri Fabri, Libavii, Mylii, Rhenani, Portæ, Weckeri, Alexii*, vel ex innumerorum Manuscriptorum codicibus, eorumque receptis ad transmutatoriæ artis arcanum pertingere se posse sibi imaginantur. Quod adeò certum est, ut vel ipsi primi artis Magistri id fateri confessi sint; quos *Paracelsus* Alchymistarum Monarcha *lib. de transmutatione metallica*, & in libro intitulato *Aurora Philosophorum*, citat. Verum cum ejus citra Alchymistarum vanos labores fusissimum discursum supra *Sect. II. Cap. VI.* verbotenus allegaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Quo tametsi omnium hucusque Alchymistarum conatus tanto rigore reprobet, ipse tamen in eo, quod in aliis carpit, peccasse reprehenditur: dum in tribus, nempe Arsenico, Vitriolo, Antimonio, totius Magisterii arcanum consistere dicit, uti in *præcedentibus* docuimus.

If. Holl. Com. de Treves, &c.

Paracelsus adstipulatur vanitati Alchymistarum.

Quicquid igitur hucusque aut scriptum de *Arte Magna*, aut in ea traditum fuit, id totum, uti diximus, vel Metallurgica, vel Sophistica arte præstitum fuit, adeoque nullum inde aliud emolumentum resultare queat, quam quod *vera Chymia* nunquam satis laudanda docet. *Primò* enim aurum, argentumque ex mineris metallicis extrahendi, excoquendi, depurandique modum tradit. *Secundò* ex varia auri, argentique reliquis metallis, mineralibusque commixti nonnulla tinctura cum adjuncta mole reperire monstrat; quod licet auro, argentoque ipsis commixto semper imperfectius sit, ad Ecclesiasticam tamen supellectilem, mensales apparatus, cæteraque utensilia licitè servire potest. *Tertiò*, Magno Regum, & Principum emolumento modum docet, auro, & argento colligandi cuprum, stannum, similiaque metalla, quam collybisticam, vulgo *legam* vocant, quam quisque principum jure suo in statibus suis usurpare pro libitu potest. *Quartò*, Loco auri irrito labore quæsiti, multa præclara, & humano generi proficua, tam in vegetabilibus, quam animalibus arcana in medicamentorum usum, quæ potissimum in extractis, magisteriis, quintis essentiis consistunt, auri pretio haud imparia detexit. Quæ quidem uti laude dignissima sunt, ita quoque in ultimum hujus Operis librum, ne Alchymiam falsam cum Chymia vera confunderemus, consultò transtulimus; in quo quicquid circa varia Naturæ arcana ex triplici regno prolicienda desiderari potest, *Lector* curiosus reperiet.

Laus veræ Chymiæ.

Cum itaque nulla *auri* tantopere à cunctis desiderati, per Alchymiam conficiendi spes sit, meritò quispiam mihi objicere, imò me temeritatis arguere posset, dum eam artem præsumptuosius confutare allaboro, quam vene-

Lullus, Sendivogius, &c.

Quicquid in hac usque tempora de auro Alchymico ab Auctoribus traditum fuit, Sophismata & esse & fuisse.

Cap. III. veneranda antiquitas tanquam veriſſimam, certiſſimamque ſemper ſuppoſuit, quamque tot, tantiſque Philoſophorum ſcriptis comprobatam videmus: quos quidem omnes impoſturæ arguere, non ſapientis, ſed imprudentis calumniatoris, vexationem eſſe plerique mihi opponere poſſent. Quarè ne injuriam iis facere videar, ac meipſum à cavillationis dica eximam: Quid veteres Philoſophi per *Lapidem Philoſophorum*, quid per *Artem magnam* intellexerint, ea, qua fieri poteſt perſpicuitate & claritate tandem aperiam.

Quid veteres per Artem magnam intellexerint.

Mercurius Triſmegiſtus totius reconditæ doctrinæ Auctor, cum abdita quævis in Naturæ majeſtate eluceſcentia ſumma ingenii ſubtilitate penetraſſet: ne tanta in mundanis receſſibus ſacramenta cuivis obvia fierent, ingenioſam illam hieroglyphicorum architecturam adortus eſt, quâ ſingula magni momenti myſteria ſub ſymbolis quibusdam ad pantamorphæ Naturæ ſimilitudinem excogitatis, ita recondidit, ut tamen iis, quos dignos judicaret, & ſibi ingenii perſpicacitate ſimilibus haud impervia relinquerentur. Unde electis in hunc finem Sacerdotibus, & Philoſophis, quibus unica ad Regni ſolium ſpes erat, mentis ſuæ arcana per dicta ſymbola expreſſa, ne unà ſecum tanta inventarum rerum emolumenta interirent, communicavit, ſaxiſque contra omnem temporum injuriam incidi curavit. Quoniam verò tantarum rerum ſcientia paucis verbis exprimi non poterat, ſymbola quædam idealia, quæ analogiam quandam multa complectentem tenerent, cujuſmodi Hieroglyphica ſunt, ſubtili ſanè indagine excogitavit, quibus omnia ea, quæ ſine multis diſcurſibus deſcribi non poterant, & ſolo, & myſtico unius ſymboli conceptu patefierent, de quibus vide noſtrum *Oedipum*.

Hieroglyphica doctrina Hermetis *quid notet.*

Cum itaque omnia in omnibus ſub certa quadam analogia latere conſpiceret, imò ſuperiora in inferioribus, hæc in ſuperioribus, mediiſque, mira quadam ratione contineri intueretur, quadruplicem Mundum diſtinxit: Archetypum, Genialem, Sidereum, & Elementarem, uti ſupra in *Oedipo* de *Alchymia Hieroglyphica Ægyptiorum*, & in *Obeliſco Pamphilio* amplè demonſtratum fuit; in quibus ordines rerum, & entium gradus eo ingenio poſuit, ut nullum infernum Mundi ens exiſteret, quod non ſuum, tum in Sidereo, tum Geniali Mundo, ſecundum intentam analogiam, ens haberet, conſonum & proportionatum: quæ quidem in Archetypo Mundi, ideali quadam analogia, ſecundum noſtrum concipiendi modum diſparata, revera tamen ſub unius ſimplicis eſſentiæ divinæ ratione conſiderantur. Atque hinc catenæ illæ, σείρας vocant Ægyptii, de quibus in citato *Oedipo* paſſim egimus, originem invenerunt. Habet ſuperior Mundus ſuum Solem, Lunam, cæteroſque Planetas, quibus è ſuperiori Mundo Intelligentiarum totidem Præſides Genii conſignantur: habet & ea inferior Mundus. Cum itaque in Sidereo Mundo Sole nil excellentius, nil præſtantius, diviniuſque reperiſſet, & in inferioris elementaris Mundi miſcella nihil *auro* pulchrius, efficacius, excellentiuſque cognoviſſet, illud ob Soli analogas virtutes, inferioris Mundi *Solem* nuncupavit: hoc pacto videns Lunam eſſe Soli præſtantiâ proximam, *Lunam* inferioris Mundi *Argentum* eſſe voluit, & ſic de cæteris planetis, ſingulos ſingulis inferioris Mundi correſpondentibus metallis ἀναλόγως connectendo.

Hinc factum eſt, ut per ſymbolum, verb. gr. Solis, quadruplicem ſenſum exhiberet, ſeu ut Solis Archetypi, Genialis, Siderei, metallici, ſeu Elementaris arcana ſub quadruplici analogia, veluti unum quippiam conſideraret: ita ut quæcunque de divinitate ſupremi Numinis myſteria traderet, eadem ſuo modo de myſteriis Genialis Mundi, Siderei, & Elementaris intelligi poſſint. Cum verò nihil in univerſa Natura metallicis operationibus mirabilius cognoſceret, modum, quo in iis generandis Natura procederet, ſub iiſdem myſteriis, quibus Supremi Numinis, cæterorumque Mundorum ſacramenta exhibuit; quem poſtea Græci in omnibus ſecuti, naturam rerum haud abſimilibus ænigmatis abſconderunt; de quibus *Lector* conſulat *Oedipi ſecundam ſecundi Tomi partem*, ubi fuſe Hiſtorias Deorum, ſeu fabuloſam narrationem de *Oſiride*, & *Iſide*, *Horo*, *Typhone*, huc reſpexiſſe oſtendimus, unà cum Græcorum Mythologia, quâ naturam rerum in Elementari Mundo mira operantem indigitatam fuiſſe ſignificavimus. Non reſtitit hic *Hermes*, ſed ex mineralium Mundo ad vegetativum & animalium Mundum progreſſus, Solem, Lunam, Planetas in omnibus ſecundum intentam analogiam invenit; ita ut nihil eſſet in rerum natura, quod non ſub monſtruoſa animalium cæterarumque rerum ſimilitudine exprimeret. Hinc *Solem*, ſeu *Oſirin* μύθῳ, id eſt, *petram ignitam*, omnia virtute ſua pervadentem, *Typhonem* verò, ſeu *Vulcani* Subterraneum ignem, omnia corrumpentem reſtaurantemque vocavit.

Ibidem & *Tabulæ Hermeticæ*, ſive *Smaragdinæ*, quæ non immeritò Alchymiſtarum oraculum dici poteſt, interpretationem reperies; quæ tantum abeſt, ut Lapidis fabricam doceat, ut potius non aliud, quàm univerſæ Naturæ proceſſum in generatione, & corruptione rerum eluceſcentem exponat. Addo, hujus Tabulæ à nullo Scriptorum ante tempora *Lulli*, mentionem factam fuiſſe, neque Arabum monumentis inſertam reperio. Unde nemini dubium eſſe debet, quin tota ſuppoſititia ſit. Si enim ab

Sect. IV. *Hermete Abrahamo* ſynchrono compoſita fuit, cur tantum ac tam celebre monumentum, *Plinium, Solinum, Ælianum*, cæteroſque rerum naturalium curioſiſſimos Scriptores, cur cæteros Hiſtoricos tum priſcos, tum Neotericos latuit? Et ſi unquam illa viſa fuit, quæro ubinam? quo loco? qua Urbe? Si ſcripta fuit; quæro qua lingua? quo idiomate? quo charactere? Cum ex pervetuſto hoc monumento primævos poſt diluvium characteres, literaſque de quibus tanta inter Auctores eſt controverſia, noſſe multum interſit. Unde cæcus eſt & inſenſatæ mentis homo, qui ea non dicam credere, ſed ne in animum quidem, ut ea vera eſſe ſibi perſuadeat, & induci poſſit. Sed de hiſce amplius, & ex profeſſo actum vide in *Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica*, ubi Auctorem nugacem, & fumovendulum aperta demonſtratione detectum videbis.

Plin. Solin. Ælian.

Arabes poſteri non prævidentes, nec verba priſcorum Philoſophorum intelligentes, queîs, quod hi rerum omnium vim motricem, quam Solarem ſive Solem intellexerunt, ipſi *aurum* χρυσὸν καλλάχρυσον, ejusque conficiendi proceſſum intellexerunt. Verba Arabica adduco, quæ in operis, quod apud me eſt, de Alchymia Arabice conſcripti principio continentur, & ſunt ſequentia:

قال بعضهم ان العالم كله جب وخوب
عاشقه معشوق وطالبو مطلوب قال
الامام ۞

Hoc eſt:

Omam *in ſua Alchymia.*

Dicunt nonnulli, quod ſcientia univerſalis Alchymiæ, *nil aliud eſt, quam exigens & exactum, concupiſcens & concupitum, quærens & quæſitum.* Ita *Oman.*

قال هرمس الركة المصوفة ذات النر
الماحي الدايم العديم الموجود وهو في كل
شي وهو في كل بيت موجود وطوبي من فهم
سرها ووقف عملها ان سر كل شي الما والما
قابل للتر بيه من النامي وغير ذلك وفي
الما سر عظيم ۞ قال مر قوديمي ما
في الدنيا يباع اكثر منه وهو عند كل
احد وكل احد يحتاج اليه يكون عنده ولا يد
له منه ولا خر جت روحه قال ابن اميل
يريد بقوله الما ان الما موجود في كل
مكان في السهول والجبال وعند الغني
والفقير والقوي والضعيف وهذا مثل يضرب
به بجميع الحكما وهو روح الرطب ۞

Hoc eſt,

Dicit Hermes quod dicta margarita *in omni exiſtit & eſt aqua viva, perpetua, primordialis, inveniturque in omni re & in omni domo. Beatus cui contigit intelligere ſecretum ejus, & convenienter eo uti. Dixit autem, quod ſecretum ejus eſt* aqua, *& aqua accipit nutrimentum ab hominibus.. Dixit autem Mercurius omnia quæ in mundo ſunt pluris venduntur dicta illa aqua, eſt enim apud unumquemque, & unusquiſque indiget ea. Eſt apud eum, nec deſerit illum, neque egreditur ſpiritus ejus. Dixit Alba Amil de dicta aqua diſſerens, quod hæc invenitur in omni loco, in campis, vallibus, montibus, & apud pauperem & divitem, robuſtum & debilem, eſtque hæc parabola, quam omnes ſapientes reſpiciunt; & eſt ſpiritus humidi.*

Atque totus ille univerſi conceptus Hieroglyphicus nil aliud notat, quam vim quandam Naturæ rerum omnium motricem, quam *Ariſtoteles* non incongrue ἐνθελέχειαν, alii calorem ſeu ignem quendam univerſis Mundi membris inexiſtentem, qua omnia moventur, corrumpuntur, alterantur, diſſolvuntur, digeruntur, fermentantur & fixantur. Atque hic eſt *Ignis* ille *cæleſtis, Sol* inquam, qui influxu ſuo in elementarem Mundum, ignem ſibi haud diſſimilem in intimis terræ receſſibus latitantem accendit, fovet eo modo, quo in *quarto hujus Operis Libro* demonſtravimus; hic verò, quem & Vulcanum, ſeu Archæum Chymici vocant, omnia, quæ in utero ſuo tellus, veluti in fornace quadam continet, generat, fovet, conſervat; hic ſulphureo-ſalino-mercuriales vapores per intimas terræ fibras undiquaque diffuſos, ubicunque matrices (quarum innumerabilis copia à Mundi Architecto in Subterranei Mundi ergaſterio, veluti Chymica quædam vaſa, conſtituta ſunt) proportionatas inciderit, ibi vel *aurum, argentum*, aut aliud quoddam metallum, aut minerale pro terreſtris matricis conditione producit. Extra verò Telluris corpus idem Ignis, ſeu Solaris vis omnia, quæ in vegetabili, ſeu animali Mundo continentur, vivificat, fovet, alterat, corrumpit, reſolvit, concoquit, ſublimat, quod ſublimatum reducit, fermentat, digerit, fixat, omnis generationis, & corruptionis naturalium corporum cauſa. Atque hanc admirabilem Naturæ vim, quæ in igne, ſeu calore ſive cœleſti, ſive elementari conſiſtit, nullo non tempore vetuſtiſſimi omnium Ægyptii conſiderantes, radios quidem Solares vivificos, digitos *Oſiridis* omnium diſpoſitores dixerunt; Naturæ verò tanta patrantis artem *Iſidem*, id eſt, *prudentis Naturæ progreſſum*, ut *Plutarcho* placet, quâ omnia, quæ videntur, efficiuntur, appellarunt. Et hanc quidem *Iſidem* in cœleſti Mundo *Lunam*, in Elementari *Rheam*, ſive Lunam ſubterra-

Calor Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituit.

Digiti Solis qui vocentur ab Ægyptiis. Plutarch.

Iſis *prudens naturæ progreſſus.*

Cap. I. terraneam dixerunt. Ut proinde hiſce Ægyptii minimè Alchymiam, qua per tranſmutationem aut Mercurium, aut quodlibet aliud metallum in aurum converti poſſe indigitaverint, ſed prudentem, & *admirabilem Naturæ* ſolummodo *progreſſum* in auro, argento, cæteriſque metallis, tum in intimo *Typhonis* regno, id eſt, Subterraneo Mundo, tum extra eum in vegetabilium, animaliumque Oeconomia producendis, & conſequenter μεταλλαγίαν βοτανοϊατρείαν, tantopere ad humani generis uſum neceſſariam intellexerint, quos & Græci, aliique ſapientiores Philoſophi, & Alchymiſtæ ſecuti, nullo non tempore ingentibus ænigmatum, parabolarumque nodis abſconderunt: Uti in *Alchymia noſtra Hieroglyphica* citato *Oedipi* loco uberrime docuimus.

Verùm ne quicquam ad invidiam arti conciliandam aſſeruiſſe videar; hîc ordine veterum ſapientum dicta adducam, ex quibus apertiſſimè elucebit, veteres Alchymiſtas nil aliud per *artem tranſmutatoriam*, quàm *ignem Naturæ*, ſive vim illam igneam Solarem, aut Vulcaniam, & per analogiam quandam *ſalem Naturæ*, quorum utrumque per intimos Univerſi ſinus diffunditur, intellexiſſe. Hic enim, uti ſuprà diximus, ſolus, & unicus omnia illa præſtat, quæ Alchymiſtæ falſi ſapientum interpretes per ignem illum Vulcani, & culinarem fieri poſſe exiſtimarunt: Nam ut rectè Philoſophus l. 2. de Cœlo, *Cœlum lumine & motu largitur propriam caliditatem unicuique rei.* Fieri autem non poteſt, ut humanâ induſtriâ calor ita attemperetur, ut quem Natura in auro producendo adhibet, illum Alchymiſtæ adæquent, cum Natura in omnibus rebus ſuis producendis, æquabili calore, & quaſi in indiviſibili conſiſtente utatur. Falluntur itaque in operationibus ſuis, cum vel ipſa *minera*, & matrix nil aliud, quam tenuiſſimus ignis ſit, ſive ſal Naturæ ſulphureo-mercurialis, qui ex potentia in actum deductus tandem aurum generat, mixturam nempe ex aqua, aëre, terra, conflatam, quæ per ſulphureo-ſalino-mercurialem vaporem, humidi reſolutione purificata in cinerem ignitum per ſalem ei inexiſtentem convertitur. Atque hoc eſt *Elixir* illud *album* in rubedinem verſum, id eſt, per ignem ampliorem continuò ſuccedentem, quod *aurum Philoſophorum*, & aquam permanentem, ignis tormentum, nutrimentumque vocant: id eſt, illud humidum radicale cineris, ſive aqua permanens, in illo calore ignis, qui ei loco animæ, & ſpiritus vivi ſervit, à Mercuriali humido, differt tanquam ſtabile ab inſtabili, fixum à non fixo, utpote quod in fundo vaſis non perſiſtat, ſed in fumum reſolvitur, fugitivumque lavat combuſtibilis materiæ nigredinem, & fœtorem, quem inſitum habent partes ſulphureæ, & pingues cineri inexiſtentes, dum in fuliginem nigram abeunt, quam Alchymiſtæ *terram damnatam*, volatilem, fœtidam, putridam, ſulphurque comburens dicunt. Contrà verò cinerem calcinatum ob ſalis fixi copiam, *ſulphur* dicunt *incombuſtibile*, ſiquidem igni appoſitum, purificatumque, tandem in vitrum conflatur; atque hujuſmodi cinerem ſapientes *Salamandram*, utpote quæ vivat, & nutriatur in illo, appellandam cenſuerunt: alii quoque *Phœnicem* dixerunt, eò quod cineres accenſi nil aliud ſint, quàm corpus illius Phœnicis, quod ex proprio cinere ſeipſâ reſuſcitetur, & renovata vivat. Atque hujusmodi ignis à ſapientibus denotatur per *draconem* illum terribilem, qui omnia devorat, & in ſe convertit, uti & per *baſiliſcum* omnia interimentem: eo enim ipſo, quod cinis ſit ignitus, hoc ipſo in eo exiſtit calx viva, ſal, ſulphur, & argentum vivum. Atque hoc eſt juxta mentem Sapientum, *ſuſcitare mortuum*, & occidere vivum, id eſt, talem cinerem privare vitâ, quæ eſt conjunctio Orientis cum Occidente, cœli, & terræ, ſpiritualis, & corporalis, conjunctio Solis, & Lunæ, cum flamma clara ſit ipſe cinis, & aqua volatilis, quæ in ſe gerit fumum rubeum, & hic tandem decoctus in fundo vaſis chymici fixatur. Atque hæc eſt aqua, quæ dealbat, quæ denigrat, quæ rubefacit, vivificat, occidit, ſublimat aquam, calx diſſolvens, & coagulans, putrefaciens, & corrumpens, & in germina diverſa à ligno degenerat; & teſte Philoſopho, *appoſito igni combuſtibile creſcit in infinitum.* Atque hic eſt primus Naturæ proceſſus, ignis videlicet, & Naturæ, quem ſub varia ſymbolorum adumbratione deſcripſerunt Sapientes. *Aros* in Turba Philoſophorum, dicit, *hunc omnis homo cognoſcit, & qui eum non cognoſcit, nihil cognoſcit.* Sed hic ignis vix ab ullo Alchymiſtarum cognitus eſt. Ergo ignis Philoſophorum non eſt ille, quo opus perficiunt Alchymiſtæ.

Quid Veteres Sapientes per tranſmutationem intellexerint.

Ariſtotel.

Cinis in ſe Salem Naturæ continet.

Quid Salamandra & Phœnix Alchymiſtis.

Quid per Draconem & Baſiliſcum denotetur.

Aqua dealbans quid?

Ariſtotel.

Aros *in Turba Philoſoph.*

Morienus ait, *illa res, quæ multum valet, non intrat in Magiſterium; apud Alchymiſtas tantum valet, ut omnem ſubſtantiam in eo procurando perdere videantur, ut eum acquirant.*

Morienus *in Turba.*

Pythagoras in Turba clamat cum aliis, *noſtrum opus eſt opus mulierum, & ludus puerorum.* Opus autem Alchymiſtarum eſt inventu adeò difficile, ut in quo id conſiſtat, lis adhuc pendeat.

Pythagoras *in Turba.*

Dicunt omnes Sapientes in Turba: *Cum opere noſtro nemo ſtare poteſt, neque id tangi poteſt ſine damno, tingit omnia, omnia corrumpit;* aurum vulgi vulgare adeò familiare, & domeſticum eſt Alchymiſtis, ut id ſemper manibus verſent ſine damno.

Arnoldus dicit: *Aurum potabile & Elixir rubrum, quod eſt aurum Philoſophorum, eſt aurum potentiale & inviſibile:* Aurum Alchymiſtarum contrà eſt actuale, reale, & viſibile omnibus ſenſibus obvium.

Arnoldus.

Alfidius dicit in Turba: *Aurum Philoſophorum ubique optime præparatum, & purificatum*

Alfidius.

Sect. IV. *tum reperitur, vili pretio venditur, utpote quod unicuique proſtet, tam pauperi, quàm diviti.* Aurum Alchymiſtarum pauci habent, utpote quod vix ulli unquam niſi ſophiſticum viderunt, aut tetigerunt. Iterum alio loco dicit Alfidius: *In auro hoc Philoſophorum producendo, omnes operationes uno, & eodem tempore fiunt;* Aurum Alchymiſtarum diverſas operationes requirit, præter ingens temporis diſpendium.

Raymundus Lullus. Raymundus Lullus dicit: *Sine hoc auro, quod nos ignem Naturæ dicimus, neminem vitam ſuam ſuſtentare poſſe;* Unde ſequitur, omnes, qui Auro Alchymico carent, jam dudum eſſe mortuos. Præterea dicit, aurum hoc facere vitrum malleabile; quod patefit, dum vitrum fornace decoctum pro libitu artificis in quamcunque formam tendi, tundique poteſt, & liquefactum aquæ frigidæ immerſum adeò fragile fit; ut manibus haud ſecus ac ceram tractare liceat: quod de auro Alchymiſtarum dici non poteſt; liquefactum enim nec tendi, nec tundi poteſt, neque in aqua naturali frangibile fit.

Valgus *in Turba.* Dicit Valgus in Turba: *Sol noſter conſervat calidum, & humidum radicale in juvene, in ſene illud reſtaurat: Ignis noſter coquit omnes cibos, qui ſerviunt nutrimento, calefacit ſenes frigidos, & ſiccos.* Quod aurum Alchymiſtarum non facit, cum neque digerat, neque digeratur, uti calor ignis.

Turba. Dicitur in Turba: *Aurum noſtrum Sol eſt, Sol luminoſus, qui calefacit, alterat, corrumpit, putrefacit, digerit, generat, rarefacit, ſolvit, illuminat cæteras ſtellas:* Quod de auro Alchymiſtarum dici nulla ratione poteſt, cum nec ex ſe luceat, neque in tenebris ſplendeat, ut cœleſtis, & elementaris ignis.

Turba. Clamat Turba: *Aurum noſtrum in infinitum multiplicari poteſt*, quod non niſi de igne Naturæ dici poteſt, minimè de auro Alchymiſtarum. *Aurum noſtrum ajunt, ſemper igni ſine ulla ſui corruptione reſiſtit;* hoc autem de auro ſophiſtico dici non poteſt, quod aquis corroſivis calcinatur, corrumpitur, & in aliam formam reducitur.

Dicunt: *Elixir noſtrum eſt venenum omnium potentiſſimum, quod omnia interimit:* quis neſcit, ignem hoc præſtare, non aurum Alchymiſtarum?

Hortulanus *in Turba.* Hortulanus in Turba dicit: *Lapis in noſtro opere vocatur omne id, per quod quatuor elementa ab invicem ſeparari poſſunt, ex qua ſeparatione naſcitur ſubſtantia quædam cryſtallina, ſicut lapis natus ex quatuor elementis, & cœlum dicitur à Philoſophis & quinta eſſentia; quæ quidem ſenſibus impervia eſt, niſi quando accipit corpus per coagulationem*, quæ omnia uti cineri in vitrum decocto reſpondent, ita lapidi Alchymiſtarum non congruunt.

Hermes. Hermes, qualiſcunque ille ſit, ait in ſuis allegoriis: *Lapis, & medicina noſtra ignea eſt; quod enim igni ſimile, igneum eſt, & non ignis; quod eſt aëri ſimile aëreum, & ſic in aliis, eſt ignea, ſed non ignis medicina noſtra, ſed ex igne; quæ extrinſece propalam ſine noſtro periculo bibi non poteſt, intrinſece tamen clam bibi debet, & vivificat omnia, & exhilarat.* Quæ de auro ſophiſtico dici non poſſunt.

Lucas in Turba: *Pluribus*, ait, *rebus non indiget Ars noſtra, niſi una, & illa una res in unoquoque gradu operum noſtrorum in aliam vertitur naturam; hujuſmodi autem gradus ſunt ſecundum diverſas proportiones miſcibilium elementorum, quæ in ejus operatione eveniunt, & quamlibet operationem in gradu ſuo ſecundum ordinem, quem natura tenet in via, & proſecutione generationis ſuæ, nomine alicujus metalli notaverunt: Nam primum gradum vocaverunt ferrum, ſeu Martem; ſecundum æs, ſeu Venerem; tertium plumbum, ſeu Saturnum; quartum ſtannum, ſeu Jovem; quintum argentum, ſeu Lunam; ſextum Solem, ſeu Aurum: & infinitis aliis nominibus illa ſua metalla metaphoricè nominarunt, & totum hoc ad occultandam Naturæ artem, & ſcientiam.* Quæ verba falſi interpretes poſtea ad artis operationes applicaverunt. Certe uti ſub hiſce, non ſolum in mineralium regno, ſed & in vegetabili, & ſenſitivo animalis naturæ regno mirus, & naturæ proceſſus in ſingulis juxta ſuum gradum diſponendis intelligitur, ita quoque proceſſus artificialis in *magni Lapidis* ſtructura non niſi analogice & improprie convenire poteſt. Nam ut recte Epherrarius Monachus docet: *Cauſa, cur materia Lapidis tot diverſis nominibus appelletur, alia non fuit, niſi illa, quæ ſequitur. Veteres enim videntes* Naturæ proceſſum *in corporibus producendis, obſervabant primò materiam metallicam fumos ſubtiles continuò generare, qui dum per vaſa naturæ elati undequaque diffunduntur, hanc* ſublimationem *vocarunt; obſervantes poſtea ad naturæ exemplar materiam ſublimatam denuo deſcendere in fundum, quam* diſtillationem *dixerunt. Cum verò materiam paulatim denigrari, & fœtere comperirent, illam* putrefactionem *appellarunt. Iterum cum materiam ex nigredine ſua evolutam paulatim in cinereum colorem deſciſcere notarent, illam* incinerationem, *& albificationem dixerunt. Poſtquam verò terram aquæ ſuæ miſceri, & coctione minui viderent, illam* cerationem *dixerunt*; *& deinde in ſolidam ſubſtantiam degenerantem*, coagulationem; *& tandem materiam omni humore exutam*, fixationem *denominarunt.* Ex quibus clare patet, veteres hiſce verbis unice Naturæ operationes in producendis mineralibus indigitaſſe, & deinde eandem imitatos Stalactica arte plurima reperiſſe naturæ humanæ apprimè neceſſaria, *Lapidem* verò fictitium Alchymiſtarum ne quidem iis in mentem veniſſe.

Lucas *in Turba.*

Epherrarius *Monachus.*

Geber in Capitulo de Medicina, ait: *Niſi medicina ſit talis, quod corpus liquefactum in momento denudat à forma prima quæ ſub aqua erat, & removeat omnes imperfectiones, & ſimiliter reducat ad ultimam ſimplicitatem materiæ primæ,* Geber.

Cap. III. *primæ, & in eodem momento inducat aliam novam formam scilicet Solis, nondum est perfecta ars, & natura.* Quæs quidem verbis nil aliud nisi Naturæ infallibilem in auro producendo effectum describit, quem vix aut ne vix quidem imitari potest Alchymista.

Saturnus Trismegistus *in Turba.*

Saturnus Trismegistus in Turba ait: *Cæcus est, qui de re adustibili putat facere artem, cum operatio divina sit ex pura substantia, quæ in igne perdurat sine aliqua combustione (uti nos de cinere ignito diximus); omnes enim aliæ res per combustionem ignis destruuntur, & consumuntur.* Quæ omnia de Naturæ igne, sive Sole, non de igne spuriæ Alchymiæ intelligenda sunt.

Trismegistus.

Iterum Trismegistus: *Philosophi non scripserunt libros suos nisi filiis eorum, filios verò eorum intelligo, qui intelligunt dicta eorum, & non secundum literam: Nam operatio secundum intentionem literæ, est dissipatio divitiarum, & temporis perditio. Multi habent* lapidem *nostrum, sed nesciunt virtutem ejus, & si scirent virtutem ejus, nihil valeret, nisi etiam scirent operationem ejus. Operatio autem fieri non potest nisi per maximum donum* DEI, *vel per peritissimi magistri doctrinam, & totum id à voluntate* DEI *dependet.* Quæ verba adeò clara sunt de falsa Alchymiæ doctrina, ut ab Idiotis facile intelligantur. Huic subscribit vel ipse Alchymistarum Monarcha in li-

Paracelsus. bro de transmut. metall. *Quicquid ardet sulphur est, & nil flammam concipit, nisi sulphur; quicquid in fumum transit, Mercurius est, & nil se sublimat, sive ascendit, nisi Mercurius; quicquid in cinerem redigitur sal est, nihilque præter sal cinis fieri potest.* Quo quidem apertè significat, tria proxima Naturæ principia, ex quibus omnia constant, uti jam sæpius dictum fuit. Hæc igne, seu Solari vi, seu spiritu cœlesti exaltata non mineralium tantum, sed & vegetabilium, & animalium Oeconomiam dum pervadunt, omnibus, & singulis vitam, animam, spiritum, largiuntur; dum dissimilia separant, similia calore ignis dissipata congregant, & ad intentum à natura finem disponunt. Hoc pacto in hoc Mundo Sol à DEO creatus est, ut quiescentem ignem in omnibus suscitet, igne suo reliquos planetas circumsitos, in cœlesti Mundo accensos, illuminatosque ad fœcundos influxus sollicitet; in Vulcani verò regno subterraneo per Archæum in minerales materias agendo, tandem analogos iis planetas producat. Unde apertè patet, *Solem Philosophorum* nil aliud fuisse, quàm ignem illum Naturæ omnia animantem.

Sol Philosophorum ignis naturæ.

Sed hæc omnia uti fusissime alibi in hoc Opere exposita sunt, maximè in *Oedipo Syntag. de Alchymia Ægyptiorum Hieroglyphica*, eò *Lectorem* remitto.

CONSECTARIUM.

EX hucusque dictis constat, Sapientes per *aurum*, & *argentum Philosophorum*, cæteroſque planetas valde differentem à vulgaribus metallis significationem dedisse; unde cæcus est, qui hæc nimia auri siti dementatus non videt, aut si videt, pertinaciter negat. Aurum per substantialem transmutationem argenti vivi, cæterorumque metallorum à nullo unquam mortalium, nisi forsan aut insigni fuco, aut arte magica confectum fuisse in *præcedentibus* multis, variisque modis ostendimus. Qui verò auctoritatem *Alberti*, & *D. Thomæ*, arti suffragatos fuisse putant, valde hallucinantur, cum prorsus contrarium dixerint. Sed audiamus verba *D. Thomæ l. sent. dist. 7. q. 3.* D. Thomas. *art. 1.* ubi expressis verbis supra allegatis subscribit: Aurum Alchymistarum verum aurum non esse, sed auro vero simile; si tamen alibi dixit, verum aurum illos facere, hoc intelligendum est, quod ex variis mineralibus, & metallicis corporibus aurum verum, & genuinum educere queant; quo apud metallurgos nil tritius est; hoc tamen *D. Thomas* non per transmutationem sed per separationem tantùm arte educi posse dicit, uti ex supracitatis verbis patet: Cui Avicen- Avicenna. na in Comment. supra meteor. adstipulatur his verbis: *Sciant Artifices Alchymiæ, species metallorum transmutari non posse, quamvis similia illis fieri possint; etsi enim tingere queant ipsum æs colore, quo volunt, donec sit multum simile auro, & abstergere immunditias plumbi, ita ut videatur argentum; semper tamen secundum substantiam manebunt æs, & plumbum.* Alber- Albertus Magnus. tus consentit l. 3. de mineralibus c. 9. dum dicit: *Qui per alba albificant, & per citrina citrinant, remanente specie prioris metalli in materia, procul dubio deceptores sunt, & verum aurum, & argentum non faciunt, & hoc modo ferè omnes vel in toto, vel in parte procedunt; propterea que ego experiri feci aurum Alchymicum, quod ad me delatum est, & postquam sexies, aut septies ignes sustinuit, tandem amplius ignitum consumitur, & perditur, & quasi ad fœcem revertitur.*

Picus Mirandulanus Alchymiæ haud im- Picus Mirandulanus. peritus, de eversione singularis certaminis *l. 29. sect. 7.* etsi artem haud impossibilem dicat, tantas tamen adnexas habere difficultates, quas vix superare liceat; unde concludit: *Non*, inquit, *danda est opera illi arti, non quia impossibilis est, sed quia tantæ est difficultatis, ut utilius sit eam omittere, quàm exercere, & multi quidem ditissimi ad magnam inopiam redacti sunt, eò quod maximis sumptibus impensis vel nunquam assecuti sunt, quod hæc ars pollicetur, vel certè rarò, & parum, ita ut sumptus multò lucro sit major. Quare satius est, aliis artibus utilioribus operam dare, quæ majori ex parte finem suum præstant, quàm huic, quæ rarissime propter res naturæ absconditas, finem suum assequitur.* Hæc *Mirandulanus*.

Videamus jam, quid *Arnaldus*, quem vel- Arnaldus. uti oraculum suspiciunt, & venerantur Alchymistæ. *Sunt*, inquit, *aliqui fatui, & cæci,*

Sect. IV. *qui dicunt, se scire facere aurum potabile de auro vulgari, vel credunt, quod est optimum ad sanandum omnes ægritudines; & sunt aliqui Medici, qui faciunt bullire ducatos in aqua, dicendo hoc esse optimum ad sanandum, quod est totum oppositum, (salva semper eorum reverentia) quod sit illud aurum potabile; neque quod illa aqua sit bona ad bibendum pro sanando, sed bene dico, quod Ducati sint optimi pro eruendo confectiones, & pro medicis solvendis; & etiam verum est, quod bonum esset, habere vas plenum ducatorum, & ostendere infirmo, quia ei multum conferret videre aurum. Qui ergò hanc Medicinam intelligunt de auro vulgari, sunt cæci, & plusquam cæci, & deceptores.*

Non ignoro, pleroſque in conſortium artis ad auctoritatem quandam ei conciliandam adſciviſſe *Trithemium*, at qui opera ejus evolverit, totum contrarium eum ſenſiſſe reperiet. Verùm ut mens ejus plenius, pleniuſque patefiat, hîc ejuſdem verba apponam, quibus vanitatem Alchymiſtarum graphice ſane depingit; ita autem loquitur *Polygraphiæ* libro, *fol.* 598. veteris editionis.

Trithemius *quid de Alchymia senserit.*

Multas, inquit, *habet Alchymia domesticas familiares, quæ dominam suam perpetua vigilantia custodiunt, seque ejus nomine supponunt, ut eam conservent à commercio importunè amantium tempore sempiterno intactam: vanitas, fraus, dolositas, deceptio, sophisticatio, cupiditas, falsitas, confidentia mendax, stultitia, inopia, paupertas, desperatio, fuga, proscriptio, & mendicitas pedissequæ suæ Alchymiæ, quæ dominam simulantes, amatam eam inviolatam custodiant, & semetipsas illius quæstoribus pecuniosis, avaris, stupidis, & fatuellis libenter prostituunt.* Hæc *Trithemius*, quæ meritò epitomes inſtar eſſe poſſunt eorum, quæ hucuſque dicta ſunt: cum tamen plerique, uti *Paracelſi* Magiſtrum, ita arcanorum artis magnæ conſcium fuiſſe, aſſerere non verecundantur. Conſect.

Ex quibus clariſſime patet, vel ipſorum Alchymiſtarum teſtimonio artis hujus vanitas, & nullitas. Sed dicent forſan hoc loco illa omnia de pſeudo-Alchymiſtis dicta eſſe, non de veris philoſophis. Veruntamen cum nec ullus ex primis illis philoſophis inventus ſit, qui verum, purum, & genuinum aurum per *tranſmutatoriam artem* confeciſſe, uti in præcedentibus fuſe docuimus, demonſtrari poſſit. Certe vel hoc ipſo omnis cadit Adverſariorum oppoſitio. Primipilos illos artem τῷ θεῖον noviſſe, imò poſſibilem eſſe non contradicam; ſed eos in praxin eam reduxiſſe, id eſt, quod quærimus; de quo ſola noſtra lis pendet, quam quidem melius expedire non poſſe judicavimus, quàm per ipſas contradictiones, quibus Alchymiſtæ ſeipſos conficiunt, ſeſe lancinant, impetuntque; Ex quibus patebit, conſiſtere non poſſe, quod tam putridis fundamentis nititur. Et quantum quidem ad jactantiam artis attinet, plane gigantes; ſi verborum vim, & efficaciam, non niſi nanos plumbeis pugionibus decertantes reperias. Sed ut contradictiones apertius videas, hic *Conſectarium Antitheticum* apponendum duxi.

Conſectarium Antitheticum, ſive Contradictorium,

Quo totum aliud per *Magnæ artis Magiſterium*, ab eo, quod falſi Alchymiſtæ promittunt, à veris Philoſophis intelligi ex hucuſque dictis ſummatim oſtenditur.

Falſi Alchymiſtæ	*Veri Alchymiſtæ & Philoſophi*
1. Ad lapidis confectionem requirunt diſtillationes, ſublimationes, conjunctiones, ſeparationes, congelationes, diſſolutiones, contritiones, dealbationes, rubificationes, ſine quibus ut ad finem pertingant, fieri non poteſt, ita *Hugortius Lilius*. Hugort. Lilius.	Ajunt, nil horum ad lapidis ſtructuram conferre: alias enim, quibus Natura utitur, eſſe diſtillationes, ſublimationes, conjunctiones, ſeparationes, congelationes, contritiones, dealbationes, rubificationes. Ita *Hugortius Lilius* de *Lapide Philoſophorum*.
2. Pſeudo-Alchymiſtæ ad opus ſuum requirunt aurum, argentum, cuprum, ferrum, ſtannum, plumbum, mercurium.	Veri Alchymiſtæ ajunt, nullum ex vulgaribus metallis ingredi arcanam lapidis confectionem, non aurum, argentum, non ferrum, non cuprum, ſtannum, plumbum, aut mercurium vulgi.
3. Pſeudo-Chymici requirunt aquam, acetum, ſalia diverſi generis, ſulphur, antimonium, arſenicum, auripigmentum, realgar, & ſimilia.	Veri Alchymiſtæ dicunt, aqua noſtra non eſt aqua, quali utuntur falſi Alchymiſtæ; acetum noſtrum non eſt acetum vulgi; neque ſalia ſimilia ſalibus mineralium, nec ſulphuri ſulphur eſt, non arſenicum, auripigmentum, realgar & his ſimilia.
4. Lapis Pſeudo-chymicorum fit mineralibus combuſtibilibus, & impuris, variis operationibus.	Noſter lapis fit mineralibus incombuſtilibus, & puriſſimis, mediante igne naturali.

5. Pſeudo-

Cap. III. 5. Pseudo-chymici differentes gradus ponunt in suo magisterio, quæ sunt septem operationes in *præcedentibus* allegatæ, & occupantur circa metalla & mineralia naturalia.	*Hermes* in suis allegoriis dicit, regimen circa *Saturnum* nil aliud esse, quàm putrefactionem; circa *Jovem* operatio est lotio; circa *Martem* separatio. Eam circa *Solem* operationem nihil aliud esse, quàm ipsum lavare à nigredine Martis; circa *Venerem* operatio nil aliud est, quàm conjunctio, id est, humidi cum sicco, & calidi cum frigido, & vocatur cuprum allegoricum. Operatio circa *Mercurium* nil aliud est, quàm combustio; & circa *Lunam* nil aliud est, quàm calefactio, assatio. *Consect.*
6. Dicunt Pseudo-chymici, omnes operationes Chymicas esse differentes, diversos fumos, vasa, ignes ad opus requirunt diversos.	Dicunt veri Alchymistæ, esse solummodo unam operationem; & omnes operationes non esse nisi unam rem; non diversos requiri furnos, vasa, ignes; sed unum furnum, unum vas, unum ignem, æquabili calore vigentem, qui calor est.
7. In Pseudo-chymicorum magisterium intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.	In Philosophicum magisterium non intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.
8. Pseudo-chymici dicunt, in tinctura Philosophorum dari penetrationem corporum, dum per eam corpora transmutant.	Veri Chymici Philosophi id negant, ceu falsum contra naturam principium. Sed tincturam solo Naturæ beneficio perfici volunt.
9. Pseudo-chymici ajunt, beneficio animæ ab hydrargyro extractæ quodlibet aliud metallum in aurum, vel argentum transmutari posse.	Veri Chymici negant, unam, & ejusdem speciei formam, posse informare aliud quodlibet metallum specie differens; quemadmodum anima quercus non potest informare pinum aut juniperum; sic nec plumbum, aut æs aurum, vel argentum.
10. Pseudo-chymici dicunt, ex minera naturali extrahi debere materiam Lapidis Philosophici.	*Geber* & cæteri veri Philosophi dicunt, materiam in rebus omnibus reperiri, in omni loco, & tempore, in homine, in animalibus; *Seneriore* teste, in *Turba Philosopho-rum*; omnis homo cognoscit lapidem, & qui eum non cognoscit, nil cognoscit. *Geber.* *Sener.*
11. Materia lapidis Pseudo-chymicis est Mercurius humidus, & frigidus.	Materia lapidis Philosophorum est mercurius calidus, & siccus.
12. Pseudo-Alchymistæ aurum corruptum in aliam formam abire ajunt.	Veri id fieri negant, aurumque uti perfectâ misturâ constat, ita quoque corrumpi non posse.
13. Falsi Alchymistæ aurum, quod faciunt, verum aurum dicunt.	Veri Alchymistæ id non verum aurum esse, dicunt sed simile, & analogum auro vero.
14. Falsi Alchymistæ de auro Alchymico loquuntur materialiter.	Veri de eo loquuntur mysticè, & allegoricè, neque quicquam aliud esse dicunt, quàm *vim* quandam *igneam*, sive ignem Naturæ per universi Mundi semitas diffusum.

Ex hisce luculenter patet. Quid de *Alchymia Transmutatoria* tot contradictionibus involuta sperandum sit, præsertim, si hisce horrenda nominum, vocumque confusio, terminorumque, quibus in arte exponenda utuntur, differentium abusus, sensuumque disparitas accedat, qui sanè tot, quot capita sunt; ut interim fileam acerrimas, quibus se invicem impetunt, impugnationes: ut nullus aut quid sentiat, quid intelligat, quid capiat, dispicere posse videatur. Ut proinde nemini bonas horas in arte tam confusa, atque adeò, sine ullo ordine, & methodo digesta, tot fabulis, & nugis consarcinata, tanta pecuniarum, expensarumque jactura ut consumat consulam.

Sect. IV. Nescio tamen, quo fato acciderit, ut plerosque, & quod mireris, etiam viros cæteroquin sapientes *aureæ* hujus *Nymphæ φιλομανία* ita dementaverit, ut magico quodam philtro ab ea intoxicati videantur. Et quantò quidem hujusmodi impostorum audacia major est, tantò plerumque major adhibetur fides ab iis, qui *χρυσομανίᾳ* hujusmodi infatuati illos audiunt. Quorum quidem nonnulli tantæ temeritatis ne dicam impudentiæ sunt, ut coram Regibus, & Principibus de artis suæ certitudine interrogati, plus quam Bombiliana arrogantia, respondeant his verbis, & similibus: Ego locum non habeo, neque facultatem divitiasque ad artem meam exercendam possideo: Sed si vestra Celsitudo, vel vestra Majestas mihi necessarios sumptus suppeditare dignata fuerit, ego tantum ipsi *auri* conficiam, ut ejus ope, usuque se facilè Mundi Dominum constituat: De quibus tamen meritò id pronunciare possis: *Artem habent sine arte, partem sine parte, quorum medium est, mentiri, vita eorum, mendicatum ire.*

Instantia Alchymistarum.

Alii verò contrario modo procedere videntur, qui nullius mortalium beneficio se indigere jactitant; Regum Principumque favorem despiciunt, eorumque divitias, thesarosque præ suis contemnunt, nulli servire dignantur. Virgulam *Midæ* ad omnia in aurum commutanda semper paratam, præsentemque se habere gloriantur, nulla re egere contendunt; cum interim per orbem vagabundi nullibi stabiles, ad vitam sustentandam deficiente pecunia ad dolos, fraudesque conversi, simplicioris plebis marsupia mira dexteritate emungant; pro auro pulveres, pro unguentis axungias, pro zybetho muscerdas vendant, donec tandem in flagranti crimine deprehensi, impostoras patibulari exultatione, aut si mitius agatur, remorum in triremibus dominio luant.

Nullus unquam monarcha Alchymiæ lucro dives factus est.

Quis unquam Regem, aut Principem Alchymica arte potentem vidit? quis ejus ope Mundi dominum constitutum audivit? & tamen jam centeni, & milleni anni transeunt, queis semper stulta hæc Alchymistarum pollicitatio, durat; tantum tamen abest, ut indè desideratus effectus consecutus sit, ut potius contrarium evenisse sciamus. Quot enim hujus artis maleficio bonis omnibus exutos vidimus? quot bonorum omnium jacturâ ad incitas redactos legimus? quot observavimus desperatione in transversum actos illicitis artibus, dæmonumque commercio implicatos, dum ad id, quod sperant, adspirant, miseranda tandem morte vitam concluisse. Sileo hîc ingentia damna, quæ hujusmodi Reipublicæ inferunt; dum, ut cum *Alberto* loquar, alba albificant, citrina citrinant, falsas cudunt monetas, donec tandem deprehensi, *Vulcani*, cujus beneficio malè usi fuerant, pœnas luant.

Reipubl. damna ex Alchymia. Albert. M.

Sunt & alii, qui dum nil nisi arcana spirant, nil jam, quod manifestum sit publico, arcanum esse putent: Sentiunt perire sibi, quod aliis communicatur: fiduciam, seu ut vocant, fidem populi, occultarumque virtutum existimationem vendicant: etiam dum per magica tentamenta, sigilla, pentacula, verba, characteres, attactus, constellationes, specula, homunculos à se arte factos, Unguenta sympathetica, Brasidillas, Magurreones, Thesaurinellas, Evestros, similiaque diabolicæ officinæ monstra, per magico-cabalistica, Micro- & Macro-cosmica triuna mysteria comminiscuntur.

Adhortatio ad Principes.

Quæ cum ita sint; Regum, Principum, Magistratuum, Academiarum est, tam improbam, & fraudulentam pseudochymicorum audaciam coërcere, proscribere, & prorsus exterminare, ne paulatim numero impostorum aucto ad omnem licentiam, & improbarum, illicitarumque artium cultum fenestra ad omnem impietatem aperiatur: formam sanæ censuræ omnibus meritò imitandam olim dedit Athenæum Parisinum de Chymicis Scriptis *Petri Palmarii*, quod ex *Libavio* extractum hîc appono.

Censura Parisiensis in Librum Alchymicum Petri Palmarii.

Audità renunciatione Censorum, quibus demandata est provincia examinandi Libellum à M. Petro Palmario *editum, cui titulus est,* Lapis Philosophicus dogmaticus, *auditis etiam responsionibus ejusdem* Palmarii *in eum finem articulo speciali citati; Collegium Medicorum in Academia Parisiensi legitimè congregatum, unanimi consensu libellum illum erroribus, fraudibus, impostoris, & mendaciis plenum damnat, & indignum luce judicat. Statuit, ut* Palmarius *intra sex menses ejusmodi errores, fraudes, impostoras, & mendacia scripto publico agnoscat, & abjuret, profiteatur se in* Hippocratis, Galenique *doctrina & Scholæ Parisiensis disciplina constanter permansurum; Interea privetur omnibus Scholæ emolumentis erogandis Nosocomii pauperibus. Huic decreto si intra semestre non ritè satisfaciat, è doctorum regentium Catalogo expungatur, omnibusque Scholæ emolumentis, Academiæque privilegiis spolietur, &c. Datum Parisiis 28 Jan.* 1609.

Talis fuit, quam suprà exhibuimus *Joannis XXII.* contra Alchymistas constitutio, quæ hujusmodi *Chrysopœos* non solum profligandos, sed & summo rigore justitiæ quibuscunque pœnis, ceu de crimine falsi reos puniendos, eorumque libros flammis consecrandos decidit. Quod si hodierna quoque die fieret, non tot scandalis, tot impostoris, tot portentosis ingeniorum partubus in commune tum politicæ tum literariæ Reip. detrimentum pseudo-chymici quà scriptis quà factis sævirent. Sed idem, quod *Tacitus* olim de Astrologis contigisse dixit, id

Taciti sententia.

Cap. III. id in hunc usque diem de Astrologis & Alchymistis verificari videmus. *Tale*, inquit, *genus hominum semper proscribetur, & semper tamen retinebitur.*

Non nescio futuros ex Chymicastris veritatis osoribus, qui petulanti lingua contra me sint insurrecturi, meamque mihi inscitiam sint objecturi. Sed nil moror, non mihi cum tonsoribus, ac imperita Alchymistarum plebe negotium est, sed cum Philosophis, rerum usu, & experientia doctis ἀληθειο-φίλοις, quisi ritè meam de Alchymia Censuram æquâ rationis trutinâ expenderint, illud, quod dixi, non facilè negârint. Germanus sum, germano pectore veritatem profiteor. Poteram & ego innumera sub specie veri, *transmutatoriæ artis* arcana adducere, sed absit ab humano pectore tale scelus. Novi quid Natura possit, quid non possit: Novi Naturam ab Arte superari nunquam posse, nisi forsan hi γιγαντομάχοι quidpiam excellentius, quod fatentur passim, arte humana, quam Deus per naturam, quam *Plato* artem Dei appellat, efficere irreligiosius attentent, ipsi quid dicant, viderint.

Objectiones Alchymistarum contra Auctorem.

Plato.

Sed forsan hoc loco mihi obstrepent: Mirari se, carbones, cineres, & furnellos nunquam expertum me, arcanorum præterea Chymicorum imperitum, nihilominus in artem à me non exercitam temerario ausu insurgere non esse veritum. Non est, quod ipsis reponam; num expertus, num imperitus ἀπειρικὸς & ἀνεγχειρητικὸς sim, meum non est determinare: meam in *empirica philosophia* existimationem Orbi Literario ex operibus qualiacunque tandem ex ingenii mei imbecillitate hucusque prodierunt, decidendam committo: æqua ac iniqua judicia æquo animo laturus. Verum tamen est, manus carbonibus, lutoque non me commaculasse, faciem barbamque favillis non oppleste, noxios, ac virulentos mineralium halitus tanquam malorum omnium lernam ea de causa semper deflexisse, ne eorum societati jungerer, qui ambusto fumis, fuliginibusque cerebro quam graviter laborarunt semper, tam turpiter philosophati sunt. Ego *experimenta rerum* unicè semper me ambisse fateor, ea tamen, quæ fumos, lutum, carbones, quæque culinam, tonstrinamque non olerent, verum quæ honesto labori non adversarentur, illas tamen vilissimi laboris ἐγχειρήσεις nequaquam repudiandas duxi, sed eas non sine exiguis expensis à Manipulatoribus, ut vocant, me præsente in Collegii Romani Ergasterio, rebus omnibus ad Chymica experimenta perficienda necessariis instructissimo, conductis in hunc finem, uti paulò ante dixi, Manipulatoribus Germanis, Polonis, Gallis, Italis, fieri curavi, adeòque certò tibi persuadeas velim, nil in hoc opere experimentorum adferri, quod partim per memet, partim per dictos labotum peritos Chymicos in mea præsentia, non comprobatum sit. Meum erat jubere, modum præscribere; illorum, jussa præscriptaque executioni mandare, quemadmodum Medicos dedecet compositiones medicamentorum facere, venam aperire, clysteres inferre; sed id partim Pharmacopœis, partim Chirurgis, quorum id proprium est, commendare assolent. Architectus calcem, & cæmentum non præparat, saxa non expolit, sed in sua præscriptione latomis, & murariis juxta prototypon coagmentanda committit. Sed ut tandem huic Libro coronidem imponamus.

Conclus.

Lectorem nosse velim, mihi hoc loco tantum cum Alchymistis iis, qui lapidem illum inutili labore haud secus, ac *Diogenes* dolium illud suum, nunc volvunt, revolvunt, devolvunt, circumvolvunt, cæterisque pseudochymistis negotium esse; ne proinde me aut *Chymiæ* contrarium esse existiment; novi enim ejus summam dignitatem, & excellentiam, eamque semper veluti unicam Philosophiæ naturalis, ac Medicinæ secretioris portam qua ad intima quævis Naturæ mysteria aditus nobis concedatur, satis deprædicare non desino, neque μισοχυμικὸς apud Medicos, Chymicosque usu rerum, & longa experientia singulares, dum forsan severiùs in Alchymistas invehor, intelligi velim; neque Principes, qui non divitiarum causa sed laudabili curiositate ducti, hujusmodi experimentis ad mentis relaxationem conciliandam post graviora negotia oblectantur; neque hos tactos velim, qui non auri amore, sed veritatis inquirendæ gratia hujusmodi exercitiis subinde vacant. Quæ cum in hoc *Undecimo Libro Mundi Subterranei* ob fusioris materiæ argumentum tradi non potuerint, in *ultimum Librum* consultius differenda duxi, in quo quicquid in philosophia experimentali, artiumque variarum arcana inquisitione desiderari poterit, *Lector* curiosus multiplicato fœnore collectum reperiet.

Excusatio Auctoris.

CONCLUSIO.

ATque ex dictis *Lector* haud dubiè luculenter intelliget, quantum nullo non tempore sacra *auri sitis* humanas mentes oppleverit, quanta cura, & sollicitudine ejusdem possessionem ambierint, quibus laboribus ac periculis ad illud acquirendum se exposuerint, vel ipsa monstrante Natura, aurum inventione laboriosum, custodiâ difficile, quæstu anxium esse, usu inter voluptatem & dolorem constitutum, ut proinde nemo veræ sapientiæ deditus illud multum quærere aut desiderare debeat. Beatus proinde, qui despectis repudiatisque hujusmodi vilis terræ lenociniis, iisque non nisi necessariis contentus, tranquillam & ab omnibus animi pathematis depurgatam vitam ita componit, ut illud *Sapientis* verè & ex animo exequatur Con-

Sect. IV. silium: *Paupertatem & divitias ne dederis mihi, sed victum tantum tribue necessarium.* Desinamus itaque in hoc perpetuo caducarum rerum æstu firmitatem quærere, glandes porcis committamus, bobus fœnum, ranis corvisque sensibile tempestatum præsagium, sordidam auri voraginem avaris. Nos altioribus nixi principiis, quæ stabilia, non quæ fluxa, in hac Sublunaris Mundi œconomia, non quæ volubili subjiciuntur tempori bonis, sed quæ sempiternis supra cœlum thesauris ab omni ærugine, bruchorumque detrimentis longe semotissimis comprehenduntur, omni studio mentisque contentione invigilemus.

Ne quicquam in hoc opere earum rerum, quæ ad Chymicum studium quovis modo pertinere videbuntur, desiderare posset *Lector*, hîc notas seu *characteres Chymicos*, quibus Alchymistæ sua arcana obvelare solent, apponendos duxi, ut si quandoque in Auctores, qui iis plerumque uti solent, inciderit, ad veram vocum, quæ per ipsos significantur, notitiam pervenire queat.

Notæ hieroglyphicæ, seu Characteres Chymici, quibus Arcana sua tegere solent.

✠ *Acetum.*
X *Acetum distillatum.*
△ *Aër.*
⚔ *Alembicum.*
O *Alumen.*
≈ *Amphora.*
ããã *Amalgama.*
ã an̄. *Ana.*
♁ *Antimonium.*
▽ *Aqua.*
▽F *Aqua fortis.*
▽K *Aqua Regia.*
♐ *Sagittarius.*
∴ *Arena.*
☽ *Argentum aut Luna.*
☿ *Argentum Vivum, aut Mercurius.*
♈ *Aries.*
⚭ *Arsenicum.*
⚭ *Auripigmentum.*
☉ *Aurum, sive Sol.*
B. *Balneum.*
MB. *Balneum Mariæ.*
VB. *Balneum.*
C. *Calx.*
♆ *Calx viva.*
♋ *Cancer.*
♑ *Capricornus.*
☠ *Caput mortuum.*
♂ *Chalybs.*
Ⱶ *Cinis.*
♁ *Cinnabaris.*
CC. *Cornu Cervi.*
✠ *Crucibulum.*
♀ *Æs.*
♋ *Distillare.*
☌ *Dies.*
ʒ *Dragma.*
♂ *Ferrum.*
♊ *Gemini.*
ƨ *Hora.*
△ *Ignis.*
♃ *Jupiter.*
♌ *Leo.*
♎ *Libra.*
♏ *Libra.*
☾ *Luna.*
♂ *Mars.*
☿ *Mercurius.*
☿♎ ☿♎ *Mercur. sublimatus.*
☿♑ ☿♑ *Mercur. præcipitatus.*
⊠ *Mensis.*
⊙ ⊙ *Nitrum.*
oo *Oleum.*
☍ *Oppositio.*
♓ *Pisces.*
♄ *Saturnus. Plumbum.*
♁ *Pulvis.*
♑ *Præcipitare.*
□ *Quadratum.*
Q.E. *Quinta essentia.*
6 *Retorta.*
✱ *Sal Ammoniacum.*
⊖ *Sal commune.*
♉ *Sal gemmæ.*
⊙ *Sal nitrum.*
♄ *Saturnus.*
♏ *Scorpio.*
✱ *Sextilis.*
☉ *Sol.*
♎ *Sp. Spiritus.*
♈ *Spiritus vini.*
♃ *Stannum.*
S.S.S. *Stratum Super Stratum.*
♎ *Sublimare.*
♀ *Sulphur.*
X *Talcum.*
♆ *Tartarus.*
♉ *Taurus.*
▽ *Terra.*
△ *Trigonum.*
♀ *Venus.*
V *Vinum.*
♍ *Virgo.*
⊕
⊕ *Vitriolum.*
⊡ *Urina.*

Cum

Cap. III. Cum Alchymiſtarum ingenio ita comparatum eſt, ut maxima quævis myſteria, quæ tamen neſciunt, non claris ac dilucidis, ſed abſtruſis, tum parabolis, tum ænigmatis, portentoſiſque nominum verborumque nominibus, fictis, barbaris, atque ex Arabico idiomate mirum in modum corruptis transformatiſque ad arti lucifugæ nonnullam venerationem adſtruendam, fucoſo ornatu obvelare ſoleant, adeoque iis libri Alchymiſtarum ita pleni ſint, ut vix periodus ſit, quæ non iis involvatur, quod non ſolummodo in Artis magnæ ſecretis obvelandis præſtant; ſed vel in communi mineralium *nomenclatura*, uti ſali, nitro, vitriolo, antimonio, cinnabari cæteriſque ea mendaci quadam audacia fingunt nomina, quæ per ſe nil ſignificantia, barbara & ἄσημα, veriùs ex culina diaboli, quàm mineralium Oeconomia deducta; quibus quidem quid ſtultius eſſe poſſit, non video. Quid enim de mineralibus & metallis ſcripturo, loco nominum, quæ ex ſe & ſua natura clara & lucida eſſe debent, ad differentes mineralium ſpecies eorundemque ſignificationem indigitandam, abſonorum, barbarorum occultorumque nominum impoſitio conferat, diſpicere nulla ratione poſſum? an non hoc, doctrinam rerum non explicare, ſed adulterare eſt? Quid aliud inde colligitur, niſi fraudulenta mens, ignorantia ſupina, impoſtura luculenta, quâ quod neſciunt, ſi non reipſa, verbis ſaltem tegere & occultare, ne nihil ſciviſſe videantur, non verecundantur. Ut itaque *Lector* ſi quandoque in horum phanatica ſcripta inciderit, quid per tot *noſtoch*, *gas*, *blas*, *leffas*, *moxos*, *boxos*, innumeraque alia ridicula, quæ inter cæteros verſipellis horum omnium faber *Paracelſus* cudit, Paracelſus. intelligatur; eorundem hîc *Catalogum* apponendum duxi.

TABULA

Qua obſcuriores apud Alchymiſtas paſſim uſitatorum nominum barbarorum termini juxta Alphabeticam ſeriem exponuntur.

Aeßi, idem eſt quod *Rebis*, nempe ultima ciborum materia.

Acetum Philoſophorum, id eſt, *lac Virginis*, ſive aqua mercurialis, qua metalla ſolvuntur.

Adamita ſpecies Tartari eſt.

Adech, homo inviſibilis interior, qui omnibus rebus formam dat in animo, quas exterior homo manibus viſibiles, atque tangibiles efficit.

Alcohol eſt pulvis ſubtiliſſimus. *Alcohol vini* (ſine vini exſiccati Epitheto) eſt quando omnis ſuperfluitas à vino ita ſeparatur, ut accenſum ardeat, donec totum conſumatur, nihilque fæcum aut phlegmatis in fundo remaneat.

Alcoſol eſt ſtibium ſive Antimonium.

Alcali eſt ſal ex omnium rerum cineribus ſive calcibus corporum extractum, idque omnibus rebus ineſt proprium, ſive liquidæ ſint, ſive ſolidæ.

Alcaheſt, eſt Mercurius præparatus in medicinam Epatis.

Alembrot ſal Philoſophorum. Clavis artis.

Alembrot deſiccatum quidam appellant ſal Tartari, Magiſterium magiſtrorum.

Almizadir, æs viride.

Almarcazida, lithargyrium argenti. Argyritis.

Amalgama, eſt auri vel argenti cum argento vivo impaſtatio.

Amizador, ſal ammoniacum eſt.

Amnis alcaliſatus, eſt aqua ducta per calces terrarum.

Antathron, ſive *anachthron* ſpecies ſalis quod in petris creſcit, quidam Sal nitrum appellant.

Andena ſpecies chalybis in Regionibus Orientalibus, quæ ut cuprum & argentum funditur.

Annus Philoſophicus, eſt menſis vulgaris.

Anontagius lapis, eſt Philoſophicus, donum Dei, ſulphur fixum à natura.

Aqua permanens, eſt Sol & Luna ſoluta in aqua, ſimulque juncta: dicitur etiam *aquæ cæleſtina*, & *Mercurius Philoſophorum*.

Aqua Saturnina, eſt aqua generata ex tribus primis in meatibus terræ, reſoluta à lapillis Diaphanis, quales ſunt aquæ medicatæ acetoſæ.

Aquaſtor, viſio quædam eſt, repræſentans rem aliquam, quæ res ipſa non eſt.

Aquila, nota avis: in arte Spagirica autem Sal armoniacum ita appellatur: *Theophraſtus* verò, etiam Mercurium præcipitatum ſic appellat.

Aquila Philoſophorum, eſt Mercurius Metallorum ſive corporum, quando metalla in ſuam primam materiam rediguntur.

Archeos ſpecies inviſibilis oberrans, & ſe à corporibus ſeparans: medica vis atque virtus naturæ.

Archeus vir eſt producens res ex Iliaſte, diſpenſator & compoſitor omnium rerum.

Ares diſpoſitor naturæ in tribus primis conſiſtens, unde omnia conſtant, rerum formam, ſpeciem & ſubſtantiam generat, ut res quæque ſuam propriam, non alterius naturam, formam, ſpeciemque habeat.

Ares peculiarem cuique ſpeciei naturam atque formam ab aliis differentem largitur, ut in plantis apparet, quarum quæque ſingularem radicem, caulem, florem, folia & ſimilia habet.

Artanck,

Sect. IV. *Artanck, artaneck.* Arsenicum. Cujus tres sunt species: album, flavum seu luteum & citrinum.

Arsanech, Arsenicum sublimatum.

Astrum Sidus est cœleste, deinde pro vi & natura sumitur, quam res in præparando acquirunt, ut astrum Mercurii, est ejus sublimatio, quæ eum astralem facit. Ita sulphur fit astrale, cum ascendit. Sic etiam salis resolutio per se facta, dicitur astrum salis.

Athanor, furnus Philosophicus distillatorius: Turbo Clibanus, vel Cribanos eliquatorius Philosophorum.

Atincar, baruch, Borrax, Boras.

Azoth, Mercurius corporis metallici. *Theophrastus* medicinam quandam sic appellavit universalem: quidam fuisse lapidem philosophicum putant.

Barnabas vel *barnaas*, Sal petræ, urina salis petræ, acetum acerrimum.

Butyrum Saturni, est Althei plumbi, id est, dulcedo.

Callena, species est salis petræ.

Cauda vulpis rubicundi, est plumbum.

Cenifiatum, id est, *calcinatum*.

Cheiri, multifariam etiam sumitur. Nam & de herba dicitur, & cum de metallis loquimur, *argentum vivum* dicitur: quidam verò aliter accipiunt; alii *aurum potabile* esse volunt, alii *antimonium*.

Cheiri flores, elixir album ex argento.

Clissus vis occulta hinc inde vagans rediensque, ut virtus radicis primum in caulem, deinde in radicem redit.

Cohob sive *cohobare*, est cum materia sæpe cum liquore imbibitur, ac distillando liquor iterum abstrahitur. Item cum herbæ in contundendo rediguntur, deinde eodem in vitro per balneum maris per quatriduum purificantur, donec purum ab impuro separari possit.

Colcotar, lapis est è quo & æs coquitur, mollis natura, *Chalcitis*, atramentum rubeum seu citrinum, sed apud *Theophrastum* est vitriolum in rubedinem calcinatum.

Cornu cervi, id est, *nasus alembici*.

Cycima, Lithargyrium.

Cydar, id est, *Iupiter*.

Derses, fumus, sive vapor ex quo arbores crescunt.

Divertallum sunt generationes elementorum.

Dubelcoleph, est compositio ex corallo albo, & carabe.

Dulcedo Saturni, Ceruса.

Duelech, tartari species in homine. Lapis spongiosus periculum & dolorem creans.

Edir, ferrum sive Chalybs.

Elixir, etiam medicina est fermentata, vel ex auro solo, vel ex septem metallis.

Elephas, aqua fortis. Significat alioqui apud Medicos Lepram, Elephantiasin, Heracleum morbum, Leonem, Satyriasin, Leontiasin.

Entali, est alumen sciissum.

Enur, fumus est occultus aquæ, ex quo lapides generantur.

Essatum essentiale, est virtus, potentia, sive vis, quæ inest omni ligno, vel plantæ & cæteris rebus omnibus.

Essatum vinum, quando vino distillato, rectificatoque, adduntur herbæ, ut earum extrahat essentias. Ut vinum de Melissa, quod præstans est in asthmate.

Fel vitri, est vitri spuma.

Fida, aurum sive argentum.

Filius unius diei, lapis Philosophicus.

Filletin, laminæ ferri.

Filum arsenicale, arsenicum sublimatum.

Filum ex alumine plumoso.

Flos sectæ Croæ: quidam intelligunt crocum *florem croci*, alii *florem chelidoniæ extractum*.

Fœnix, lapis Philosophicus.

Fons Philosophorum, balneum maris.

Gamahei, sunt lapides figuris & imaginibus cœlestibus juxta constellationem insigniti.

Gibar medicina metallica.

Gnomi spiritus terrestres humiles.

Guma Mercurius, sive Argentum vivum.

Heinricus rubens, vitriolum in rubedinem calcinatum.

Ignis leonis, *æther*, *pyr*, *æthos*, *jupiter*, *arges*. Elementum ignis.

Ilech, *ileias*, *ilcadus*, est primum principium.

Ilech primum ex astris est conjunctio supercœlestis & siderum firmamenti cum astris, rerum inferiorum unio.

Ilech crudum compositio est, ex prima materia trium primorum Mercurii, salis & sulphuris, ex quibus omnia sunt composita.

Ileidus, aër elementalis, *Heoe pherespios*, cœlum, in nobis verò est spiritus, qui transit per omnia membra.

Iliastes, prima rerum omnium materia, ex mercurio, sale, sulphure constans. Chaos: nihil enim est in tota rerum natura, quod non ex istis tribus consistat.

Iliaster primus, est terminus vitæ, ipsa vita, ac Balsamus hominis.

Iliaster ex quo omnia crescunt, nutriuntur, & multiplicantur.

Kakimia minera immatura cujuscumque metalli, quæ adhuc in suo primo ente consistit, terræque impuritate adhuc delitescit, velut infans in utero matris suæ.

Koboltum vel *Cobaltum nigrum*, interdum etiam ferè cinericium funditur & laminatur, sed colore caret metallico, propterea fixum non est, sed meliora metalla secum per fumum abducit. Est *Cadmia* lapis è quo æs fit, medicinæ utilis, lapis æroſus, *Clumia*, *Cathimia*, lapis calaminaris.

Lac virginis, aqua mercurialis.

Lapis, in Chymia omnis res fixa, quæ non evaporat.

Lessas,

Cap. III. *Leffas*, eſt occultus, & ferveſcens terræ fumus, per quem plantæ creſcunt.
Luna compacta eſt argentum fixum ſive aurum album.
Magneſia, marchaſita eſt metalli cujuſvis.
Magneſia Philoſophorum eſt argentum cum mercurio arte conjunctum in metallum facile fluidum. Eſt etiam eorum materia, ex quo lapidem ſuum faciunt.
Malk Arabicum, eſt Latinis *Sal*.
Marcaſita, pyrites, pyrſotocus, lapis ærarius, lapis luminis: eſt minera multum habens de ſulphure rubeo.
Martach, lithargyrium.
Menſis Philoſophicus, eſt tempus digeſtionis Chymicæ.
Mercurialis ſeva, eſt aqua aluminum, in quibus Mercurius generatur.
Mercurius laxus, eſt turbith minerale.
Mercurius metallorum, eſt Mercurius corporis præcipitatus.
Mercurius mineralium, oleitas eſt extracta à mineris auri & argenti.
Mercurius regeneratus, eſt primum ens Mercurii.
Miſſadan argentum vivum. *Minium* crocus Saturni.
Nebulgea, ſal eſt ex humiditate nebulæ ſæpius in pratis ſupra lapides cadentis vi Solis induratum.
Noſtoch, ſtellarum purgatio, alii *ceram* intelligunt.
Nuba Secunda ſpecies tereniabin, ſive mannæ colore roſeo, qualis in Hybernia cadit.
Operimethiolim, eſt ſpiritus mineræ.
Opodeltoch. *Orizeum* aurum eſt.
Pulpezia vel *pulpelzia*, attonitus ſtupor, apoplexia, ſideratio. *Pygmei.*
Realgar per ſe ſumptum eſt fumus mineralium, quidquid arſenicale eſt, aut operimenti naturam habet.
Rebus, ultima rerum materia.
Rillus, inſtrumentum Chymicum, in quod metalla liquefacta infunduntur.
Sagani ſpiritus quatuor elementorum.
Sal Cryſtallinum, eſt quod ex urina hominis fit.
Sallena ſpecies ſalis petræ.
Sal Mercurii, eſt ſpiritus vini qui inebriat.
Sal practicum mixtura eſt ex ſale petræ & ammoniaco æqualibus partibus in olla nova non vitreata conjunctis, in cellamque poſitis ollæ exterius, veluti pruina adhæret.
Samech, tartarus, remedium omnium vulnerum.
Serpheta medicina lapidem liquefaciens.
Sibar argentum vivum.
Spara vis mineralis ex Ilech primæ ſubſtantiæ, ex primo ente, id eſt, mineralibus majoribus.
Sperniolum, ſperma ranarum, alias *ranarum fœtus, molurides, gyrinoi, batrachides.*
Stannar mater, eſt fumus occultus, unde metalla generantur.
Sylo, totus mundus. *Sylphes.*
Terra argenti, lithargyrium Lunæ.
Terra auri, lithargyrium Solis.
Terra fidelis argentum.
Thiſma, minerarum venæ ac progreſſio.
Tinchar, borrax.
Trachſat, metallum in ſua minera.
Truphat, occulta minerarum virtus eſt, quæ metallum quodvis in ſuum eſſe cogit.
Turbith minerale eſt Mercurius, ſine corroſivo præcipitatus & dulcis.
Viltrum Philoſophorum, id eſt, *alembicus.*
Urina vini, acetum, aut urina hominis bibentis vinum.
Xißinum, acetum.
Xenexton, collo adverſus peſtem ſuſpenditur. Varia ejus interpretatio eſt, alius *prima Virginis menſtrua* intelligit, alius aliud.
Trcus, lagides, daſypus, georychus, leberis: cuniculus maſculus, cujus ſanguine vitra molleſcunt & ſilices, ſi rebus diaphoreticis paſtatur; quod hirco ab imperitis eſt adſcriptum.
Zadir, Venus, aut viride æris.
Ziniat, fermentum.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DUODECIMUS

ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΟΣ,

SIVE

SIMIA NATURÆ;

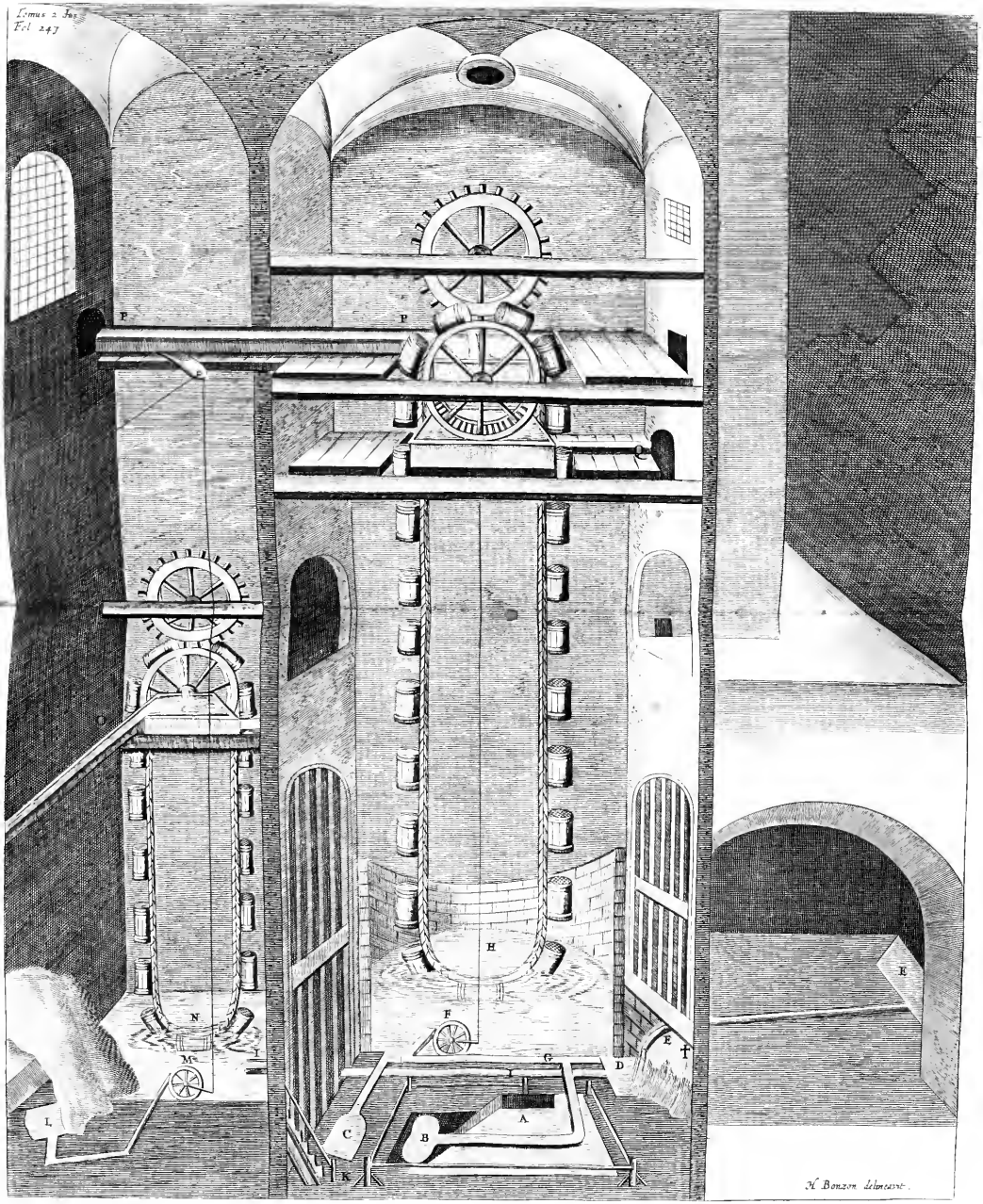
QUA

Quidquid in præcedentibus Libris insita Naturæ sagacitate mirum, rarum, & insolitum ex Geocosmi virtute & efficacia producitur, id pari pacto, dummodò Natura non contradicat, ingeniosa Artis industriâ confici posse docetur, & experimentis comprobatur.

PRÆFATIO.

HAud infrequenter miratus sum nonnullorum hominum proterviam, qui vera & recta altiorum cognitionum relicta semita nullum non lapidem movent, ut ad incognitarum artium notitiam, ad inaccessas arcanorum *Naturæ divitias* quovis modo, ut magnum quid & ἐξωλικώτερον præ aliis nosse videantur, pertingant. Quia tamen non unicuique datum est hanc adire Corinthum, neque etiam omnibus mirificæ operatricis Naturæ portæ apertæ, claveſque ad intima thesaurorum penetralia concessæ sunt: quid agunt? dum omnem sibi aditum intercluſum reperiunt, temerario sanè ausu, ruptis Naturæ juribus ad eas improbarum artium officinas confugiunt, queis non solum id quod exoptant, & quod tam anxiè quærunt, non inveniunt, sed pernicioso quodam errore abducti, atque Satanæ pedicis intricati, ex quibus cum seſe expedire nequeant, corporis animæque perniciem cum sempiterna infamiæ nota incurrunt: cujusmodi sunt ii, qui sive ex insufficientia ingenii confusi, quadam in Naturam diffidentia, sive ex artium desideratarum consecutione desperata in transversum acti, pacto cum humani generis hoste inito, eum sibi Magistrum adsciscere non verentur, quem omnium mendaciorum, malorumque fabrum, vel ex ipsis sacris oraculis non possunt non nosse. Sunt itaque certi & definiti in Naturalis cognitionis latitudine nobis præfixi termini, quos sine erroribus & summo periculo transilire nemo potest. Novi *Naturam* in nonnullis sibi soli reservatis adeò tenacem esse, jura sua tanta contentione defendere, adeò inexorabilem esse, ut ne dæmoni quidem iis, nisi DEO & Natura permittente, uti concessum sit; imò Mundum potius perire necesse sit, quàm ut ea juribus suis cedat. Quare cuicunque recte philosophandi animus est, eum in omnibus unicum *Naturæ Archetypon* respicere oportebit, ut in intricato ejus labyrintho, Ariadnæo arrepto filo, ab erroribus deviisque tramitibus tutum se securumque conservet. Quod prototypon uti in *præcedentibus libris*, ea qua fieri potuit, diligentia descripsimus, ita in hoc ultimo Libro, quem haud incongruè *Simiam Naturæ* inscripsimus, illud multiplici artis ingeniique industria, quantum licet, adumbrare conabimur, ut ex iis quid vi Naturæ quis possit, quid non possit, *Lectori* curioso luculenter demonstraretur. Quem totum in *septem Sectiones* divisimus; quarum *prima* veluti Isagogica universam Naturæ majestatem θεωρικῶς ob oculos ponit, abditas occultasque semitas, per quas progreditur, refert, mirabilium partuum nidos per triplex Naturæ Regnum demonstrat, ut ejus sectantes vesti-

Tomus 2. Fol.
Fol. 247



vestigia tandem per similium operum productionem, recondita quadam ἐγχειρήσει pertingere valeamus. Quæ quidem ex intentione proferenda duxi, ut profanarum illicitarumque artium fallaciis, utique tantò periculosioribus, quantò occultioribus modis se iis humani generis hostis ut plurimùm admiscere solet, relictis, curiosarum rerum sectatores illa solùm, quæ uti licita sunt & laude dignissima, ita quoque utilitati honestatique maximam animi voluptatem, quæ ex ipsis percipitur, conjunctam habent, ad Divini nominis gloriam, ac Reip. Christianæ emolumentum, nec non propriam Principum Virorum, si quandoque à negotiorum publicorum mole liberiores fuerint, relaxationem, sectentur. Vale, cœptisque fave.

Sectio I.

DE PANSPERMIA RERUM.

Caput I.

De Seminis origine, natura & proprietate.

Cap. I. DEUS OPT. MAX. aspectabilem hanc Mundi machinam conditurus eo fine, ut ineffabilis suæ sapientiæ, bonitatis & potentiæ in hoc pulcherrimo theatro specimen quoddam Archetypi Mundi, quod ipse erat, præberet, non eum momentanea, sed æviterna duratione consistere voluit; quoniam verò æviterna hujus duratio cum rerum ex se, & suâ naturâ corruptibilium, interitu & summâ rerum in hac sublunaris Mundi œconomia vicissitudine minimè persistere posse nosset; ne successu temporum pereuntibus rebus ipse Mundus una periret, deficientibusque speciebus Mundus à sua perfectione desisteret, huic summo naturæ detrimento sapientissimus CONDITOR, Divina sua & ineffabili sapientia ita providit, ut alternis legibus & *generatio* sequeretur corruptionem, & corruptionem nova exciperet generatio; pro natura cujusque à Mundi Fabro eidem concessa; atque adeò Mundus in sua perfectione, hac admiranda rerum alternatim sese consequentium vicissitudine perseveraret. Hoc autem nihil aliud erat, quàm seminalis seu *spermatica* quædam *vis*, cujus virtute & efficacia rerum species per naturalem propagationem interitum rerum prævenirent. Quæ quidem seminis virtus & proprietas tanta est, ut in nulla alia re hujus universi, adeò omnipotentia DEI & sapientia, quàm in hac ipsa eluceścat; de cujus origine præstantissimi nullo non tempore Philosophi sapienter quidem ratiocinati sunt, sed quantò plus ad genuinam ejus scaturiginem sese approximasse rati sunt, tantò se ab recondita ejus essentia & intelligentia abditissima remotiores deprehenderunt. Nos quid in tanta Divini operis caligine Pater luminum circa hoc argumentum nobis suggesserit, hoc brevi ratiocinio *Lectori* curioso pandemus.

Seminis impenetrabilis vis & potestas.

Ex sacris itaque Mosaicis Oraculis, quæ merito omni humanæ cognitionis certitudini multis parasangis anteferre debemus, constat, conditorem omnium DEUM in principio rerum Materiam quandam, quam nos non incongruè Chaoticam appellamus, ex nihilo creasse: glorioſus enim DEUS creavit omnia simul: intra quam quicquid in natura rerum mixtorum substantiarumque materialium postea producendum erat, veluti sub παναχωρήσει quadam confusum latebat. Divinus enim Architectus præter hanc materiam, & animam humanam, nil de novo creasse, ex ipso Sacræ paginæ textu patet, eò quod ex hac unica materia chaotica, veluti ex subjacente materia & Spiritus divini incubitu jam fœcundata, postea omnia, & cœlos & elementa, atque ex his compositas tam vegetabilium, quàm animalium species (excepta anima rationali) solo Omnipotentis vocis imperio eduxerit, quorum unaquæque species ex primordialis materiæ massa prædicta, unumquodque tam ex vegetabilibus, quàm animalibus, iis naturæ dotibus instructum fuit, quæ ei ex intentione Creatoris debebatur; quæque postea per *seminalem virtutem* iis concessam sese perenni generatione propagare possent. Materiam verò Chaoticam non statim abolevit, sed usque ad Mundi consummationem durare voluit, uti in primordiis rerum, ita in hunc usque diem, *panspermia* rerum onium refertam: quam DEUS in principio ex nihilo produxit ex materia Chaotica, quam sententiam plerorumque ferè sanctorum Patrum monumenta, potissimum *S. Basilii* in *Hexaemero* tuentur.

Deus primò massam Chaoticam, deinde ex ea omnia alia eduxit.

S. Basilius.

Quæ cum ita sint, meritò hoc loco quæri potest, quænam fuerit illa *panspermia* & vis seminalis rerum omnium productrix? Dico fuisse, spiritum quendam materialem seu ex subtiliori cœlestis auræ sive ex elementorum portione compositum, fuisseque *viporem* quendam *spirituosum* Sulphureo-salino-mercurialem, semen universale rerum, Elementis à DEO concreatum, originem

Sect. I. omnium eorum, quæ in Mundo condita sunt, entium corporeorum; hic enim pro natura matricum, quibus inditur, in matricibus quidem inanimatis mineralia & metallica corpora, in vegetabilibus plantas omnis generis, in sensitiva natura animalia, juxta congruam unicuique naturam insitione mirifica producit; atque in tot corpora mixta, quot species rerum sunt, combinatione quadam ineffabili, soli DEO notâ, individuatus: & apertè patet ex tanta rerum varietate, specierumque tam vegetabilium, quàm sensitivarum multitudine, quam DEUS, qui solus sibi ipsi rerum combinandarum idea est, ex hujus virtute seminis eduxit. Ne verò quispiam, in compositione rerum elementa otiosa fuisse sibi persuadeat; Dico, elementa materiam remotam, proximam vero *semen* illud *universale* elementis ab initio concentratum coacervatumque fuisse. Quoniam vero res productæ pro Naturæ singulorum variis figuris, coloribus, differentibusque partibus, & membris constare debebant, hoc semen duabus Naturæ dotibus instruxit, dictarum rerum architectricibus, & sunt *virtus plastica* & *magnetica*; quarum prior singulis speciebus formam, figuram, colorem; altera similium vim attractivam contulit. Sed ut hæc omnia ordine demonstrentur, rem altius ordiri visum est.

Elementa remote concurrunt ad compositionem rerum.

Semini duplex facultas adjuncta fuit, plastica & magnetica.

Quis enim gemmas, pretiososque lapides tot coloribus, tot figuris rotundis, angulosis & polygonis elaboravit, nisi *seminis* hujus vis plastica sociata magneticæ, quam & corradiativam vocamus, quâ solâ partes similes ad partes sibi similes miro quodam appetitu confluunt, quis in vegetabilibus radices, scapum, ramos, folia, flores, fructus tanta varietate colorum partiumque distinxit? Certè non nisi sola *vis plastica* seu formatrix. Quis in sensitivorum corporum fabrica extendit nervos, venas & arterias excavavit? ossa solidata medullis implevit? quis canales pertudit, carnem reddidit spongiosam, cutem poris instruxit? quis totam denique tot differentium animalium constitutionem in tales figuras reduxit? Sola vis plastica: Latet enim in hisce divinus opifex, qui in imo corporis recessu operatur absque instrumento, & sine tumultu, opusque producit admiratione dignum tanta rerum dissimilium varietate, & elegantia refertum, quantam comperimus, idque ex rudi, & informi materia, in qua nulla dissimilitudo, nulla varietas sensibus occurrit. Sed ut ab inferiori Naturæ gradu telam ordiamur, videndum est modò, quidnam illud sit, quod fossilem sobolem lapidum, gemmarum, crystallinorumque corporum speciebus, tantam figurarum varietatem, tot figuras polyedris polygonisque corporibus conferat? tot colorum differentiis distinguat? tanta tamque indomita duritie ditet? certè *semen* illud

Plastica facultatis officium.

supradictum causam esse nemo negabit, qui hæc paulò penitius introspexerit: Semen, inquam, non vivum tamen, aut animatum, quod propriè vegetabili aut sensitivæ Naturæ competit, sed tale, quale corpora inanimata ex se & sua natura, tum ad sui incrementum, tum ad propaginem continuandam requirunt. Neque enim dicimus metalla resque minerales eo modo, quo vegetabilia & sensitivæ Naturæ mixta, ex semine proprie dicto generari, neque rationem metallicæ plantæ, iisdem convenire, sed eo modo, qui fossilium generationi proprie convenit, qui est motus magneticus, quo corpora similia ad sui similia appelluntur, confluunt, & miro quodam consensu uniuntur; hac enim dote seminalem vim potissimum instructam in *sequentibus* docebimus. Quid autem hæc vis sit, & quomodo operetur, explicandum restat. Sit itaque

Magnetica vis in quo consistat.

DISQUISITIO,

Quomodo Semen universale *Naturæ ad genesin metallorum mineraliumque concurrat, & quomodo tot coloribus figurisque gemmas potissimum exornet.*

JAm sæpe sæpius in hoc Opere docuimus, primordiali rerum *Chaoticæ massæ semen* quoddam *insitum* à Conditore rerum fuisse, ex elementis & ætherei ignis portione constitutum, quem nos sulphureo-salino-mercurialem spiritum vocamus, non quod ex sulphure, mercurio, aut sale minerali actu constituatur; sed quod ejus virtus in sulphure, mercurio, & sale, tanquam in genuinis subjectis potissimum resideat, & elucescat; cum nihil sit in rerum natura, quod ignem sive calidum radicale magis redoleat, quàm *sulphur*, & reliqua ex eo nascentia corpora, eò quod subitò in flammam exardescat, exsiccativa, & oleaginea quadam virtute, reliquisque igni congruis virtutibus & proprietatibus polleat: nil humidum radicale aquea, & aërea sua substantia propius referat, quam *Mercurius*, sive argentum vivum; in quo aqueum sicco, subtile grosso, leve gravi mira ratione conjunguntur: quid tandem terrestris consistentiæ molem exactius exprimit, quàm *Sal*? qui omnibus rebus duritiem, & soliditatem præbet; attamen reliqua duo sulphur, & mercurium ita intra se complectitur, ut à se invicem nulla ratione separari posse videantur: Hæc enim salis substantia virtute sulphurea & mercuriali quadantenus vestitur eo fine, ut cum ignis & aqua ex se & sua natura, ille tum ob levitatis, hæc tum ob fluxilis naturæ conditionem subsistere non possint, à sale Naturæ suam nanciscantur soliditatem & consistentiam: Unde in sale illa ita includuntur, ut una res triplici virtute constituta videatur, in qua gloriosus DEUS primordiali creaturæ suæ veluti rerum omnium futuro principio, Sacrosanctæ ineffabilis & adorandæ

Quid sit semen illud in Chaotica massa.

Sal natura ex 3 constans.

suæ

Cap. I.

Spiritus seu vapor Salino-sulphureo-mercurialis rerum omnium semen est.

suæ Triadis signaculum impressit: Unde non immeritò hoc tanquam *semen Naturæ universale*, Spiritum Salino-sulphureo-mercurialem, unam subsantiam triplici virtute distinctam nuncupandam censuimus proximum rerum omnium principium, elementis, quæ hujus vehiculum quoddam sunt, & materia remota, ab initio rerum inditum, & ad rerum omnium constitutionem, compositionemque à DEO OPT. MAX. destinatum; cum nihil in rerum natura sit, quod ex hac triplici virtute in uno sale Naturæ contenta non constituatur, ut Spagyrica ars apodictice demonstrat, & ex experientiis paulò post ponendis patebit. Nemo autem putet, *sale* usualem hunc esse illud memoratum à nobis semen, sed latere sub involucro quodam in intimi centri thalamo vim illam seminalem, rerumque omnium constitutricem, uti in primordiis rerum, ita nunc & in futura secula jugiter duraturam. Et in *Sale* quidem naturæ triplex hoc principium latet, in quo terrenum elementum prædominium habet; in *Mercuriali* corpore pariter hæc tria latent, sed sub prædominio humidi; in *Sulphure* verò eadem reperiuntur, sed sub prædominio calidi & sicci. Unde à Philosophis unumquodque horum non incongrue ignis Naturæ ab *Alberto*, à *Platone* semen Mundi, ab *Aristotele* ἐντελέχεια, sive rerum omnium vis motrix, (Calor quidem, at non ignis, neque talis aliqua facultas, sed spiritus, qui in semine spumoso que corpore continetur, ita ut natura quæ in eo spiritu est, proportione respondeat elemento stellarum, nempe illud, cui anima & virtus plastica proxime insunt, non sensu deprehendi, neque ejusmodi humorem esse, qui in spermate noto cernitur, sed quid spirituosum, & cœlestis naturæ in eo latens) ab *Hermeticis* verò *semen naturæ*, ex quo omnia sensibilia originem suam nanciscuntur. In quo & hoc admiratione dignum occurrit, si enim id terrestribus matricibus concreditum fuerit, id pro ratione matricis aut minerale, aut metallicum corpus, aut quodcunque tandem inanimatum corpus producat: hoc pariter à vegetabilibus attractum in semen vertatur animatum. Hoc iterum à sensitiva natura in nutrimentum assumptum in id transmutatur, à quo primum ortus sui primitias obtinuerat: adeoque in fossilibus istiusmodi *semen* sit inanimatum; in vegetabilibus animâ vegetativâ; in animalibus denique virtute vegetativa & sensitiva; pro ratione mixti, cui jungitur, polleat. Mixtum enim qualecunque demum fuerit, si accuratius contemplemur, nihil aliud in seipso esse reperiemus, quàm *semen* hoc *universale*, quod seipsum in individuum ac speciem in eodem mixto particulari, cooperantibus remote elementis redegit; forma etiam ipsa illi inexistens hujusmodi semen universale ad individuum ac speciem traducit ex centro seminis, sub varia materiæ dispositæ combinatione egreditur. Quomodo verò hoc fieri possit, in *sequentibus* amplius ostendetur, modò enim, quomodo per hujusmodi semen mineralia, lapides, & metalla generentur, & quomodo plastica sua vi operentur, paucis exponimus.

Quomodo semen universale acquirat gradus naturæ.

Ignis natura, entelechia Aristotelis, *semen Mundi idem sunt.*

CAPUT II.

Modus, quo Natura in Mineralium genesi procedit, exponitur.

Cap. II.

Semen metallorum non est animatum.

PLerique Chymici *semen mineralium*, metallorumque animatum esse contendunt, perperam: Nam uti paulo ante diximus, semen istiusmodi pro matricis conditione, gradum naturæ convenientem sortitur; si in animæ expertem inciderit, ipsum inanimatum producit sive minerale, sive lapidem, sive metallum; si in matrices plantarum, animatum; si in sensitivi gradus matricem inciderit, utroque naturæ gradu conspicuum, prodibit mixtum pro natura cujusvis individuatum. Et *semen* quidem, in quantum ad mineralium genesin concurrit, proprie dicti seminis nomen tueri non potest; neque enim metalla aut mineralia, lapidesque, & gemmæ ex semine proprie nasci, neque per intrinsecum nutrimentum proprie vitali motu nutriri possunt quicquid Alchymistæ de semine auri, & argenti nugentur; sed per corpusculorum Salinorum, quibus semen universale abundat, συμφυΐαν, seu magnetismum quendam, sive per Corpusculorum similium ad similia appulsum appositionemque. Verùm cum de modo & ratione quàm fusissime in hujus *Tomi Libris* compluribus in locis egerimus, eò *Lectorem* relegamus, ne acta jam toties reagere videamur; de plastica quoque virtute, Salinæ Naturæ insita, fuse, & demonstrative in *Octavo Libro* ubertim actum vide. Valde itaque hallucinantur, qui ex analogia plantarum, & animalium, mineralia, metallaque ex semine proprie dicto nasci sibi imaginantur; Cum plantæ illæ metallicæ, quæ sub inde in fodinis reperiuntur, nil aliud sint, quàm efflorescentiæ, seu exanthemata quædam, non ex vegetabili natura orta, sed ex evibratione, seu radiatione spirituum mineralium, salinorumque in filamenta quædam, ramusculorum adinstar difflata. Accedit, quod hujusmodi arbusculæ non à natura duntaxat, sed & arte facile produci possint, uti ex proprio Capitulo sequentium, de *productione mineralium plantarum* docebitur. Ad plasticam virtutem, quæ potissimum in gemmarum polygonis figuris elucescit, quod attinet, ea sane proprie plastica vis dici non potest, cum hæc in plantarum

Efflorescentiæ metallicæ non sunt ex proprie dicto semine.

Sect. I. & animalium seminibus proprie locum suum habeat. Iterum *semen mineralium* animatum non esse, vel hinc patet, quod nullum, qualecunque tandem minerale aut metallicum corpus fuerit, nos nutrire possit, nutriret verò, si vita polleret; cum proprie ex iis nutriri dicamur, ex quibus constamus; non autem constamus ex mineralibus, sed ex vegetabilis & sensitivæ naturæ nutrimentis vitam sustinemus.

Est itaque alia gemmis, alia vegetabilium sensitivorumque membris formandis *vis seminalis & plastica*. Quod verò nonnulli Chymici objiciant: Salem ex urticis paratum in crystalli trigonas tessellas cogi, id non vi salis usualis, sed vegetabilis urticæ fieri censeas velim; siquidem illud ipsum lixivium, unde crystalli sensim colliguntur, dum repente frigore brumali concrescit; longe aliam faciem refert, nimirum ipsam glaciem non ruditer congelatam, verum in urticas crystallinas effigiatam, quod certè manifestum virtutis plasticæ in vegetabili urticæ sale hospitantis argumentum & indicium est; Quod verò differentium salium mineralium, nitri, aluminis, vitrioli corpuscula in differentes figuras coalescant, id non fit ex animati seminis plastica facultate, sed ex magnetico similium corpusculorum ad similia confluxu, quo gemmas radiativa facultate, vi lapidifica concomitante, nunc in hanc, modò in aliam figuram polyedram transformat, uti *Lib. VIII.* & in *Arte Magnetica* amplè demonstravimus.

Experimentum.

CAPUT III.

De Seminio plantarum sive Naturæ vegetabilis.

Cap. III.

Omnia plantarum & animalium genera immediate à DEO *ex Chaotica massa producta.*

CONstat ex sacro *Genesis* volumine, DEUM OPT. MAX. nil immediate, sive plantam, sive animal, aut aliud quodcunque mixtum spectes, creasse, sed mediante Chaotica massa ex nihilo educta (cui panspermiam & universale Naturæ semen concreaverat) veluti ex præsuppositio subjecto cuncta, cœlos, sidera, mineralia, plantas, animalia produxisse. Veruntamen quomodo è semine istiusmodi universali & *panspermia* rerum virtuali, tot ac tam diversa plantarum genera produxerit? quomodo animaverit? quomodo tot ac tantis dotibus instruxerit? quantum ingenii nostri stupiditas capere potest, jam dicendum restat.

Post divisionem itaque aquarum, & elementorum ex inani illo separationem, & Spiritus Divini incubitum, massa jam panspermiâ suâ instructa, dixit DEUS: *Germinet terra herbam facientem semen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipso sit super terram.* Hæc verba aperte indicant, herbas, arboresque non immediate creatas, aut ex nihilo productas, sed ex terra jam creata, & panspermia sua instructa eductas fuisse, Divini verbi imperio, juxta combinationem unicuique debitam. Ex semine enim primogenio eduxit omnem plantalis œconomiæ varietatem, quibus jam productis indidit virtutem vegetativam, in qua latet potentia quædam & virtus multiplicativa suorum similium, quæ nunquam defectura erat: quodque primò per invisibile & occultum semen produxerat, etiamnum per semen constituit manifestum, quod & propagabitur usque ad ultimam Mundi consummationem.

Ex quo vegetabilia educta fuerint.

Productio itaque & *generatio vegetabilium* in genere emanavit, ab humido illo elementari, non simplici, sed illo primigenio Vapore salino-sulphureo-mercuriali, utpote qui in se includat virtutes, & proprietates universæ naturæ, ac individuatur, specificaturque in vegetabilia particularia, quæ alit juxta genus & speciem uniuscujusque, juxta Supremi Conditoris immutabilem voluntatem & intentionem. Cum enim in hunc usque diem universa telluris moles hoc primigenio semine imbuta sit, neque unquam defecerit; hinc vegetabilia hunc liquorem per radices attractum distribuunt in omnia plantarum membra, quæ illum tum calore interno, tum externo coquunt, digerunt, convertuntque in suam propriam substantiam; de purissima verò parte istiusmodi *spermatici liquoris* jam digesti, coctique formant corpus quoddam, in quo potissimum latet, & consistit semen illud similium propagativum, invisibile. Quod simul ac in terram inciderit, id statim veluti potenti quodam magnetismo, novum attrahit humorem, in quo latet vis illa seu spiritus architectonicus rerum omnium constitutivus sulphureo-salino-mercurialis, qui conjunctus ei seminali virtuti in semine plantæ jam individuatæ statim operari incipit, & ad eam formam recipiendam eam instimulat plantam, quam in ea Natura intendit, quæque ei jure naturæ debetur; idque perenni pericycloſi; Tametsi enim semen illud naturæ in plantæ jam individuato semine persistat, nisi tamen terræ suæ denuo restituatur, fructum nunquam feret; mox tamen ac terræ concreditum fuerit; tum primò semine Naturæ ab eo veluti amico sibi & connaturali attracto, statim animabitur, & vegetativam virtutem juxta Naturæ intentionem perficiet. Vides igitur, quomodo semen Naturæ primò attrahatur à plantæ semine, unà cum liquore elementari, à quo separari non potest: Deinde hoc alimentum spermaticum adhuc impurum cedat partim in truncum, ramos, partim in folia, & flores, donec tandem per caloris tum intrinseci, tum extrinseci Solis digestum, coctumque, tandem purissima ejus portio denuo in semen, ad simile

Omnia trahunt semen naturæ.

Cap. III. le propagandum convertatur. Semen itaque hoc Naturæ ex Divino imperio, & intentione in se continet virtute & potentia vim vegetativam, quam mox ac vegetabili cuidam individuatum fuerit; tum primum ex potentia veluti in actum reductum germinat, floreſcit, fructeſcit, ut proinde ſine hoc *Naturæ ſemine* elementa mortua ſint, neque ad ullam rerum compoſitionem concurrere valeant. Accedit quod illa qualitatibus ſuis, frigiditate, humiditate, ſiccitateque, quæ non niſi accidentia ſunt, verbo temperamentum tantùm rerum conſtituant; ubi vero ſemen Naturæ illis acceſſit, tum non ſtatim ſingulæ res ejus virtute, & efficacia per materiæ elementaris ſeminisque Naturæ combinationem, propriarum formarum acquirunt poſſeſſiones.

Semen naturæ in ſe continet potentia facultatem Vegetativam ac ſenſitivam.

CAPUT IV.

Semen hoc nil aliud eſſe, quam Salem Naturæ *elementis inſitum, cui eſſentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.*

Cap. IV. REctè & ſapienter nonnemo ex priſcis Philoſophis, *in Sole & Sale ſunt omnia*: quod tamen de ſale illo uſuali minimè intelligi velim, ſed quod ſub ſale hoc uſuali veluti ſub involucro quodam lateat vis iſta mirifica ſalino-ſulphureo-mercurialis rerum omnium conſtitutrix, ita ut ſulphurea inexiſtens illi vis calidum; mercurialis humidum radicale, ſal denique id, quod ſubſiſtentiam rebus omnibus confert, indicet; tria nodo indiſſolubili ita connexa, ut ab invicem ſeparari non valeant; materia prima proxima, & ultima rerum omnium, juxta illud; *quæ ſunt prima in compoſitione, ſunt ultima in reſolutione*: Siquidem rerum omnium *ſemina*, in quibus natura productionem molitur, nil aliud ſunt, quàm *ſal congelatus* cum ſubtiliſſimis corporum, quorum ſunt ſemina, partibus. Virtus enim ſeminalis & rerum omnium productrix, in elementis hoſpitans, intra terram incraſſata tandem in corpus ſalis condenſatur; cujus anatomiam ſi propius inſpicias, eam quandam veluti omnium elementorum *pinguedinem* eſſe reperies: In hoc enim intueri licet ignem Vitæ, aquam, aërem, terram, id eſt, ſulphureo-ſalino-mercurialem quandam vim omnium proximum principium, quod & omnibus inexiſtit. Depures ſalem quantumcunque volueris, per ſolutiones, ſublimationes, cæteraque ignis tormenta; ſemper tamen in eo veram reperies terram ſimilem illi, quam videmus, quæ tametſi omni ſale deſtituta videatur, eam tamen cœlo ſereno & Soli per aliquot dies expoſitam, paulatim novo ſale ex quo extracta fuit, ingravidatam reperies, tantæ fœcunditatis, ut mox in amplam, & copioſam herbarum ſegetem luxuriet; quod nulla tamen ratione fieret, ſi terra omni ſale deſtituta foret; & patet ex Agricultoria arte. Mirantur multi, cur Agros, ut meſſe peracta feraces frumenti fiant, unum aut duos annos quieſcere oporteat; ratio in promptu eſt; quia cum præcedenti anno ſegetes magnam ſalinæ pinguedinis portionem attraxerint, Agros ob ſubtractæ pinguedinis copiam ſterileſcere neceſſe eſt, quam tamen deſiderata potita quiete, quod ablatum fuit, in ſeipſis reſtaurant, tum novo ex ſtuparum cineribus combuſtarum attracto ſale, tum ex imbribus, ſubterraneiſque halitibus denuo ſubminiſtrato, de quibus vide *Lib. 6. Sect. ult.* Patet itaque Terræ fertilitatem ex ſolo *ſale*, illâ triplici virtute comitante, pendere, quod compluribus experimentis comprobare poſſemus, niſi id in *Sect. ult. lib. 6.* hujus præſtitiſſemus.

In ſale ſulphur.

Experimentum.

Si quis verò objiciat; tantum abeſt, ut *ſal* fœcundus, ut potius omnium deſtructivus ſit: Nam experientia docet, omnia illa loca, quæ ſale abundant, ſterilia eſſe. Huic reſpondeo, verum eſſe, ſalem in iis locis ubi affatim, vel per naturam creſcit, vel per hóminum induſtriam, elaboratur, inducere ſterilitatem; id tamen non ex Naturæ ſuæ defectu provenire cenſeas, ſed quod in hujuſmodi locis ob nimiam abundantiam & virtutis attractivæ efficaciam, quæ univerſum illum ſalem intra ſubditas ſibi matrices latitantem ad ſe cogit, ſibi ſimilia unit, ac proinde impediatur, quominus terreſtres partes ſua fœcunditate beare valeat, unde ſolummodo in dictis locis ſuæ ſibi ſimilium productioni intentus ſpectatur; ſuæ verò libertati relictus, omnia fœcundat, vivificat, nutrit, conſervat; vere ab *Hippocrate*, quod de ſulphure, id de ſale ſulphurea vi prædito, τὸ θεῖον id eſt, *quid divinum* appellatur; atque adeo pateat, veteres Alchymiſtas, uti in *præcedenti Libro* fuſè oſtendimus, per lapidem illum Philoſophorum, ſive magnæ tranſmutatoriæ artis myſterium, aliud non intellexiſſe, quàm hoc τὸ θεῖον, id eſt, *Salem*, univerſale Naturæ ſemen; unde & Alchymia verius à Græco, quàm ab Arabico etymologiæ ſuæ rationem, quaſi dicas, τῆς ἁλὸς χυμίαν, ἁλοχυμίαν *Halchymiam*, ſalis fuſionem, traxiſſe videtur. Nulli ſane virtutes illæ, quæ lapidi philoſophico attribuuntur, veriùs quàm Soli, & *ſali* congruunt, quid enim vilioris pretii ſale eſt, cum ubique reperiatur? imò in locis quantò vilioribus, tantò copioſius exuberat, quemadmodum in fimetis, ſtabulis, columbariis, latrinis, oletiſque videre eſt: Naſcitur in medio maris, in littoribus ubique effloreſcit: montes, planitieſque eo fœtæ ſunt, putredines rerum omnium non niſi ſale fermentantur. Vegetabilia in ultima reſolu-

Cur ſal fœcundus dicatur, cum tamen rerum deſtructivus ſit.

Sal ubique provenit.

Sect. I. solutione sua non nisi sal relinquunt; Animalia quæcunque tandem sale turgent: *Volucrum pennæ sal sunt coagulatum.* Volucrum pennæ quid aliud sunt, nisi salis efflorescentiæ in pennarum amictum condensatæ? certè sal animale quid sit, urinæ hominum animaliumque, quo turgent, sat docent, quoque tantopere delectantur, ut *Animalia sale conservantur.* non alio Naturæ balsamo, quam salino se conservari & fœcundari posse sentiant, hinc tantopere illi inhiant, tanta aviditate ex veterum maceriarum ruderibus illud exsugunt, lambunt, hauriunt, columbæ cæterumque volucrum genus avide terrarum rimas fissurasque fodicando id inquirunt; piscium verò generi proprium est, sale vivere & conservari. Hic dissolutus herbarumque radicibus insinuatus, herbarum illam, quam miramur varietatem producit, in hominum animaliumque nutrimentum, ut eo nutriamur, ex quo constamus. Nutrimur autem *sale* illo *spermatico*, qui in ultima resolutione omnium alimentorum, quæ sumuntur, reperitur, quid aliud est, quàm semen & veluti quinta quædam essentia & σπλεχεια omnium partium, quibus componimur: atque vel ex hoc capite *semen sal animatum* dici *Semen sal animatum.* possit; utpote quod ex omnibus tam vegetabilibus, quàm animalibus in usum medicamentorum extrahitur. Quid admirabilius est *urina hominum*, quæ per convenientem præparationem non solum in medicum usum cedit, sed & ad aurum argentumque dissolvendum apta redditur. Vegetabilem esse, inde dignoscitur; quod planta quæcunque tandem in salem excocta, & terræ puræ insita, cum tempore eandem plantam, quæ in salem resoluta fuerat, reproducat, de qua mira sane Naturæ operatione in *sequentibus* plura experimenta adducemus.

Non dicam hic de *rore*, quem vaporem in *Ros salis species est.* salem concretum esse monstrat Ars Spagyrica, quæ indè elicit menstruum tantæ efficaciæ, ut non secus ac ex sale communi, sale petræ, nitro, corallia perlasque dissolvat; cujus proprium est frigido humido dissolvi, & calore condensari. Minerale uti in diversas species dividitur, ita quoque stupendis virtutibus in singulis superbit, ita ut nullum sit salis genus, quod non aliquo modo, sive id sal commune, sive alumen, sive nitrum sit, in singulis reperiatur. Metallorum species duritiem suam non aliunde sortiuntur, nisi ex fixi salis abundantia. Accipe unam libram plumbi, ex quo calcinato fere ad decem uncias salis extrahes, & sic de cæteris. In- *Experimentum.* venitur & id in sublimioribus aëris regionibus, ut ex meteororum mirandis effectibus patet. Verum cum de *quatuor salis speciebus* fuse in *VI. Libro* egerimus, illuc *Lectorem* remittimus, ubi quicquid circa hoc argumentum dignum consideratione occurrere potest, discussum reperiet.

CAPUT V.

Quomodo Semen universale *ad animalium generationem concurrat, & de mirifica* plasticæ virtutis *efficacia in semine animalium.*

Cap. V. DIximus in præcedenti Capitulo, quomodo ex semine universali Chaoticæ massæ indito Conditor omnium, plantas tanquam ex subjacente materia eduxerit; Jam restat, quomodo ex eadem materia die quinto, & sexto *animalia* omnis generis eduxerit. Supponimus itaque, DEUM excelsum, & gloriosum primò inde eduxisse *Semen universale sal est.* & plantas & animalia, unde semen illud universale, uti in eductis jam plantis cum vegetativo Naturæ gradu unà quoque vitalem facultatem adeptum fuit, ita in animalibus quinto & sexto die, ex eadem materia eductis sensitivum Naturæ gradum, juxta CREATORIS beneplacitum participavit; atque hoc pacto semen hoc per continuam attractionem nutrimenti, quod in utroque Naturæ gradu ex ultima ejusdem concoctione conficitur, quo etiam successiva alternaque generationis, & corruptionis vicissitudine in hunc usque diem species tum plantarum, tum animalium propagantur, & usque ad Mundi consummationem propagabuntur. Verùm *facultas seminalis*, *qua perficit suas operationes*, cum subtilior sit, quàm ut leviter capi possit, illam paulò fusiùs explicabo.

Supponendum igitur, *ad vitam viventium*, & ad earum operationes ritè perficiendas necessariò *requiri heterogenearum partium concursum*; cùm fieri non possit, ut homogeneis solummodò partibus, sive planta sive animal vivat, aut actiones suas rectè perficiat: Si enim omnes partes ejusdem essent naturæ, omnium utique eædem essent operationes, non diversæ, juxta illud: *Idem in quantum idem semper facit idem:* Unde non incongruè *Philosophus* animam definit, a- *Aristotel.* ctum corporis organici, id est, quod diversa organa & instrumenta habet, quibus ad diversitatem operationum necessariis utitur. Quidnam vero illud sit, quod diversitatem illam partium in animalibus perficiat, explico.

Diximus paulo ante, DEUM cum ex terra & aqua chaoticè commixta plantas & animalia eduxit, tunc eodem momento singulas rerum *species* in suo esse naturali constitisse: Verùm enim vero, cum illæ uti ex corruptibili elementorum massa seipsas sustentare in perpetuum non possent, ita unicuique virtutem spermaticam indidit, qua *Vis spermatica ad propagationem indita rebus,* se perenni successione rerum, & alterna vitæ mortisque, sive quod idem est, generationis & corruptionis vicissitudine, usque ad ipsius Mundi consummationem propagarent:

Cap. V. garent: & hoc pacto unaquæque ſpecies, ſive vegetabilium, ſive animalium in ſuo ſtatu, & eſſentia naturali conſervaretur. Quomodo verò, & unde *vis propagatrix* originem ſuam hauriat, & unde proveniat, expono.

Semen univerſale quid?

Diximus ſuprà, *ſemen univerſale* rerum nihil aliud eſſe, quam ſalino-ſulphureo mercurialem ſpirituoſum vaporem, quo omnia quæ in Mundo ſunt, componuntur; hunc autem vaporem triplici virtute diſtinctum, nolim dicere, ex ſale, ſulphure & mercurio minerali & ſenſibili conflatum, ſed latere in intimo horum centrali thalamo quidpiam, quod *ignem naturæ*, ſive id quod cum *Peripato*, calorem rebus omnibus innatum, dicimus, quod in ſulphure potiſſimum elucet, quod omnium, quæ in natura rerum exiſtunt, igneum hunc calorem maximè demonſtrant, uti in *Libro nono* & *decimo* fusè demonſtravimus. In Mercurio verò latere quidpiam humido radicali maximè ſimile, quod & aquæ aëriſque facultatibus exactè reſpondeat, ſine qua nulla corporea ſubſtantia conſiſtere poteſt; & maximè in Mercurio minerali, elucet, quod uti rerum omnium humidiſſimum & ficciſſimum, graviſſimum & leviſſimum, calidiſſimum & frigidiſſimum eſt, quod ſolum Natura in perfecto contrariarum qualitatum gradu conſtituere, ſibi complacuit, ita aquæ & aëris facultates maximè æmulatur, uti *capite de Mercurii natura & proprietate incomprehenſibili* docuimus. Quæ tamen non dicta velim, quod ſemen hoc ex Mercurio vulgi ſit conflatum, ſed quod in intimo hujus mixti mineralis centro lateat vis quædam admirabilis, quam Philoſophi *humiditatem radicalem* dicunt, cujus Mercurius veluti externum quoddam involucrum dici poſſit; atque hæc eſt, quæ rebus omnibus humidum radicale confert, ſine quo nihil vivere poſſet. Quoniam verò, uti *calor* ſine *humido*, utpote ejus nutrimento ſubſiſtere non poteſt, neque hæc in corpoream molem ſine facultate quadam, quæ rebus omnibus *conſiſtentiam* corpulentiamque præbet, condenſari poſſunt, atque hanc in ſalis Naturæ centro latere dicimus: quia tamen neque hæc ſalina vis ſine ſulphurea & mercuriali conſiſtere poteſt, hinc ſapientiſſima rerum Natura utrumque ſalino corpori utpote baſi & ſuſtentamento omnium ita incluſit, ut ab invicem ſeparari nequeant. Atque hoc eſt *ſemen univerſæ Naturæ*, quod CONDITOR ſapientiſſimus primò chaoticæ maſſæ concreavit, ut ex eo deinde omnipotenti vocis ſuæ imperio cuncta, quæ Mundi ambitu continentur, tanquam ex ſubjacente materia educeret, quod quidem juxta Naturæ gradum unicuique convenientem, ſingulis tam vegetabilium, quàm animalium ſpeciebus, juxta Divinæ intentionis beneplacitum inſinuatum, individuatumque, eam varietatem rerum, quàm miramur, prodidit. Et in vegetabilibus quidem jam

Sulphur & Mercurius inſeparabiliter inſunt Sali.

à CONDITORE glorioſo in ſua ſpecie conſtitutis, illud nihil aliud eſt, quàm *humidum* illud *radicale*, quo veluti nutriuntur omnia ea, quæ vegetandi facultate pollent; ex ultima verò hujus concoctione per calorem innatum ſive ſulphur naturæ factâ, in plantis naſcitur ſemen illud, quod terræ conditum novoque ſpiritu ſalino-ſulphureo-mercuriali animatum ſpeciem uniuſcujuſque in proprio ſemine virtute latentem propagat.

Semen in quo conſiſtat.

Quoniam verò animal ſine *nutrimento* vivere non poteſt, hinc nutrimento opus habent animalia, quo humidum à calore per attenuationem conſumptum reſtauretur; atque hujuſmodi nutrimenta alia non ſunt, quàm vegetabilis, & ſenſitivæ naturæ fructus, quibus alimur & ſuſtentamur. Quoniam verò hujuſmodi nutrimentum, heterogeneæ, & diſſimilis naturæ eſt: hinc intra ſtomachum illud ſumptum Natura ibidem per digeſtionem, fermentationem purum ab impuro ſeparat; & purum quidem partim hepati, partim cordi in ſanguinis, ſpirituumque elaborationem tranſmandat, impurum verò veluti fæces per duos excretorios feceſſus diſpellit. Cum verò ſemen Naturæ nutrimento ſemper inſeparabili neceſſitudinis conſortio junctum ſit: hinc quoque naſcitur *plaſtica* iſta ſemini ſemper connexa *facultas*, quæ omnem admirationem ſuperat; hac enim corporis ex tot heterogeneis partibus, membriſque conſtituti ſubſtantia originem ſuam trahit; quod enim in ſemine naturæ eſt *ſalinum*, id oſſibus formandis cæteriſque durioribus corporis portionibus, ſine quibus ſolidam ſubſtantiam obtinere non poſſet, à naturâ deputatum eſt. Humidum verò animalium, id, quod in ſemine latet, *mercuriale* præbet, & nervi quidem, cartilagines, venarum ductus uti tenacioris, viſcoſioriſque naturæ ſunt, ita partim à Mercuriali, partim à ſalina & *ſulphurea* pinguedine mira combinatione obtinent: reliqui verò humores, primò quidem ſanguis & phlegma à mercurialis humiditatis prædominio ſuam ſortiuntur naturam; bilis ab humore ſulphurea vi aduſti, atra bilis à ſeparatione fæcium ſanguinis calore aduſti; vapores verò ex ſanguinis maſſa per calorem attenuati, quos ſpiritus tam animales, quàm vitales dicimus, ab ignea illa vi in naturæ ſulphure latente conficiuntur, qui uti ſpirituoſiſſimi ſunt & ſubtiliſſimi, ita quoque ii ſoli per intimos quoſvis humani corporis receſſus diffuſi microcoſmicam Oeconomiam unicè gubernant, unumquodque in motus, & operationes, actioneſque ipſi congruas perpetuò ſollicitant.

Semini plaſtica vis innata.

His itaque ritè conſtitutis, cum tota animantium fabrica ex corruptibili elementorum confluxu conſtituta ſit, ne ſpecies rerum cum tempore prorſus deficerent, Natura ſapientiſſima aliud corpus deſtinavit, quod poſt ultimam nutrimenti concoctio-

Sect. I. nem resultat, in quod universa animalium membra veluti in centrum suum corradiant, dum unumquodque quod optimè in ipso concoctum fuerit, sive humorem, sive spiritum in microcosmi medium veluti centrum, id est, in vasa à Natura destinata transmandat; atque hoc est *semen* illud *prolificum*, quo species omnium animantium propagantur: quod uti ex omnium membrorum spiritu spermatico constituitur, ita quoque aptum ex se & sua natura redditur, ad simile ei, à quo deciditur, producendum; in uterum enim tanquam in fœcundum agrum projectum, salinæ-sulphureo-mercuriales species statim radiare incipiunt, & juxta officia unicuique à natura destinata obire, ita ut quod in semine *mercuriale-sulphureum* pro varia combinationis lege in membra ipsis sympathica, id est, principalia corporis vasa, cor, hepar, pulmonem, cerebrum &c. ex quibus prodierunt, miro quodam magnetismo ad similia ipsis membra efformanda confluat, *salina vis* in semine latens, quæ ex ossibus in semen deflexerat, novam ossium fabricam adoritur, & sic de cæteris membris idem judicium esto, ita ut quod in semine latet, alicui membro proportionatum, & sympathon, id statim calore nativo excitatum, membrum tale & tale radiatione sua loco & situ simili & proportionato efformare contendat.

Radiativa vis seminis.

Verùm ut modus & ratio hujus admirandæ *virtutis plasticæ* magis magisque perspiciatur; quantam ingenii nostri imbecillitas permittit, experientiis comprobare nitemur; cum vix sit, qui genuinam hujus rationem ex Philosophis exposuerit, & plerique has differentes virtutis seminalis rationes per universales & Metaphysicos conceptus exponant, qui verò proximas hujus causas, neminem reperi, si exceperis doctissimum & experientiâ rerum clarissimum Medicum *Marcum Marci*, qui in suo egregio opere de *operatricibus ideis*, acu, uti dici solet, rem tetigit, cui libenter subscribimus.

In quo consistat radiativa vis seminis.

Ut verò clarius modus, & ratio intelligatur; Sciendum est, *Salis naturam*, uti in *Nono Libro* satis ostendimus, *radiativa* quadam *virtute præditam* esse, qua corpora nitrosa, aluminosa, & vitriolata, quemadmodum & gemmas in varias figuras, triedras, tetraëdras, pentaëdras &c. efformat; quod quidem fieri non posset, nisi vis illi inesset, qua ex uno aliquo puncto sui in differentes partes radiando, tandem polygonam illam in Crystallinis corporibus figuram efformarent, quam quidem *radiationem* seu ἀκλινοδολισμὸν, quâ corpuscula salina ex se & sua natura & innato quodam appetitu, dum ad se confluunt, certam quandam figuram efformant, nil aliud esse dicimus, quàm corpusculorum salinorum in differentis situs filamenta sub certa proportione à natura eis indita, & sub certis terminis intra humidum protrusionem, quæ deinde consumpto humido, non secus ac spiritus lapidifici, in polygonum corpus coalescant; & quia demonstrationem hujus rei citato *Libri Noni* loco exhibuimus, eandem hîc repetere noluimus: Etiamsi enim hujusmodi *plastica facultas* in fossilibus corpus organicum constituere non possit, facit tamen, quantum potest, ut si non plantam, aut animal vivum, saltem ipsis analogum quid juxta gradum naturæ convenientem imprimat, uti fuse citato *Libro* de figuris in variis lapidibus occurrentibus dictum fuit: In Vegetabilibus tamen, sensitivisque magis hujusmodi *vis plastica* apparet: quid enim aliud sunt tam diversæ plantarum figuræ quoad ramos, foliorum, florum, fructuumque constitutionem, quàm mirifici plasticæ hujus facultatis effectus? Certè quod in mineralibus gemmisque rudi penicillo natura attentat, id multò excellentius in foliis floribusque attentare non cessat, dum juxta speciei conditionem vi sua radiativa illos nunc in tria folia, uti in herba trinitatis, modò in quinque, uti in pentaphyllis, jam in sex, septem, octo, novem, decem, & innumeras denique efflorescentias innumera colorum varietate dispescit, qui omnes plasticæ virtutis effectus sunt, quemadmodum, si DEUS vitam dederit, in *Libro* de *occultis Naturæ Characterismis*, & *naturæ operibus eluceſcentibus*, demonstrabitur. Quis autem effectus plasticæ facultatis in tot ac tam differentibus corporis partibus efformandis, satis miretur? Sed ne tam abditum argumentum inexpositum relinquamus, modum & rationem paucis non tam explicabo, quàm indigitabo tantum.

Plastica vis in tranimatis est analoga ad vegetabilium & animalium plasticam vim.

Certum est, *plasticam facultatem*, seu vim formatricem non ab externo quodam agente, sed à seminis progenitore *ortum* suum habere: siquidem illa, quæ generantem inter & genitum intercedit, similitudo, alia ratione constare nequit, nisi ex semine animalis in convenientem uterum projecto: si enim ab externo quodam agente fieret, non esset, quare semen, v. g. humanum decisum non potius in canem aut felem, quàm in hominem degeneraret. Dico itaque, ut tandem ad rem veniamus, hanc *plasticam virtutem* æqualiter diffundi per totam seminis massam, id est, quodammodo totam esse in toto, & totam in qualibet parte; cujus rei ratio hæc est, quod ex uno semine interdum singuli, interdum plures fœtus cooriantur, & non minus ex una aliqua parte, quàm ex toto fœtus integrè perficiatur; & demum, quod nulla partium confusio, perturbatio nulla, nisi rarissime, ut in monstris, contingat, quod tamen fieri oporteret, si difformiter se haberent ad subjectum. Unde non putes velim *plasticæ subjectum* omnino esse simplex, sed veluti compositum ex multis: siquidem illa virtutis portio, ut ita dicam, quæ

Plastica vis per totam seminis massam diffusa.

Cap. V. quæ cerebrum conformavit, nequaquam hepar aut cor effectura est; & quæ ossibus dedit figuram, nequaquam membranas extendet, aut intestinorum spiras convolvet, sed singula subjecti portiuncula totum quod efformandum est, continet; haud secus ac in specierum in obscuro loco in candidum objectum exhibitione contingere solet. Sit igitur hoc primum experimentum.

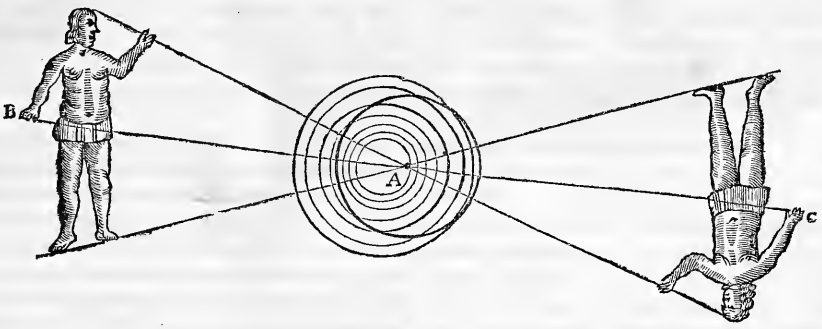
EXPERIMENTUM I.

Quo radiativa plasticæ facultatis vis ostenditur.

DEpingatur in objecto quopiam Solis radiis exposito *figura hominis* cum omnibus & singulis membris. Hoc peracto, in obscuro conclavi juxta experimentum hujus libri de *Photismo Chromatico* exhibitum, per minutissimum & punctuale foramen species imaginis hominis paulo ante figuratæ intromittatur in chartam in obscurata camera expositam, atque experientiâ discès, species imaginis unà cum colore cujusvis membri intus repræsentari. Si verò chartam foramini applicaveris, tota specierum diffusio conturbabitur, nihilque, nisi circulus lucidus apparebit: quantò verò plus à foramine semoveris tabulam, tantò species imaginis *evolventur* amplius, usque dum naturalem suam perfectionem nactæ fuerint. Hîc certum est, *radios* ex singulis punctis membrorum imaginis per medium radiare, & in foramine punctuali inconfusè uniri, ubi etsi ad sensum simplex lucis radiatio videatur, evoluta tamen aliquantulum, non simplicem speciem, sed infinita quadam varietate colorum insignitam distinctis singulis partibus & sine ulla confusione διτάλως dispartitis reperies: Videbis cum admiratione singula membra in singula *corradiare*, atque una cum speciebus colores singulorum quoque differre membrorum; si illa res in rerum natura incomprehensibilem illam *plasticæ virtutis* simplicem varietatem explicet, hæc sanè explicat. Dico igitur, eadem prorsus ratione in spermate contineri plasticam vim sive formæ opificem, sicuti species colorum in aëre, semen enim ab omnibus & singulis partibus aphrodisio motu & ἀπλανοβολισμῷ spermatico deciduum in uterum mulieris, ceu in locum radiationi prolificæ naturalem profusum, ibi materia quidem simplex ac homogenea secundum sensum involutum, naturali tamen vasis calore promovente radiatione sua paulatim incipit evolvi, atque per hujusmodi ideas & rationes spermaticas, partes incipiunt differre, & membra distingui, & à se distare. Sicuti igitur in uno foraminis puncto omnes species visibiles virtute continentur, evolutæ tamen figuram, situm, colores singulorum membrorum distinguunt, ita prorsus se habet plastica in spermate virtus: radii enim alii, quia longiores, & ad extimam superficiem pertingunt, alii subitò ab exortu finiuntur, alii superficie sphærica, alii plana, alii aliter terminantur; ex quo omnis varietas in fœtum

Exper.

Plastica vis operatur eo modo quo species in obscurum locum intromissa forinsecum obviatum exprimunt.



redundat, ut in *Figura* patet. Ubi vides species ex omnibus membris hominis B. C. ad singula seminis in A. locum uteri projecti puncta collectas, convolutaque à puncto A, in quo indeterminatæ sunt, & non nisi potentia & virtute, hinc paulatim calore uteri excitatas, primùm in membra principalia, deinde reliqua membra inæquali & tempore & motu discriminari. Ordinis autem ratio postulare videtur, nobiliores, & à quibus reliquæ quasi dependent partes, radiatione prius evolvi. Itaque videmus *cor* ante aliorum exortum sanguineis fibris etiam tum manifestè ceu instrumentum vitale spiritus pulsare, deinde *cerebrum*, post hoc *jecur*, deinde *pulmo* & stomachus sua paulatim lineamenta ostendunt, cujus rei accipias sequens experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Mirabilem vim plasticæ Virtutis exponens.

Experimentum plasticæ facultatis ex ovi incubitu.

ACcipe *ovum* tertio ab incubitu die pertusum, & eâ qua par est, industriâ apertum, smicroscopio diligenter inspice vitellum, & comparebit in eo manifesta *cordis* effigies adinstar guttæ sanguinis concretæ viva & mirifica quadam ratione se agitans fibris cruentis, ex eo undique tanquam è luce radiis, atque è fonte rivis deductis; & quamvis statim post triduum appareat vitalis motus cordis & arteriarum, nihil tamen reliquorum membrorum adhuc comparere reperies, nisi post quatuor alios dies *spina dorsalis* à cerebro deducta veluti quoddam rudimentum ac nebulosa substantia comparet; deinde successive reliqua membra juxta perfectionem

Sect. I. ctionem cujusvis, in quibus singula organa operibus congrua sculpuntur, coloresque cuique proprii in singulis pinguntur sapore odoreque unicuique naturæ suæ proprio dotantur, donec in perfectam fabricæ molem excrescant. Quod si quispiam singulis diebus unum ex ovis à primo incubitu ruptum observaret, haud dubie is dicta ratione membrorum ordinem processumque in generatione cujusvis facile cognoscere posset, uti in homine, cum eadem sit ratio membrorum in animali, quæ in homine. Patet igitur ex his specierum evolutionem ad singula membra minime esse σύγχρονον sive simultaneam, sed juxta partium perfectiorum imperfectiorumque evolutionem, nunc citius, nunc tardius contingere; quæ omnia patent quoque ex specierum coloratarum exhibitione, quam nisi præcisâ à foramine distantiâ exhibeas, ultra citraque nihil aliud, nisi specierum rudem effigiationem deprehendes; quemadmodum etiam *species* ex centro in orbem radiant singulæ radiis suis inconfuse, ita & *species plasticæ virtutis* ex centro in circumferentiam, non secus ac mens Mundani opificis ex centro terræ evolvit universas mundanæ machinæ species in disparatissima membra, in elementa & globos cœlestes: Primò quidem Solem veluti in *cor* quoddam *megacosmi* conglobavit; Firmamentum in *cerebrum*; Saturnum in *lienem* Mundi; Martem in *hepar*, in *pulmonem* Mercurium; in spiritus & sanguinem Jovem; Venerem in semen cœli; in hypochondria denique Lunam, omnia in magnum hominem fœdere bono effinxit; ita & in parvo homine specierum unà cum colore, sapore, cæterarumque proprietatum evolutione fieri, nulli dubium esse debet.

Ad plasticæ facultatis modum Mundus creatus est.

Analogia membrorum humani corporis ad cœlestium corporum membra.

Sola difficultas hinc oritur; Si plastica vis evolveret species membrorum in sperma latentes, infallibili proportione sequeretur, omnes homines in delineatione corporum cæterisque affectionibus similes fore: quod tamen tantum abest, ut sint, ut ne inter millena hominum millia inveniantur duo per omnia similes. In homine quis non miratur vultuum varietatem, quis incessum, gustuumque discrimina in singulis, cum tanta inclinationum naturalium diversitate non obstupescat? Dico igitur non in solam plasticam vim, hanc tantam rerum varietatem conjiciendam esse, sed in *imaginationes* & effectus, ac versatilis ingenii humani perpetuum motum in parentibus, dum se cognoscunt, vigentem, quæ veluti radiatione sua dispositam attingentes materiam, eidem imprimunt eam, quam diximus varietatem; qui vagus animi motus cum in animantibus cesset, mirum non est, adeò similia ut plurimum individua reperiri, ut vix dignosci possint, & non nisi maculis colorum distingui. Modum autem quo parentes filiis imprimant rerum vehementer in animo agitatarum species, fuse diximus in *Arte Magnetica*, *Cap. de Magnetismo imaginationis*, ad quod *Lectorem* remittimus.

Dissimilitudo quæ intercedit inter homines.

Cur non sit tanta dissimilitudo inter animalia quam inter homines.

CAPUT VI.

De spontaneo Viventium ortu, seu abdito seminio eorum, quæ ex putri *nasci dicuntur.*

Cap. VI. NUllo non tempore mirum in modum subtilissimorum quorumvis Philosophorum ingenia, hujus plenum admirationis argumentum adeò torsit, ut vix sit, qui cum altero in decidenda causa tantorum mirabilium conveniat; hinc jam à multis annis huic argumento, summo studio unicè incubui, ut undenam tandem *vis* ista *mirifica seminalis in plantis & animalibus sponte nascentibus* originem suam traheret, cognoscerem. Et quoniam non immeritò *Sisyphi* saxum, id est, inutili & infructuoso labore in hoc abdito naturæ opere, me volvere videbam, si remotis causarum scrutiniis ac metaphysicis conceptibus inhærerem; hinc iis omissis, ad proximas & immediatas horum effectuum causas explorandas, quà observationibus, quà experientiis enchereticis, omne studium meum contuli; quo quid repererim, *Lectori* hisce communicandum duxi.

Suppono itaque primò, uti in præcedentibus quoque innui, *semen universale* illud salino-sulphureo-mercuriale pro naturæ gradu vim obtinere vel ἄψυχον, id est, *inanimatam*, si in inanimatis individuetur; vel *vegetabilem*, si vegetabilibus; vel *animatam* denique, si zootico gradui jungatur, pro ratione seminis unicuique speciei, juxta Divini Architecti intentionem in principio rerum insiti: Est autem inter hoc *semen universale*, & *particulare* unicuique rei insitum tantus naturæ consensus, ut hoc sine illo in novam sobolem resuscitari non possit; mox tamen ac hoc terræ fuerit consitum, tunc statim insito naturæ quodam magnetismo illa ad se confluunt, atque hoc pacto intentum à natura effectum præstant.

Pro ratione matricum semen universale individuatur.

Suppono secundò. Cum *formæ substantiales* tam plantarum, quàm animalium (excipio semper animam rationalem) non nisi è potentia materiæ educantur; certè illas *materiales*, & *divisibiles* esse, necesse est; unde necessario quoque deducitur, in omnibus, & singulis tam stirpium, quàm animalium partibus aliquid istius formæ unà cum seminis portione latere, eamque non in viventium duntaxat corporibus, sed vel in mortuorum cadaveribus remanere. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm formam, semine universali jam in eo individuato vestitam; in hujus enim seminis salino-

Formæ substantiales *tum vegetabilium, tum animalium* ex potentia materiæ *educuntur.*

Cap. VI. salino-sulphureo-mercuriali centro, Spiritus ille latet, qui vitam, & sensum dat etiam iis rebus sive materiis, quibus mixtus fuerit, uti postea fusius ostendemus.

Omnia plena sunt seminiis. Suppono tertiò. *Terram, aquam, aërem,* hujusmodi *seminiis* rerum *plena* esse, quæ uti minima quædam corpuscula sunt, ita quoque facilè, vel à Sole unà cum vaporibus, & halitibus tam ex terra, quàm ex mari, fluminibus, lacubus in aërem elevata, hinc verò pluviarum, nivium, ventorum, aërisque vi in diversas terrarum, montium, camporumque regiones delata, ubicunque proportionatam matricem invenerint, ibi statim vitæ iis, quibus junguntur, telam ordiuntur plastica seminis virtute haud impigra, in membrorum unicuique debita dispositione actinobilismo suo, efformanda.

Spontaneam itaque viventium causam proximam negamus caliditatem putrescentium esse, rejicimus coctionem putredinis, substantiam putrem, sive putridam corpulentiam; non admittimus solum & immediatum DEI in iis producendis seu archetypi Divini conceptum, aut immediatum DEI, otiosâ naturâ concursum; non Intelligentiarum operam; non astrorum influentias; non lumen cœleste; non calorem ambientis; sed omnia hæc non nisi *remotas* tantum *causas* amplectimur; *panspermiam* verò, sive semen illud à mortuorum tum plantarum tum animalium cadaveribus decisum, seminaque rerum omnium *causam proximam* horum effectuum esse dicimus; dictis causis, uti diximus, non nisi remotè concurrentibus; in qua sententia vel ipsum *Aristotelem* fuisse ex spontanei viventium ortus definitione colligimus, dum dicit *primam participationem animæ nutritivæ cum calido;* quo quidem nil aliud intelligit, cum desponte crescentibus agit, quàm quod in vita quoque functis sive vegetabilibus, sive animalibus vis quædam lateat ab ultima alimenti coctione dependens, quam ab anima vegetabili sive sentiente primò participavit, dum adhuc in vivis esset; atque ex hac in cadaveribus adhuc latente spontaneorum genesin causari. Nam *sponte vivens* gigni minime posse, suprà ostendimus, nisi ex materia, quæ vel jam ante quocunque modo vivens, aut animatum fuerit, sive eam in plantarum, sive in animalium serie constituas: cum enim in *Suppositione secunda* jam ostenderimus, animæ nonnihil in omnibus, & singulis viventibus etiam post mortem unà cum seminali virtute permanere; Certè sive viventis pars fuerit lignum, sive folium, sive fructus, sive excrementum, sive cadaver, sive aliud quidpiam, semper in dispositа, fermentataque putredine, vel ejusdem cum priori speciei natura quidpiam, aut alterius producere, vel ipso *Hippocrate* id *Libro de Usu membrorum* attestante, his verbis, *A mortuis,* inquit, *nutrimenta & incrementa & semina fieri;* quo quidem pulchre insinuat nutrimentum, quod vel ex vegetabili vel animali natura assumimus, tria in se continere, scilicet facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam, quam ultima nutrimenti concoctio præstat: triplex itaque hujusmodi facultas non nisi à mortuis scilicet viventium partibus aut fructibus jam vitâ functis resultat; nihil enim mortuum esse potest, quod prius non quoquo modo vixerit; & quamvis per hoc semen verum & proprium rerum *Hippocrates* intellexerit, secundaria tamen ratione materiam quoque proximam spontaneæ viventium generationis intellexisse inde patet, quod intra materiam rei sponte gignendæ manifestum semen latere dicat.

Causa proxima spontanei ortus animalium.

Aristotel.

Animæ viventium, nonnihil etiam remanere post mortem una cum seminali virtute.

Hippocrates.

Quare *materia proxima sponte nascentium* generationis est semen illud nostrum, in quo spiritus latet, veluti anima quædam à vivente decisa (uti *Fortunius Licetus* scitè docet) & in cadavere remanens, non ut forma, sed veluti corpuscula spirituosa istius viventis, in quibus anima consistit veluti in vase post mortem viventis relicta. Atque hujus vel ipsum *Aristotelem* testem habemus *l.* 3. *de Gen. Animal. c.* 11. cum de spontaneo viventium ortu loquitur: *Generantur autem,* inquit, *in terra humoreque animalia & plantæ, quoniam humor in terra, spiritus in humore, calor animalis in universo inest, ita ut quodam modo plena sint animâ omnia,* ubi semen nostrum aperte intellexit; per *humorem in terra* quidem salinam vim, per *spiritum in humore* mercurialem, per *calorem* denique sulphuream, quæ in eodem Naturæ semine, quod sal est, counita & intra centrum suum spirituosam illam partem, veluti animam quandam à cadavere in quo remanet, decisam continet, quæ & materiæ proportionatæ insita tandem vel vegetabile, vel animal aliquod calore externo disponente materiam excludit. Generantur itaque verè ex cadavere animantia spontanea generatione; non autem resurgunt reviviscuntque eadem numero animata substantia, duplicem ob causam, quarum *prior* quidem est, quod in sponte genito non sint eadem numero instrumenta, quæ præfuerant in cadavere ex quo genitum est, sed alia noviter effecta; ne quis existimet hujusmodi genesin ex cadavere, esse, ex privatione ad habitum dari regressum, cum à pristino vivente saltem numero dissideat sponte genitum, ut ex muris cadavere ortus. *Altera* verò causa est, quod plerumque contingat, ut in morte pristini viventis calore paulatim deficiente materialis animæ natura labefactata in pejorem, imperfectioremque essentiam specie prorsus mutata degeneret, ut postea ex animalculis, quæ ex viventium corporibus aut excrementis nascuntur, patebit.

Fortunius Licetus lib. de Spontaneo vivent. ortu.

Anima manet in semine non ut forma, sed veluti in vase. Aristotel.

Ex cadaveribus vere generantur animalia.

CAPUT VII.

De variis ſponte naſcentium claſſibus.

Cap. VII. *SPontaneam* hanc *ſtirpium de terra generationem* non aliunde provenire cenſeas, quàm ex multis corpuſculis aut ſtirpium aut animalium, aut utrorumque vel ab aqua, vel à vento, vel ab ipſomet eorum cadavere terræ impactis, quæ in unum juncta, lentum viſcidumque corpus, & ab ambientis calore digeſta tale acquirunt temperamentum, talemque gradum caloris, quo apta fiunt, quibus in eis, ut in vaſe dudum deliteſcens anima ſeſe tandem promat in formam vitalem novarum ſtirpium conſtitutricem. Sunt autem *corpuſcula* illa paſſim & in aëre pulverulento volitantia, vi ſpiritus agitata, partim aquis permiſta, partim in terræ ſuperficie undiquaque diſperſa, hinc verò in humi ſinum ac viſcera per latentes patentium meatuum rimas imbrium vehiculo vehuntur: ex quo loco actis demum radicibus exurgunt in ſtirpes. Ea ſanè corpuſcula licet ſeminis vices obeant, ſeminique proportione reſpondeant, ut dudum novimus ex *Ariſtotele*, verè tamen & propriè ſemina non ſunt, ſed ſeminalium rationum veluti involucra quædam; quod & *Anaxagoras Theophraſti* relatu exiſtimabat, conſtituens aërem omnium rerum ſemina in ſe continere. Varii verò generis ſunt hujusmodi *corpuſcula*, quæcunque ab olim viventibus derivata particulam animæ labefactatam, ut vas locuſque retinent cum calore modico tum ſucci, vaporeſque, tum pulveres & ramenta; in quibus ſanè plantarum ſponte naſcentium cauſis ſeminalem vim ineſſe non ita labefactatam oportet, ut in iis, è quibus tubera & fungos exoriri ſponte conſpeximus, ſtirpes dico quæ dignitate fungos tuberaque ſuperent. Non aliunde profecto cineres fœcundant agros, niſi quia reliquiæ ſunt, reliquiaſve continent corporum olim animatorum; & hac ratione *Theophraſti* & *Plinii* relatu, olea in totum combuſta revixit: Nec aliunde pluviæ ac rores magis terram fœcundant, quàm flumina (uno excepto Nilo) niſi quia pluviis ac rore multa permiſta ſunt cum exhalatione ac vapore cadaverum ramenta, ut ſcite notavit etiam *Plutarchus*. Nilus autem ob longiſſimum latiſſimumque curſus ſui tractum, & quia ex pluviis Æthiopiæ maxime intumeſcit, multò plures cadaverum portiunculas habet, quàm quivis alius fluvius & pluvialis humor aut ros; quare omnium aquarum fœcundiſſimus eſt, ac depoſitis ſordibus in ſedimento ob maximam ſui tenuitatem levitatemque potui optimus ac ſaluberrimus. Huc ea quoque faciunt, quæ de *ortu ſpontaneo Laſerpitii* Plinio dicuntur alicubi: *Id*, inquit, *apud Auctores Græciæ evidentiſſime invenimus natum imbre piceo repente madefacta tellure circa Heſperidum hortos, Syrtimque majorem ſeptem annis ante oppidum Cyrenarum, quod conditum eſt Urbis noſtræ anno centeſimo quadrageſimo tertio; Vim autem illam per quatuor millia ſtadiorum Africæ coaluiſſe*. Quæ apud *Theophraſtum* etiam habemus: imber etenim craſſus nigerque fuit adinſtar picis, quia multa in ſe ramenta; plantarum animaliumque mortuorum continebat, quæ humo impacta ſpontaneam ſtirpis originem toto eo tractu promovere potuerunt; quin factum eſt, ut hanc *ſpontaneam originem plantarum* de terra ſurgentium in tria genera partiri valeamus, quorum *primum* habeat materiam proximam rei ſponte naſcentis in terra præexiſtentem, non aliunde, quàm ex plantarum & animalium ſeu excrementis, ſeu partibus ab ipſorum animantium corpore defluxis, ac immediate humo commiſtis: *ſecundum* verò genus eandem materiam obtineat terræ inditam ab aquarum ſeu pluvialium, ſeu fluvialium illuvionibus. *Tertium* denique ſponte natorum genus materiam in ſe cauſam ſui ortus effectricem proximam continentem habeat terræ communicatam ab aëre, ſeu vi ventorum, ſeu quomodocunque aliter. Quos modos olim recenſuit etiam *Theophraſtus* in ſpontanea generatione integræ ſylvæ, ſat nobis eſt è terra ſponte naſcentes plantas fieri ex cadaverum ſeu ſtirpium, ſeu animalium, ſeu utrorumque partibus etiam ob parvitatem inſenſibilibus in unam maſſam primùm coëuntibus, quæ in ſe animam vegetalem velut in ſpermatica materia contineat: eadem anima illi maſſæ ab ambientis calore concoctæ, atque ad vitam diſpoſitæ ſemetipſam tribuente in formam vivificantem & novæ plantæ conſtitutricem. Generali itaque diviſione aſſignata jam ad particularem eorundem partitionem procedamus.

Corpuſcula ſpermatica in omnibus reperiuntur.

Anaxagoras.

Agri cur fœcundentur à cineribus.

Theophr. Plinius.

Plutarch.

Plinius. *Laſerpitii ortus prodigioſus.*

3 Genera plantarum ex putri naſcentium.

Quadruplici Claſſe *ſponte naſcentium* veluti ſupremas *ſpecies* comprehendimus, quarum duæ ad plantas, alteræ ad animalia pertinent. Sunt quædam in primo vegetantis naturæ gradu conſtituta, quæ non incongrue *geophyta*, id eſt, *Planto-terreſtria* vocamus; uti ſunt, omnes tuberum fungorumque ſpecies. Altera omnia plantarum genera & ſpecies, quæ ſponte naſcuntur; Duæ pariter in animalium claſſe continentur ſponte naſcentia, quorum priora medium quoddam ſunt plantas inter & animalia motu progreſſivo deſtituta, ut ſunt omnia illa, quæ philoſophi ζωόφυτα vocant. Poſteriora ſunt omnia ea animalia, quæ motrice facultate pollent, & omnia inſectorum terreſtrium, volatilium, aquatiliumque genera & ſpecies continent, quemadmodum autem ſe habent geophyta imperfecta ad plantas per-

E putri-naſcentium ſpecies duplex, una ad vegetabilia, altera ad animalia pertinens.

Cap. VII. perfectas, ita zoophyta ad animalia ſeſe habent; quæ in tabula Synoptica *Sect.* 2. *c.* 1. exhibita vide in ſequentibus.

Sponte naſcentia ſemper præſuppoſitum ſemen requirunt.

Primò itaque non ita *ſpontaneum viventium ortum* nos ſumere exiſtimes velim, quod ſpontè, ſine ulla ſeminalis virtutis efficacia, ſed fortuitò, ut multi putant, & caſu naſcantur; nequaquam; nullum enim ſpontè naſcens aſſignari poteſt, quod non aliunde ſive ex ſtirpium plantarumque cadaveribus, ſive ex ſpermaticis corpuſculis, à vitâ functis quomodocunque tandem deciſis, originem ſuam hauſerit: Cum enim ſubſtantiæ plantarum, radicum, truncorum, ſeminum pulveres, excrementaque, ac ſucci ſtirpium & animalium nullibi deſint in terra, potiſſimum in ſuperficie ejus, mirum nemini videri debet, ſi in unum aliquem locum multa hujuſmodi ramenta & excrementa collecta, primùm humore ceu glutine conjuncta in ſubſtantiam mollem atque tractabilem, mox à calore ambientis concocta evadant materia diſpoſita, cujus anima, ſpiritus ille ſive vegetabilis, ſive ſenſitivus ſemini naturæ inexiſtenti tanquam in vaſe, fiat ejus forma vivifica; & uſu caloris ambientis & proprii miniſterio formet, ac fabricet ſibi corpus ſubſtratum in formam vel plantæ, vel animalis. Sed jam ſingulorum ortus exponamus.

§. I.

Tuberum terræ fungorumque geneſis.

INter ſpontaneos vegetabilis naturæ partus, primum imperfectum vegetabilis naturæ gradum obtinent *Tubera* & *fungi*, quæ uti radice, ramis, foliis, fructibus carent, ita quoque inter plantas, quæ φυτόφυλα ſive *plantoterrea* appellamus, veluti in vitalis naturæ gradum conſtituuntur. Sunt autem *Tuberum* variæ *ſpecies*: alii enim in umbones, in pileos alii, in tuberones quidam; nonnulli in conos pinorum adinſtar adoleſcunt, quidam in hepatis morem diffunduntur; non deſunt, qui veluti in digitorum confuſam propaginem extenduntur; tandem nonnulli quoque in humani veretri figuram, aut pedis umbilicique figuram abeunt; quorum rationes in *ſequentibus* aſſignabimus. Non minor colorum varietas in iis obſervatur; ſunt fuſci alii, alii ſubnigri, quidam crocei, aut viridis coloris, quæ ex coloribus terreæ ſubſtantiæ, quibus ſeminalis materia jungitur, oriuntur; & proxima quidem materia rerum differentiam efficit, quod remotæ non conceditur: naſcuntur autem omnes vel ex arboribus ligniſque putridis, vel ex muco terreſtri, vel etiam ex ſaxis. Et primò quidem *fungos ex ſaxis naſci*, quotidiana nos docet experientia. Habemus hîc Romæ in domeſtico noſtro viridario ſaxum, quod prægrandes & optimæ notæ fungos producit, idque ex monte Tyburi vicino, quem vulgò *monte di Poli*, aut *di Quadagnuolo* vocant, adſportari curavimus; In eo ſiquidem monte, uti propriis oculis meis vidi, fungi tantæ granditatis vel ex ficciſſimis ſaxis excreſcunt, ut cucurbitas majores ſi non excedant, ſaltem adæquent, qui terræ fructus tanto in pretio habentur, ut Excellentiſſimus *Joannes Nicolaus Appius de Comitibus* Dux Poli, & pro tempore Romanæ Urbis meritiſſimus Gubernator, legitimus horum montium poſſeſſor, certos homines ad id officii deſtinare ſoleat, qui ubi in ſaxo quodam erumpentis fructus veſtigia viderint, ſingulari cura ſtatim ſaxum ſpinis muniant, nè à caprarum oviumque gregibus, armentiſque, qui in dictis montibus paſcuntur, cœptum fungi opus conculcatione ſua deſtruatur: fungos verò hoſce maturitatem ſuam jam conſecutos tum Summo Pontifici, tum cæteris Romanæ Curiæ proceribus veluti mirum, rarum & innoxium guſtus irritamentum offert. *Ferrantes Imperatus* in ſua Naturali Hiſtoria, ſub nomine *tuberis fungarii*, jam recenſitos fungos vocant, aitque viſos eſſe ultra pondus centum librarum. Naſcuntur autem *Cardano* teſte, ſepultis lapidibus quibuſdam latis, menſarum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum altitudine ſub terra, inde aqua inſperſa intra quatriduum abundant in nemoribus, & celerem ortum habent; quibus ſubſcribit *Matthiolus*. Tanta hodie interceſſit gratia *fungis* cum menſis in Italia, ut Neapoli potiſſimum ſint lapides, qui defoſſi & in cellas vinarias tranſlati, terrâ aliquantum cooperti, & indè tepida aqua inſperſi infra quatriduum fungos non ingratos producant. *Porta* ait, demeſſis veteribus *fungis* è ſaxis novos ſemper ſubnaſci, ſeptendio perfici, ſexies anno demeti terra denuo dodrante lapides operiente. Neapoli ex Veſuvio, Surenti ex Fageto altiſſimo ſui tractus monte, Abellani in monte Parthenio; in Apulia ex Gargano. Referunt, Neapoli in Divitum viridariis paſſim hoſce lapides fimo coopertos numeroſam fungorum ſobolem producere; Quoſdam etiam dolii vinarii ſtillicidio ſuppoſitos lapides, *fungos* non guſtui ſolum gratos, ſed & innoxios vel una nocte producere.

Fungorum Tuberumque variæ ſpecies.

Fungi ex ſaxis naſcentes.

Ferr. Imperatus.

Fungi Neapolitani.

Cardan.

Matthiol.

Porta.

Hiſce propoſitis, jam quæritur, *quomodo hi fungi* ex terra, ligno & ſaxis *naſcantur*? Reſpondeo, ex vario ſive ſtirpium, ſive animalium vitâ defunctorum ſeminalis virtutis profluvio, quæ quidem aliud non ſunt, quàm corpuſcula ſpermatica, quæ intra proprios ſaxorum receſſus inſinuata roris, nebulæ, pluviarumque madore irrigata, & calore ambiente ſuſcitata, cum ob debilitatum ſeminalis virtutis robur, & variè alteratum plantas aut animalia producere non poſſint; ne veluti otioſa nihil produxiſſe viderentur, infimi inter vegetabilia gradus ſubſtantiam generant, quæ paſſim tubera & fungi appellantur. Ex lapidibus vino aſperſis eoſdem naſci, cauſa eſt, multitudo ſeminalis virtu-

Fungi quâ è ſaxis oriantur.

tis

Sect. I. tis in acinis existentis, quæ uti in vino adhuc superstes est, ita quoque vinum dictam fungorum fœturam per latentem in semine virtutis vegetantis animam producere potest. Nascuntur itaque inter plantas *tubera stirpium rudimenta*, & cæteri *fungi* omnes, qualescunque tandem, vel ex plantarum aut animalium tum vivorum, tum mortuorum seminalium corpusculorum effluvio, in terrestres matrices derivato; vel ex herbarum animaliumque tam vivorum quàm mortuorum succis, excrementis, putrefactione partium, vel ex corpusculorum seminali virtute pollentium profluvio, quæ intra terræ, lignorum, saxorumque poros & concavitates veluti matrices quasdam recepta, & calore ambiente cocta tandem fungum aut tuber, cum perfectius quid generare nequeant, pro matricis conditione bonum, vel virulentum, noxium vel innoxium producunt; quod vel inde patet, quod ubi herbæ aut animalia venenosa sunt, omnes fungi ibidem sponte nascentes deleteria vi pollere comperiantur. Quantò enim seminalis vis in decisa à cadaveribus materia magis magisque per varias alterationes diversissimarumque rerum miscellas degeneraverit, tantò imperfectiorem semper fœtum sive in vegetabili, sive in sensitivo regno gignet, ita ut deficiente paulatim genuino semine à stirpe, vel animali, ex quo decisum fuit, uti hoc sensitivæ naturæ gradum tueri non potest, ita quoque in Zoophytum vel plantam aliquam, illud verò, aut in plantam aut fungum, aut si vis vegetativa prorsus deficiat, in corpus quoddam inanimatum, ut in fungis plantisque in lapidem conversis patet, degeneret. Sed de *tuberum fungorumque ortu* hæc dicta sufficiant; restat nunc, ut unde spontaneus vegetabilium plantarum herbarumque ortus natales suos trahat, indagemus.

Fungi in locis venenosis nati venenosi sunt.

CAPUT VIII.

Quo combinative subjecta, *è quibus & plantæ & animalia spontanea generatione nascuntur, exhibentur.*

Cap. VIII *Loca apta ad animalia ex putri producenda.*

SUbjecta ex quibus tum plantæ, tum animalia imperfecta nascuntur, sunt primùm terra ipsa fœcunda rerum omnium productrix; Secundò fimeta; Tertiò, est porosa saxorum rupiumque substantia; Quartò sunt aquæ & aër, aquæ marinæ, lacus, paludes, flumina stagnantium aquarum fossæ subjecta sunt, ex quibus sponte nascuntur multa; Quintò sunt arbores, quæ similia producunt; Sextò sunt arbores, quæ dissimilia generant; Septimò, sunt animalia viva, quæ subinde & plantas & animalia producunt; Octavò sunt variarum animantium cadavera, è quibus interdum peregrinæ formæ & plantæ & animalia oriuntur; Nonò Mineralia & metalla, è quibus, uti Historiæ narrant, plantæ excreverunt; Decimò Nivea substantia. Quorum omnium origines assignare conabimur.

Qui ex terra nascantur.

Quæritur itaque primò, *quomodo plantæ & animalia ex* ipsa *terra nascantur?* Respondeo, in primordiali rerum productione omnes tenerioris substantiæ plantulas ex semine universali Naturæ, id est, salis vegetabilis universæ telluris intima viscera diffusi vi & efficacia, pro sapientissimi Conditoris intentione & beneplacito primum in innumeras species distributas, eductas fuisse; quæ deinde ex seminio iis insito, quotannis nova fundant herbaceæ sobolis seminaria; hoc pacto, herbæ, quæ à principio Veris, id est, ab æquinoctio Verno in ingentem propagationem usque ad æquinoctium Auctumnale propullularunt, illæ eædem supervenientibus imbribus putrefactæ matri telluri novum semen tum radicibus, tum germinum foliis, seminibus cæterisque herbarum partibus insitum ad novi Verni temporis auspicium concredunt; quo redeunte, ecce seminalis materia jam imbribus & nivibus veluti fermentata, caloreque Solis suscitata, mox in eam germinum herbarumque abundantiam luxuriant, quam magna animi voluptate Verno tempore sentimus; atque hoc perenni quadam nunquam, dum mundus stabit, interitura pericyclosi; (loquor autem potissimum in Climate Europæo; ne quis existimet, hanc spontaneam herbarum genesin, ubique locorum idem temporis observare.) Ex seminibus itaque uniuscujusque herbæ partibus insitis, primum putrefactis & terræ concreditis, novo caloris hospitis adventu veluti ex busto quodam reviviscunt. Quod adeò verum est, ut *fœnum* etiam aridissimum & exuccum, mox ubi frequentibus imbribus maceratum, putrefactum, fermentatumque fuerit, suo tempore tum externi tum interni caloris vi in uberem variarum herbarum segetem adolescat, non alia de causa, nisi ex seminis vegetabilis, in quo anima latet, & singulis herbæ partibus juxta suppositionem secundam ineat, virtute & efficacia.

Exemplum à fœno.

Quæritur secundò. *Quomodo insecta ex* eadem *terra nascantur?* Respondeo, latere semper in terrena substantia non solum vegetabilium spiritus, ex putrefactarum plantarum, herbarum stirpiumque veluti cadaveribus quibusdam, uti jam paulò ante dictum fuit, decisos, sed & spiritus animales, spermaticos, ex cadaveribus diversarum animantium decisos, qui proportionatæ matrici inditi statim in genesios perficiendæ opus corradiant; unde cum ex semine animato jam labefactato & degenere perfectum animal simile ei, ex quo decisum fuit,

Cap. VIII fuit, generare non poſſit, ſaltem agit, quantum poteſt, ut ſi non perfectum, ſaltem imperfectum ſeu inſectum quoddam producit tanto nobilius, quanto ſemen animatum ex cadavere aliquo exciſum minus labefactatum fuerit, minuſque à priſtina forma degeneraverit, uti in inſectis & muribus patet. Terræ ſiquidem concreditum ſemen particulare ex animalibus vita functis deciſum, mox ibi ſemine univerſali ſalino-ſulphureo-mercuriali junctum unitumque quadantenus animatur, & in vitales fructus ſollicitatur; *niſi enim ſemen cadens in terram mortuum fuerit*, teſte Apoſtolo Paulo, *fructum ferre non poteſt*, unio itaque ſeminis univerſalis Naturæ ſemini aliunde delato in debita & proportionata matrice ſpontaneos hujusmodi fœtus producit.

1 *Corinth.* xv. *verſ.* 36.

Qui ex fimo naſcantur.

Quæritur tertiò, *Quomodo* tum *herbæ*, tum *animalia imperfecta ex fimo oriantur*? Plantas ex fimo ſponte naſci, probatione non indiget: Cum enim teſte *Philoſopho*, una & eadem materia ſit generationis & nutritionis, quippe ex iis aluntur, ex quibus omnia conſtant viventia; conſtant autem ex ea materia, ex qua proxime genita fuerunt, eſt enim finis generationis & eſſe geniti & conſtitutio: Plantæ verò cum fimo paſſim alantur, augeanturque, certè plantas ex eo naſci, quis negaverit? Reſpondeo itaque, plantas ex fimo oriri hoc pacto. Paſſim conſtat, in fimo plurima eſſe tum plantarum tum animalium excrementa, ſuccos parteſque in unum confuſas; fit itaque ut fimeta imbribus, ventis aquarumque illuvionibus macerata ac calore fermentata tandem complures herbas & animalia pro animati ſeminis gradu excludant. Sed ut rem propius demonſtremus: *Triplex* potiſſimum *materiæ genus in* hac *fimoſa geneſi* conſiderari poteſt: vel enim eſt ſuccus è plantis proveniens; vel eſt portio plantæ jam putrefactæ, vel ejuſdem excrementum; vel ſi animalium geneſin attendas, eſt vel ſuccus, vel portio cadaveris aut excrementum; vel ex utrorumque corporibus, quæ ex ſubſtantia cadaveroſa effluxit; in qua corpuſcula ſpirituoſa exiguo calore excitata dum ad ſimilia confluunt, tandem fermentata vitæ neceſſarium caloris gradum ac temperamentum adipiſci, quo materia tandem pro gradu caloris in ſemine latente, vel in plantam vel animam exſurgat concurrentibus veluti cauſis partialibus, tum cœlo & aëre deſuper humectante, conceptoque calore digerente; vitalis verò ſpiritus ſeu anima in hujuſmodi materia hæſitans, ubi ſubditam ſibi hanc ritè præparatam materiam ſenſerit, ſtatim ſeipſam illi tribuit in formam actuantem, unde novas ſtirpes ortu ſpontanea conſtituit & plaſtica ſua vi ſeminali maſſæ inſita protinus in organicum corpus efformare contendit.

Ariſtotel.

Qui è ſaxis ſponte naſcuntur.

Quæritur quartò, *Quomodo plantæ & animalia ex ſaxis* & cæmentoſa ſaxorum ſubſtantia ſponte *naſcantur*? Plantas è ſaxis murorumque fiſſuris enaſci, quotidianâ experientiâ docemur. Ex rupibus corallium naſci, ſuprà *lib. 9. cit. de corallogeneſi* fuſè oſtendimus. Nemo tamen, dum plantas ex lapidibus excreſcere dicimus, plantas & animalia ex ipſa lapidis ſubſtantia exiſtimet velim, hoc enim quàm à veritate ſit remotum, quis non videt? Dicimus itaque quod ubi lapidoſa ſubſtantia poris, fiſſuris & concavitatibus referta eſt, ita quoque intra eas ſive pluviarum, ſive ventorum vi, diverſarum rerum *ſemina* deferri, quæ humore imbrium macerata tandem tum ambiente calore, tum nativa ſeminis vegetalis vi aut ſenſitivi calore fermentata, & tandem pro ratione gradus naturæ ſeminibus inſita, alias & alias herbas & inſecta excludit. Fit etiam ſubinde, ut volucres, vel inter rupes, vetuſtoſque murorum parietes nidulantes, ibidem variorum fructuum aut ſeminum ſpecies comportent, quæ humido commixta eaſdem rerum ſpecies tandem excludunt.

Auctoris obſervatio.

Obſervavi ego hanc rem ferè quotidie in *vetuſtarum fabricarum* ruderibus, ut hic Romæ tum in Amphitheatro *Titi Veſpaſiani*, quod *Coloſſæum* vocant, tum in aquæductibus Thermarum, fanorumque monumentis; quæ condenſa fruticum caprifico, lentiſco, ficu', hedera, corno, ſambuco, cypreſſo cæterarumque plantarum, herbarumque pullulagine ita obducuntur, ut ſylva videri queat; imò quarum nonnulli frutices in tantam molem excreſcunt, ut radicibus ſuis muros etiam craſſiſſimos veluti cuneo quodam diffindant; atque adeo, ut in *Latio noſtro* videbitur, Aquæductus templorumque veterum ſtructuras, non tam ab irruptione Barbarorum: quàm ab hujuſmodi ſtirpibus & arbuſtis cum tempore deſtructas fuiſſe exiſtimem; dum enim radices caprificorum, lentiſcorum, hederarum cum tempore ingroſſeſcant, unà quoque murorum compagem diſſolutione continui fatiſcere neceſſe eſt, unde tot ac tanta ſuperbiſſimarum fabricarum ubique in toto Latio cadavera obvia, noſtras rationes veras eſſe, ſat declarant; ſed de his ex profeſſo in *veteris Latii deſcriptione*.

Sed ut ad inſtitutum revertamur: Spirituoſa *ſeminis* animati *corpuſcula* vel vento vel à volucribus, vel etiam ex vitâ functis tum plantis tum animalibus deciſa, & unà cum vaporibus in aërem ſublata, ibique unà cum reſolutis imbribus aut nivibus, quibus inſunt, in concava ſaxorum loca delapſa, tandem ibidem, quam diximus, ſponte naſcentium varietatem excludant: Unde nemo mirari debet, ſi apud Hiſtoricos legerit, palmam Trallibus referente *Plinio* in lapidea baſi ſtatuæ *Cæſaris* Dictatoris ortam fuiſſe; Delphi *Lyſandri* Lacedæmonis ſtatuæ caput, relatione *Ciceronis*, ex herbis aſperis & agreſtibus in modum coronæ obſitum viſum

Plinius. *Palma nata in baſi ſtatuæ Cæſaris.*

Sect. I. sum fuisse ; nil mirum in Capitolii tecto olim palmam & posteà ficum quoque excrevisse, *Plinio* teste ; cum hujusmodi in hunc usque diem in turris Capitolinæ palatiique apicibus, uti & in statuis in Romanis viridariis collocatis cernantur, cum vel vento, vel à volucribus palmæ & ficus fructus illuc delati, & inter concavitates saxorum laterumque putrefacti semine insito prodierint ; in statuis verò decidua arborum quibus circumdantur *spermatica corpuscula* poris marmorearum statuarum illapsa hujusmodi plantas produxerint : concava enim saxorum quemadmodum frequenti pluviarum, nebularum rorumque infessu unà cum ramentis ex saxis abrasis utplurimum in lutum, si humidum adsit, aut in terrestrem glebam, humido calore resoluto degenerent, intra quam diversa seminalium portionum corpuscula recepta, & tanquam in genuina matrice digesta in plantam vel animal pro seminis eò devecti ratione, non possunt non transmutari. Quæ verò *ex terra virginea* in loco, in quo nulla rerum semina esse possunt, plantæ excrescant, uti non infrequenter experientia me docuit, id fieri dico ex semine universali ab initio rerum terræ indito, quo sub certa combinatione nunc hæc, nunc illa herba excluditur propria istius climatis, sub quo provenire solent. Si verò, uti Historiæ narrant, quandoque ex statuis æneis herbæ natæ sunt, id non accipiendum est, quod metallicis corporibus semen insit aut vegetabile aut sensitivum, sed quod intra rimas & concavitates statuæ, sive à vento, sive ab avibus diversa semina rerum devecta, aut ex volucrum excrementis ibidem natæ sint.

Palma & ficus in tecto Capitolii.

E statuis æneis natæ stirpes.

Quæritur quintò. Quomodo herbæ & animalia ex aquis spontaneo ortu enascantur? Non dicemus hic de herbis in aquis sponte nascentibus, quarum non est numerus : sed de iis, quæ in aquarum superficie sine radicibus innatantes sese mirum in modum propagant, cujusmodi *Theophrastus* Mnasiam herbam esse dicit ; & eam herbam, quod *folium* nuncupant, & sine radice aquis stagnantibus supernatat : hoc pacto muscum & lentes stagnantium aquarum fossis ἀφρίζας supernatare videmus. Omnes qui Oceanum Atlanticum sulcant, in admirationem trahit herba illa, quam *sargassum* Lusitani vocant ; qua Oceanus his vel illis locis nunquam certis & determinatis ita sternitur, ut viridantia prata dici possint ; herba sine radice fundo inserta hinc inde pro ventorum dispulsu in superficie maris fluctuat, de qua sic *Lerius* in sua navigatione. *Præterea*, inquit, *per quindecim dies inter herbas mari innatantes versati sumus, quarum tanta est densitas, tantaque copia, ut nisi securibus eas secantes, navigio quod illis frangendum erat impar, viam feciſſemus, futurum autumo fuisse, ut ibi substitissemus ; quoniam autem herbarum illa copia mare quodammodo turbidum reddebat, nos in paludibus cœnosis versari credebamus, ac proinde Insulas quasdam in propinquo esse judicabamus. Verùm jacta bolide, cui funis 500 ulnarum longitudine alligatus erat, nec fundum attigimus, neque etiam Insulas ullas aut continentem advertimus. Christophorus Columbus* pariter, dum novarum regionum detegendarum per Oceanum Anno 1492. expeditionem moveret, paulò ultra Canarias Insulas digressus mare adeò herbidum reperit, ut id pratum referret ; herba colore subflavo ad fœnum jam exsiccatum accedente, foliis à ruta hortensi non absimilibus, baccis juniperinorum granorum adinstar nigricantibus. Quæritur itaque, *unde herbacea hæc progenies* originem suam trahat? Dico si baccæ hujusmodi seminis loco sint, uti revera esse puto, hujus herbæ genesin minimè spontaneam censendam esse, sed non secus ac reliquas herbas seminis, quod producunt, virtute propagari. Audivi à nostris Patribus, loco radicum mittere à se filamenta quædam prælonga ; quæ tamen fundum non tangunt ; unde dum non figuntur, prata non incongruè natantia dici possunt. Est & hoc consideratione dignum, quod nescio quid eidem rubræ materiæ adinstar cristæ galli gallinacei adnascatur, quarum tactus adeò periculosus est, ut temere attractatæ manus inflamment, inflammatas mirum in modum tumefaciant, unde ab eo tanquam à veneno lethifero abstinent. Si verò spontaneam harum originem ut supracitatas herbas esse credamus, hujus geneseos *quadruplicem rationem* assignare possumus : quarum *prima* est, quod in superficie stagnantis aquæ magna vis pulveris & ramentorum insideat, à plantis vel animalibus corruptis profecta, quæ ubi ambientis calore dispositiones ad vitam necessarias acquisierit, statim latens in eo vis animati seminis, in plantam aliquam efformare incipit. *Altera* ratio esse potest, quod hæc materia vitâ functarum stirpium aut animalium proveniat ex animantibus prius in aquis degentibus, aut ex excrementis eorum, variisque effluviis adiposis, ob pinguem oleosamque naturam ad aquæ superficiem adinstar olei undique feratur, ibique per coctionem ab ambientis calore digesta, comparata sibi ad vitam necessaria dispositione tandem animam sibi nectat, in formam substantialem plantæ novæ vivificatricem. *Tertia* ratio esse potest, quod de subjacente materia perpetuus halitus ad superficiem aquæ semper secum adferat nonnihil excrementi pinguis è cadaveribus animalium, aut plantarum quæ putrefacta aquæ fundo adhærent, uti sunt alga & muscus marinus, ex quo tandem præviis dispositionibus plantæ hujusmodi oriantur. *Quarta* ratio ex tribus jam dictis coalescit ; ex halitibus verò hujusmodi plantam oriri posse, vel ipse *Aristoteles* hisce

Quæ sponte nascantur ex aquis.

Theophr.

Sargasso herba in superficie Oceani fluctuans.

Lerius.

Christoph. Columb.

Sargassi herbæ origo.

Crista sargassi venenosa.

Quadruplex expositio circa originem hujus herbæ.

Aristotel.

Cap. VIII hisce verbis docet: *Exhalationes*, inquit, *ubi concreverunt, possunt comprehendere causam, qua fit ut sint plantæ.* quæ quidem de simplicibus exhalationibus dici non possunt; sed de iis, quæ nonnihil animati seminis aliunde decisi admixtum habent. In fossis verò aquarum stagnantium, uti aqua non movetur, ita quoque ex pulveribus aut pluviis, animato semine plenis ventorum vi illatis, veluti limosam quandam pellem inducit, quæ calore fermentata tandem ejus generis plantam, quales in superficie aquarum stagnantium nasci videmus, producit.

Qui ex stirpibus dissimilis speciei.

Quæritur Sextò. *Quomodo* plantæ spontanea genesi oriantur *ex stirpibus dissimilis speciei* & heterogeneæ naturæ? Non hic agimus de iis, quæ in arboribus & plantis nascuntur similis speciei, uti sunt germina, quæ in omnibus & singulis arboris partibus efflorescere possunt, utpote ex eadem seminali virtute toti arbori inexistente nata; neque de fructibus unicuique arbori propriis, uti de charubia, quæ scaphas suas non in ramis tantùm producit, sed eas vel per ipsum durissimum corticem protrudit; de hujusmodi igitur non loquimur, cum singula hujusmodi non spontaneo ortu nascantur, sed connaturali plantæ. Dicimus itaque de heterogeneæ naturæ fœtibus, quæ sponte sua in arboribus herbisque subinde nascuntur, cujusmodi sunt viscum, hippuris, licnon, muscus omnibus ferè arboribus communis; herbis verò adnascuntur subinde alia quædam filamenta heterogeneæ naturæ ab ipsa planta, uti patet in epithymo, epistœbe, epithymbro, epipolio, epichamædryo, quæ herbæ ita nuncupantur, eo quod hujusmodi dissimilis naturæ res Thymo, Stœbi, Thymbræ, Polio, Chamædryo similibusque herbis adnascantur, utique quorum radix in ipso plantæ caule fundetur. Viscum in omnibus ferè arboribus crescit, provenit in quercu, malo, pyro, robore, ilice, terebintho, pinu, abiete. Quæritur itaque, *quomodo viscum*, sponte sua *in arboribus tantùm emergat?* Quod ut enodetur, Dico, *quatuor modis* id fieri posse, quorum duo spontaneum ortum, duo reliqui non spontaneum ortum concernunt; fieri enim potest, ut veteris plantæ semen vegetabile putrefactum, & à pristina sua virtute degenerans, imperfectiorem quandam plantam se intra cortices fissurasque corticis mucore lutifico refertas producat. Secundò potest fieri, ut alterius plantæ semen sive volucrum raptu, sive ventorum impetu intra rimas corticis concurrentium ramorumque concava plantam disparis conditionis generet; hoc pacto cerasus exire visa est ex quercu annosa, haud dubiè ex nucleis cerasi illuc à volucribus allatis. Verùm de hisce in *Arte Emphyteutica* fusius. Tertius modus herbarum animaliumque spontè nascentium est, quando in rimas arborum pulveres varia seminum miscella referti illabuntur, hi enim rore pluviisque madefacti in lutum cedunt, in quo seminis vis fermentata tandem ad plantam vel animal pro gradu naturæ seminibus inexistente producendum, disponitur; hoc pacto muscum generari non est dubium; sic procul dubio, *Plinio* teste, ex puppi navis laurus excreverit, baccis laurinis intra navigii fissuras, rimasque mucilaginosâ materiâ refertas, putrefactione & fermentatione peractâ in laurum efflorescentibus; quod idem asseri debere dicimus de apio, quod ex prætoriæ *Antigonis* navis lateribus excrevisse *Plinius* tradit. Quartus modus est, quando veteris plantæ varia excrementa ex stirpium animaliumque cadaveribus difflata intra rugosum arboris corticem, vel plantam, vel animal differentis naturæ ab eo, à quo profluxit, producit. Visci verò ortus ita notus est, ut de eo quidpiam scribere pigeat. Quis nescit, id ex excremento turdi nasci, ita ut in proverbium abierit, *turdus sibi ipsi malum cacat;* illud enim producit, quo deinde capitur; latet enim in excremento hujus volucris semen vel ipsius visci, vel ex variarum herbarum nutrimento, quèis turdus utitur, conflatum, quod uti plurimum à veteribus formis differt, ita quoque degenerem visci plantam producit; hinc in plerisque ferè arboribus reperitur. Non dubito, quin multarum aliarum volucrum excrementa in arboribus similes herbas, polypodium, phyllitin, aliasque spontaneas geneseos monstruosas plantas aut etiam insecta producant. Quæ verò in aliis arboribus plantisque sponte nascuntur, herbæ plurimum differentes sunt. *Hederam* in arboribus oriri *Theophrastus* observat, quam tamen ego inter spontaneos viventium ortus minimè ponendam existimem; cum magna seminum protuberatione aggravata facile baccis vel volucrum raptu, vel vento intra arborum rimas delatis in hederam adolescere queat. *Laurum* in platano quandoque natam *Plinius* refert; juglandem, cerasum & quercum in salice, teste *Scaligero*; In Lauro verò ficum suos statuisse natales; oleam Iliacis partum; *Pausanias* in *Arcadicis* memorat.

Plinius. *Ex puppi navis Laurus.*

Visci origo ex Turdi excrementis.

Hedera inter spontaneè nata censeri non debet. Theophr.

Viscum quomodo nascatur in arboribus.

Laurus in platano, juglans, quercus & cerasus in salice. Plinius. Scaliger. Pausan.

Cerasus ex quercu.

Quæritur Septimò, *Quomodo* subinde plantæ spontaneo ortu *ex animalibus* oriantur? Multa hujus generis monstra passim apud Historicos leguntur: *Theophrastus* hederam inter cornua cervi visam fuisse recenset, cui & *Aristoteles* hisce verbis subscribit: *Captus jam cervus est hederam in suis enatam cornibus gerens viridem, quæ cornu adhuc tenello fortè inserta, quasi ligno viridi coaluerit*; cujus quidem origo alia non fuit, nisi quod cervus ex attritu arborum aut etiam hederæ, decussas baccas in villoso capitis involucro receperit, quæ deinde sudore, rore, vel madore nocturno unà pulveribus admixto exceptæ lutosum veluti solum repererit, in quo calore ambientis granum fermentatum tandem

Sponte nata quomodo ex animalibus. Theophr. Aristotel. *Hedera inter cornua cervi.*

Sect. I. dem in hederam efflоruerit; neque tamen hanc inter ſponte naſcentia facilè repoſuerim, cum ex vero & reali ſemine baccarum, haud ſecus ac in terrenum ſolum jacto efflореſcere potuerit: Si verò ponamus, cervum ex pabulo hederæ, virtute ſeminis in eo nutrimento latentis, calore interno cervi opifice provenerit, tunc merito ſponte naſcentibus adnumerari poſſet: ſed prius veriſimilius eſt.

Plutarch. *Culmus hordeaceus in veſica inventus.*

Narrat *Plutarchus*, Nonneminem, cum diu urinæ difficultate laboraſſet, tandem *culmum hordeaceum geniculatum* excreviſſe. Quæritur, quomodo id contingere potuerit? Dico id factum eſſe, quod cum is utplurimum crudis hordei granis veſceretur, acciderit, ut nonnulla corpuſculorum ſpermaticorum portio unà cum nutrimento intra veſicam confluxerit, ubi cum tempore intra viſcoſam veſicæ materiam, calore excitata vis ſeminalis ſpicam, ex qua ſemen profluxerat, excreverit; quamvis hujuſmodi prodigioſos rerum partus non tam ex ſeminali quadam virtute, quàm ex incantamento quodam magico accidiſſe exiſtimem. Quis neſcit, fuiſſe quoſdam, qui non herbaceas tantum materias, ſed & clavos ferreos, pilorum villos, ſimiliaque naturæ contraria excrementa vomitu projeciſſe memorentur.

Lycoſthen. *E naribus ſpica farris nata.*

Hujus farinæ eſt, quod refert *Lycoſthenes* in *ſuo de monſtris libro*, Arretii mulieri è naſo ſpicas farris enatas, eandemque farris grana vomuiſſe, Urbe luſtrata anno ante Chriſtum 94. quo tempore *Ptolomæus* Rex Ægypti Cyrenis mortuus, Senatum Populumque Romanum hæredem reliquit; hujusmodi prodigioſus partus, ſi non dæmonis ope productus, certè alia ejus ratio nobis non ſuppetit, niſi illa, quam de hordei ſpica intra veſicam nata dedimus. Subjungam hîc admiratione digniſſimum:

Leo Allat.

Leo Allatius in *Faſciculo Epiſtolarum* ad literatos datarum ab iis, qui ἀυτοψίᾳ perceperant, doctus, eventum ſanè omni ævo memorandum refert de homine quodam Hiſpano, qui Auctumnali tempore ex arbore intra ſpineta lapſus, multo tempore malè ſentiebat, potiſſimum verò dolorem ſe ſentire ajebat inter coſtas; & quemadmodum luſtranti nullum tumoris aut livoris veſtigium apparebat, ita quoque malum non tantopere curavit. Accidit tamen, ut Verno tempore malum creſcens nonnullum tuber oſtenderet, & inter paucas hebdomadas ita creſceret, ut cum tumore quoque neſcio quid ramoſum, & tandem plantæ perfectæ rudimentum excerneret, tanto incremento, ut Æſtivo tempore quotannis forfice luxuriantem propaginem tondere neceſſe fuerit; tentatum fuit ſæpe ſæpius, quà ſcarificationibus, quà inciſionibus radicem plantæ extirpare, ſed fruſtrà; radices enim non tantum per coſtas, ſed & per coxam ipſam uſque in femur diffuderat, donec tandem radice muſculis tendonibuſque implicatâ mortem homini intulerit. Quæritur *cauſa* hujus rei? Dico, id ex ſpina contigiſſe, quæ altius carni infixa & pelle ſuperinducta, ex vitioſi afluxu humoris, in quo tanquam in matrice proportionata vis ſpinæ ſeminalis exſuſcitata cum tempore actis altè radicibus extra pellem, propaginem hanc ſane prodigioſam extuderit? Nam ut in *præcedentibus* docuimus, latet vis ſeminalis non in ſemine tantùm, ſed & in tota plantæ ſubſtantia, quæ opportunum humorem nativo calore fermentatum nacta intra corruptæ carnis mucorem tandem hunc portentoſum partum ediderit.

Corollar. Planta ex coſtis cujusdam nata.

COROLLARIUM.

ATque ex hiſce patet, quomodo *Balænarum* tergoribus ſubinde tanta increſcat non ſolum muſci, ſed & algæ cæterarumque maris ſtirpium, atque omnis generis conchyliorum copia, ut parvæ maris innatantes inſulæ videri poſſint, videlicet ex excrementoſa tum cadaverum in mari fluctuantium colluvie, quæ rugoſis Cetorum tergoribus mucoſis rimarum vacuitatibus refertis adhærent, tum ex proprii belluini corporis receſſibus expulſo excremento, quod tum interno, tum ambientis calore coctum, latentis ſeminis vim quantumvis labefactatam, nunc tamen in hanc, nunc in illam plantam aut conchylium tranſmutat. Scribitur quoque in Arabum hiſtoria, *Delphinos*, quorum ingens in Erythræo mari copia eſt, ſubinde corallinis ſtirpibus obſitos reperiri, cujus rei cauſam in *Decimo Libro, capite de Corallogeneſi*, dedimus, ubi & de cranio humano in Magni Ducis Hetruriæ Gazophylacio conſervato, in quo corallina planta excreviſſe cernitur, relatum vide. De *cornibus arietinis* in aſparagos adoleſcentibus vide infra ex *Plinio* & *Cardano*. Poſſe autem ex animalium cadaveribus oriri plantas, atque adeò aſparagos ex cornibus arietinis naſci, experientia docet, & ratio convincit, uti de nonnullis in *præcedentibus* dictum fuit. Sed de hiſce in *ſequentibus* pluribus.

Delphini corallinis ſtirpibus obſiti.

Aſparagi ex cornibus Arietum.

CAPUT IX.

Quomodo tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.

Cap. IX. ANimalia, quæ ſpontaneo ortu naſcuntur, triplicis generis ſunt. *Primò* Zoophyta; *Secundò* ſunt omnis generis inſecta; *Tertiò* ea, quæ perfectam quadrupedis inter animalia, inter volucres verò, quæ aligeri ſpeciem exhibent, quorum magna varietas eſt; de ſingulis ordine agemus.

Zoophyta

Cap. IX.

Zoophytorum ortus.

Zoophyta seu plantanimalia, ea sunt, quæ scopulis quarundam quasi radicum interventu affixa, immobilem quidem situm plantarum adinstar obtinent, sed objecta sensu percipiunt, dum ad res eorum vitæ necessarias sese veluti expandunt, & ab inimicis nociviſque sibi mox se contrahere solent; quorum plures sunt differentiæ, ut *urticæ marinæ*, *spongiæ*, *glandulæ*, & quos phallos, vulvasque marinas à similitudine vocant, quibus nonnulli molam quoque in muliebri utero natam adnumerant, imò omnia quæ testis concluſa adhærent, uti diversa conchyliorum sunt genera, quorum non est numerus. Quæ omnia uti vitâ, & sensu pollent, ita animalibus adnumerantur, etsi plantarum adinstar immobilem semper statum sortiantur; & vitam quidem iis ineſſe, incrementum sat docet, sensum quoque iis ineſſe, monstrat, quod tacta statim se contrahant. Quæ quidem omnia aliam orginem non habent, nisi ex cadaverum seminalibus portionibus, quibus mare abundat, in rupium rimas, fissuraſque fluctuum agitatione dispulsis, quæ pro diversitate seminalium corpuſculorum, mucosis rimarum concavitatibus priusque calore fermentata tandem vel hoc, vel illud Zoophytum excludunt. De ortu verò Conchyliorum cum in *quarto* & *quinto* & *septimo Libro* fusè egerimus, eò *Lectorem* remittimus.

Insecta verò ea dicuntur, quæ secundum post Zoophyta statum obtinent, & sunt triplicis generis, *cruſtata*, *testacea*, & *mollia*: *Cruſtata* sunt omnis generis scarabæi alis cruſtaceo involucro insertis. *Testacea* sunt, quæ testâ teguntur, ut inter quadrupedia testudines, & inter multipedes, cancrorum variæ species, quæ partim spontaneo, partim non spontaneo ortu proveniunt, sed ex proprio semine propagationem habent. Tertiò sunt *Mollia*, quæ inter volatilia cruſtis carent, uti omnia muscarum, cinyphum, vesparum, crabronum, papilionum; inter marina, cuncta exanguia; & inter terrestria omnia serpentum, vermium; & inter quadrupedia murium, ranarum, lacertarum genera sunt.

Cruſtatorum, testaceorum & mollium ortus.

Horum autem omnium origo spontanea, pro varietate materiæ multiplex est; Alia enim nascuntur, ex terra, nive & luto, alia ex ipsa nive, aliorum genitrix terra est, aliorum aër, quorundam stirpes, & arbores, quin & fungi mater sunt; nonnulla ex succo plantarum generantur; aliquæ ex utilium inutiliumque excrementis; alia ex plantarum cadaveribus; educuntur quoque ex animalibus tum ejusdem, tum etiam diversæ speciei; ex animalium utilium inutiliumque excrementis, & cadaveribus sive ejusdem, sive etiam alterius speciei; tandem vel in ipsis duriſſimis saxis producuntur; quorum omnium rationes per sequentes quæstiones assignare conabimur.

Ex aquis sponte nascentium ortus.

Quæritur primò, *Quomodo* hujusmodi *ex aquis* primò *spontaneo ortu educantur?* Respondeo, hoc fieri ex succis animalium sive vivorum, sive vitæ expertium corpore dispulsis, in quibus, uti ex Suppositionibus patet, multa sunt spermatica corpuſcula cum exiguo calore, partem adhuc animæ prioris, sed multum degenerem & labefactatam continentia, quæ ubi ab ambientis calore concoquente dispositiones ad vitam necessarias induerint, tandem pro seminis ratione materiæque combinatione in hoc, vel illud insectum exurgunt per formam specificam animalium constitutricem. Nam in aquis multa vivere animalia, & mortuorum cadavera dissolvi; & ab utrisque succulentam excrementiciamque materiam aquis commixtam provenire, nemo jure negare poterit. Nam ut rectè Aristoteles dicit 5. Hist. nat. *Commune omnium vermium est, & eorum, quæ à vermibus proveniunt, ut principium generationis, aut à spiritu aut à seminali ratione præstetur.* hoc pacto vermium genus, quas Tapulas aut apuyas vocant, in puteis & in fossis putridâ aquâ refertis nascitur, quorum geneſis hæc est: Ex seminalibus corpuſculis aliunde intra aquas delatis lutoque commixtis primò fæx oritur, quæ putrescens colore candido primùm nitet, deinde nigro squalet, denique cruento rubescit; hæ paulatim calore dispositionem debitam nactæ superficiei aquæ algæ instar innatantes corticem induunt, quo disrupto culex emergit, tantopere hominibus bestiisque moleſtus.

Arist. nat. hist. l. 5.

Tapularum ortus.

Quæritur secundò, *Quomodo ranæ*, mures, ostreoderma aliaque *ex terra* seu limo spontaneo ortu *nascantur?* Ex terra, luto aut limo pleraque animalia produci nemo non novit, Lumbricorum aliorumque vermium infinita multitudo sat docet. De Ranis non est, quod dicam, cum jam sæpius earum meminerim; Ex paluſtri limo nasci ranas, mirum inquit *Plinius*, semeſtri vita resolvuntur in limum nullo cernente, & rursus vernis aquis renascuntur. Ostrea ex limo spumoso, ex spermatica marinæ vi & efficacia, Oppianus docet his versibus:

Ranarum, murium, ostreorum, ortus.

Plinius.

Oppianus.

Quæ non concumbunt nec fœtus nexibus edunt,
Per se nascuntur; fœdo velut Ostrea cœno,
Est non distincto semper levis Ostrea sexu,
Hos inter pisces nec mas nec fœmina nota est.

Urticæ, purpuræ, ungues sponte gignuntur, ut Lepades, pectines, holothuria, & omnia quæ suis affixa domibus hærent, quorum omnium eadem origo est; Ostreoderma ex limo nascuntur, teste *Plinio*; Buccinis ortus idem, Limnostrearum origo ex locis est cœnosis. Conchæ, ungues & pectines in arenosis locis mucilagine maris interveniente formantur; verbo ex limo omnia generantur pro multiplici limi differentia. In cœnoso ostrea, in arenoso conchæ, in petrarum cavernulis holothuria, balani, lepades & neritæ;

Urticarum, purpurarumque ortus.

Plinius.

Ex limo omnia nascuntur.

Sect. I. ritæ; Mytilis, purpuris & buccinis eadem incunabula. Mures ex limo naſci, Ægyptus docet; Nilo ſiquidem recedente muſculi reperiuntur inchoato jam opere genitalis aquæ terræque, jam parte corporis viventes, noviſſima effigie etiamnum terrena, quam prodigioſam geneſin graphicè ſanè deſcribit Ovidius:

Ovidius.

Inveniunt & in his quædam modò cœpta per ipſum
Naſcendi ſpatium, quædam imperfecta, ſuiſque
Trunca vident humeris, & eodem tempore ſæpe
Altera pars vivit, rudis eſt pars altera tellus.

Piſcium ortus quisnam ſit.

Non dicam hîc de piſcibus quibuſdam, uti anguillis & mugilibus, quos ſponte ex proprii corporis ſeminio naſci conſtat: Obſervatum enim eſt, uti alibi diximus, ſi quis omnem exhauriat aquam, & omnem limum, aut novam etiam foſſam fecerit, nihilominus aqua in locum iſtum denuo confluente illam & anguillis & piſcibus cum tempore repleri, utique vel ex attritis ad ſaxa anguillarum pelle ramentis vel ex algis; piſces verò ex ſeminio per ſubterraneos cuniculos ex internis vel externis vicinis lacubus, dum denuo replentur, deducto.

Anſerum Scoticarum orgo.

Quæritur tertiò, *Quomodo Anates & Anſeres*, quas *Berniclas* paſſim vocant, in Scotia *ex putribus navium fragmentis naſcantur?* Nihil ferè notius eſt, quàm Berniclarum in Scotia ex putri ortus: neque vix Hiſtoricus aut Phyſicus eſt, qui horum mentionem non faciat. Nos brevi relictis auctoritatibus, ceu notis jam omnibuſque manifeſtis, quid de eorum ortu ſentiamus, aperiemus. Subjectum ex quo naſcuntur hujuſmodi volucria multiplex eſt: Sunt qui dicunt, ex foliis arborum naſci; nonnulli ex putribus navium fragmentis; quidam ex mucore carinæ. Non deſunt, quæ conchis concluſæ tandemque excluſæ aſſumptis alis aquam aëremque tranare incipiunt. Alii quoque ex viſcoſo ſcopulorum marinorum liquore educi putant. Quæ omnia ut diſcutiantur, Dico, ad harum volucrum geneſin tria concurrere: Primò ſubjectum ſive materiam. Secundò ſemen. Tertiò diſpoſitionem loci. Ad *ſubjectum* quod attinet, poſſunt id eſſe, vel putridorum lignorum fragmenta, vel arborum cortices & folia, vel mucoſæ ſcopulorum rimæ, vel denique conchæ ipſæ marinæ; cujuſmodi nos in Muſéo noſtro monſtrare ſolemus. Secundò, ad *ſemen* quod attinet, Dico illud ex nulla dictarum rerum decidi: Neque enim arbores animal perfectum utpote ultra vires ſuas producere poſſunt, multo minus mucus maris, ſive ſaxis, ſive putridis lignis inſitus; neque conchæ animal perfectum educere poſſunt, utpote ad Zoophyta producenda ſolummodo aptæ. Quæritur itaque, *quodnam illud ſit ſemen*, quod tam prodigioſam fœturam *Anatum* anſerumque producat.

Subjecta materia anſerum Anatumque Scoticarum.

Cum itaque Batavorum ad Arcton navigationem rebus conſideratione digniſſimis refertam attentius, præſertim de innumerabili Anatum Anſerumque in mari glaciali ſtabulantium multitudine, legiſſem, quæ, uti ſcribunt, eam ovorum in glacie copiam deponunt, ut univerſæ Europæ alendæ ſufficere poſſent; accidere verò, ut Sole Arietem Taurumque ſubeunte, diſrupta glacie, ſimul univerſa illa ovorum congeries unà rupta, fluctibuſque maris involuta, hinc indè qua maris impetus patet, ad obvias Inſulas depellatur. Cum verò Mari glaciali viciniores Inſulæ non ſint, quàm Orcades & Hebrides Scotiæ, uti & Hyberniæ, Norvegiæ, Scricfinniæ, Finmarchiæ litora; accidit ut ubicunque ovorum ſpermaticus humor convenientem matricem invenerit, ibi vel diſpoſitione aëris aut terreni, mariſve conditione, ambientis tum intrinſeci, tum extrinſeci fotu, ex perfectæ volucris ſemine, perfectam volucrem cum tempore excludat. Hinc patet, quomodo iſtiuſmodi ſive *Anates*, ſive *Anſeres* ex tam differentibus ſubjectis naſci dicantur, quod tamen detecta cauſa nemini mirum videri debet; ſi enim iſtiusmodi ſemen hujuſmodi ovis inexiſtens mari commiſſum diſſolutumque fluctuum violentia ad obvias littori arbores disjectum diſperſumque fuerit, fit ut illud vel intra rimoſos cortices aut rugoſas ramorum foliorumque cavitates, etiam vel minima particula muco maris pulveri terreno mixto illapſa, ibidemque calore fermentata dilatataque, primum quidem veluti in fungum dilatata, deinde membris efformatis in Zoophytum vermem degeneret; & tandem illud plaſtica ſeminis virtute mirum in modum negotioſa impigre in alas transformet, quarum agitatione veluti à trunco deciſum animal, mox intra mare natatum, in aëre quoque deinde volatum attentet, & tandem in perfectiſſimam Anatis aut Anſeris volucrem transformetur. Atque hoc pacto ex arboribus originem ſuam dictæ volucres nanciſci poſſunt; Si verò intra mucoſas aut ſaxorum lignorumque putridorum rimas illapſum fuerit, indè pari pacto ex diſpoſitione materiæ illa produci neceſſe eſt. Rurſus ſi ſemen hujuſmodi hiantibus conchis illatum fuerit, ibidem quoque veluti in matrice calore maris fermentatum, primum quidem veluti in vermem, deinde plaſtica ſeminis virtute alis aſſumptis conchâque fiſsâ in anatem aut anſerem tranſmutatur, cujuſmodi conchas anatiferas non ita pridem doctiſſimus, & rerum naturalium indagator ſtudioſiſſimus *P. Barilerius Ord. præd.* mihi donavit, quæ in Muſéo meo non ſine admiratione ſpectantur, in quarum una neſcio quod animalis rudimentum adhuc comparet.

Navigatio Batavorum ad Arctum, eorumque obſervationes.

Cauſa ortus anatum ſponte naſcentium.

Porrò hanc unicam & genuinam cauſam eſſe hujus prodigioſæ geneſeos, inde patet; primò quod in Mari glaciali, nulla alia præter anates & anſeres, volucris reperiatur,

unde

Cap. IX. unde ex ſemine ovorum ruptorum diffuſo & ad littora diſpulſo, anates & anſeres in diſpoſitis matricibus generari neceſſe eſt. Secundò, non in Scotia tantum, ſed & per omnia littora tum Scotiæ tum Hyberniæ uſque ad ipſum Belgium hujuſmodi fœtus reperiri, omnes paſſim fatentur; quin & *Olaus Magnus* in littoribus Norvegiæ & Finmarchiæ ſimilem geneſin ſpectari aſſerit, imo quocunque tandem depulſum ab Oceano ſemen proportionatas matrices diſpari conditione ſoli ſalive non obſiſtentes, repererit, ibidem hujuſmodi partus perfici; quæ quidem uti nobis ſumma Naturæ miracula videntur, ita indigenis quotidiana pæne conſuetudine viluerunt. Habes hic meam de *geneſi Berniclarum* ſententiam, ita genuinam, uti omni combinatione adhibita, alia præter dictam aſſignari nequeat. Cum impoſſibile ſit, perfectum animal cujuſmodi Anas vel Anſer eſt, ex ſola putredine naſci, nullo primo propriæ ſpeciei ſeminio.

Ol. Magn.

Ex animalium cadaveribus ortus ſponte naſcentium.

Quæritur Quartò, *Quomodo ex* ſtirpium animaliumque tum vivorum, tum vitâ functorum *cadaveribus* omnis generis *inſecta naſcantur*? Non eſt ulla in rerum natura aut planta aut animal, quod non ex ſeipſo aliud inſectum differentis tamen ſpeciei ſpontaneo ortu producat, cum nullum ex utroque ſit, quod non putredinem ſubeat; in putredine verò calore fermentata, latet id ſeminium, quocunque tandem modo aliunde deciſum, quod utique nunquam credidiſſem, niſi frequens me experimentum ſmicroſcopii uſu de rei veritate certiorem feciſſet. A Plantis exordiar.

Planta non generat animal.

Nemo, dum hæc aſſero, putet me credere, ex plantæ ipſius virtute animal plantâ ipsâ nobiliori gradu præditum gigni poſſe, aut ex perfecto animali ſimili ſibi ſpontaneo ortu naſci poſſe; minimè: Sed Dico, plantam ſemper ſibi connexum habere ſeminium aliunde ex aliorum animalium tum vivorum corporibus, tum mortuorum cadaveribus deciſum; quæ omnia poſteà experimentis comprobabuntur. Certè hoc jam dudum ſubolfaciens Celebris in Urbe Botanicus & Phyſiologus *Franciſcus Corvinus*, qui in diverſiſſimæ ſpeciei herbis ſingulari ſtudio diſcuſſis, in ſingulis vermem invenit, quem intra phialam vitream concluſum ejuſdem herbæ foliis poſtquam enutriſſet, tandem dictum vermem aſſumptis alis in alatum inſectum degenerare deprehendit, quæ quidem aligera inſecta pro diverſitate herbarum, diverſam ſpeciem mentiebantur tum figuræ, tum colorum varietate, nonnullis ſolis alis muſcarum inſtar, qui buſdam bruchorum inſtar, alis cruſtacea vagina incluſis, aliquibus cantharides, chryſocantharos & ſimiles exprimentibus, quorum omnium figuras & colores unà cum plantis eorum matribus eleganter ſane & ad vivum expreſſas in domo ſua exhibet. Hoc pacto ex diverſis herbis erucas quaſdam naſci, quæ deinde aſſumptis alis in coloratos pro varietate colorum in erucis ſpectabilium, papiliones tranſmutari obſervavit. Quæ omnia hoc loco figuris expreſſa produxiſſem, ſi id anguſtia temporis permiſiſſet. Videres hic centenas herbarum ſpecies, unà cum ſuis quos producunt fœtibus, mirum in modum differentibus, pulcherrime expreſſas. Digniſſimum ſanè opus, quod ſuo tempore lucem aſpiceret, unde & ego ejus ſecutus exemplum, diſcuſſis pleriſque herbarum ſpeciebus non ſolùm ex planta totali inſectum ſibi proprium produci, ſed & inſecta vel in diverſis plantæ membris, uti radice, foliis, floribus & fructibus, differentia reperi. In radice quidem aliquid lumbricis haud abſimile, in cortice formicarum rudimenta, in foliis eruculam, in floribus alatum quoddam animalculum, in fructibus verò vel vermem vel araneo quod ſimile obſervando. Hoc pacto bupreſtin pinus gignit, lentiſcus limaces.

Eruca in papiliones degenerant.

Nulla planta eſt, quæ non proprium ſibi animal producat.

Quæ cum ita ſint, Quæritur jam, cum herba virtute propria, utpote inferioris naturæ, animal producere non poſſit, unde illa proveniant? Reſpondeo, variis id modis contingere poſſe: *Primò* ex humore quo herbæ nutriuntur, qui uti ex ſenſitivæ naturæ ſpermaticis corpuſculis à diverſis animantium cadaveribus deciſis imbuitur, ita quoque is herbarum ſuccis inditus pro diverſa ſeminis à priori ſubſtantia unde deciditur degeneratione, virtutiſque labefactatione ſemper viliora & viliora inſecta producit. *Secundò* ex ſpermaticis vivorum animantium excrementis, quibus humor terræ imbutus, & à planta una cum ſeminio in alimentum attractus ad minimam fermentationem ſive calore interno plantæ, ſive externo ambientis pro combinatione concurrentium cauſarum naturalium nunc hoc, nunc aliud inſectum excludit; quod deinde quoque ex ea, è qua educitur planta fovetur nutriturque. *Tertiò* ex ipſis mucoſis alterius ſive muſcæ ſive papilionis aut erucæ excrementis, quæ herbarum ſuccis inhiantes ſemper nonnihil ex ſe dimittunt ſpermatici excrementi, ex quo deinde nova differentis ſpeciei proles exurgit, hoc pacto floribus Doronici pardalianchis continuo virulentum bruchulum adhærentem lethifero veneno plenum obſervavi, cujus quidem origo non eſt aliunde, quàm ex ſerpentis vel alterius animalis lethiferi ſeminio, humori terreno colliquato, quem uti herba venenoſa naturali quodam magnetiſmo in alimentum attrahit, ita quoque fœtum educit quoad qualitatem plantæ non diſſimilem, pari pacto hujuſmodi animalcula ex omnium venenoſarum herbarum floribus enaſci comperies, ita ut aliud hyoſcyamus, Napellus aliud, aliud Cicuta, aliud denique Colchicum, &c. producat; & quod admiratione

Origo dictorum.

Ex mucoſis excrementis inſectorum.

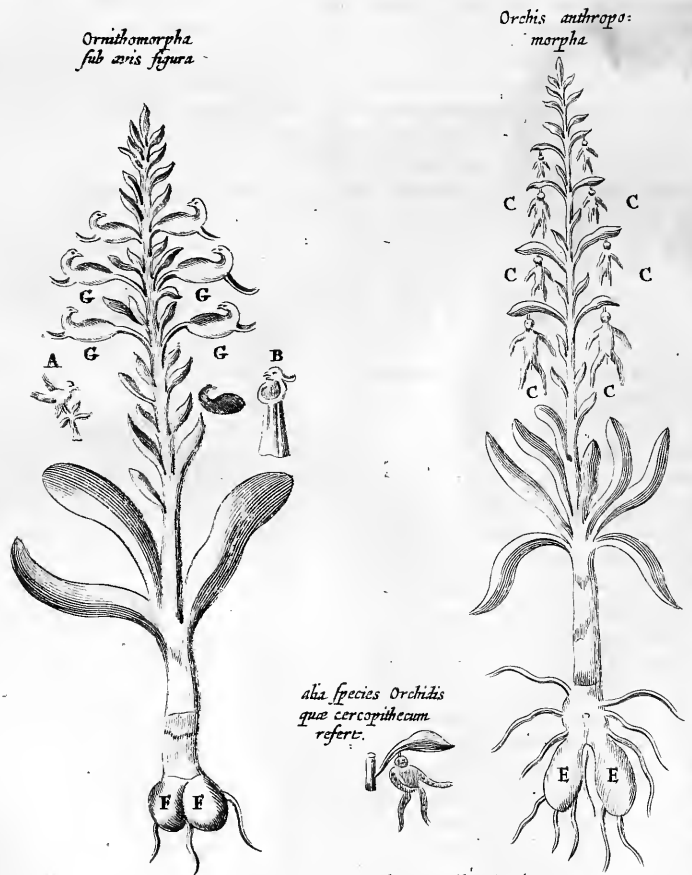
ratione dignum est, quotquot ex floribus herbarum, uti ex tenuiori succo, ita quoque semper volatile insectum vel alis crustâ conditis, vel solutis instructum prodet.

Admiranda de Orchidum sive Satyriorum Signaturis.

COmplures Botanicorum, dum admirandas Orchidum signaturas comtemplati sunt, (sunt autem Orchides illæ plantæ, quæ *Satyria* vulgò vocantur) satis mirari non possunt, Naturæ in iis producendis potentiam; Si enim in eis radices consideres, eas sub forma testiculorum, unde & nomen habent, reperies: Raræ sanè atque elegantes plantarum species, quarum in nonnullis, quæ non incongruè *Anthropomorphæ* dicuntur, ita lusit Natura, ut vix sit in corpore humano membrum, quod non quantum potuit, exprimere fuerit conata; imò integram in floribus humani corporis structuram sub utriusque sexu architectata fuit; neque hic sagax Naturæ industria stetit; videas summa cum admiratione in nonnullis avis, in quibusdam cercopitheci, vel delphini figuram; non desunt qui apis, unde & *Orchis apiformis* dicitur, vel etiam vespæ, muscæ, papilionis, culicis, cimicis, locustæ, cæterorumque animalium effigiem præ se ferunt. Ego sanè non sine expensis hujusmodi plantas ex montibus asportatas in domestico nostro horto plantari curavi, eo fine, ut admirandas hujus plantæ proprietates observarem. Anatomiâ itaque instituta primò in una ejus specie nescio quid uteri mulieris fœtu gravidi rudimentum deprehendi naturali prorsus simile; in apiformi quoque Orchide, rescisâ apis forma virgunculæ scutellam ambabus manibus portantis effigiem adeò affabre expressam inveni, ut cum mon-

Orchis Anthropomorpha.

Orchidum variæ figuræ.



Vide de his Fabium Columnam, de rariorib, plantis Joh: B. Portam in phytognomia.

strassem, omnes in admirationem traheret ludibundæ Naturæ opus. *vide Fig.* In invo-

lucro quoque floris Noctuæ figuram notavi, oculis, auribus, & adunco rostro spectabilem;

Cap. IX. lem ; Smicroſcopio pari pacto exploraturus foliorum filamenta *anthropomorphæ Orchidis*, & primò quidem flores per totum minutiſſimis humanæ figuræ imagunculis, C ſignatis, contextos deprehendi, ut vel ſatis mirari non poſſim admirandam Naturæ in rebus quà fingendis, quà pingendis induſtriam, unde *figuras* hîc ad *Lectoris* oblectationem apponendas duxi.

Sed omiſſis hujuſmodi Naturæ luſibus, meritò quiſpiam modò quærere poſſet, unde cuncta hæc originem ſuam nanciſcantur? Et uti DEUS & Natura nil fruſtra faciant, ita quoque hic *Lectori* novum & forſan inauditum Naturæ myſterium pandam, ut inex hauſtas abditaſque Naturæ divitias *Lector* propius intueatur.

Obſervatum fuit ab iis, qui pecorum, armentorum, & equorum curam habent, poſt commiſſas ad propaginem animantes, ubi congreſſus factus fuit, ſequenti anno campum illum *Orchidibus* ſive Satyriis luxuriare, non alia de cauſa, niſi quod ſpermaticus humor ſuperfluus humo ſparſus & unà cum terreſtri ſucco fermentatus tandem in hujuſmodi herbas adoleſcat, quod idem contingere ajunt ex ſemine cadaverum tum hominum tum animalium, qui in campis vel occiduntur, vel infirmitate quadam moriuntur. Quod ſi res ita ſe habet, quid mirum eſt, ſemen terræ conditum tanquam intra matricem ibidem paulatim plantam prorſus ejuſdem facultatis, quâ pollent animalia, ex quorum ſemine deciſum eſt, educere; unde non immeritò à virtute, quâ ad venerem incitant, ſatyria vocantur, videlicet à *Satyrorum* fabuloſorum ſalacitate: Cum enim natura otioſa ſtare non poſſit, ſemper aliquid molitur & fabricat, & pro conditione ſeminis adſcititii plaſmat. Cum itaque in ſemine animalium virtute omnia inſint animalis membra, ut ſuprà diximus, illaque paulatim calore uteri evolvantur in perfectam animalis fabricam, vi plaſtica ad ſingula membra efformanda negotiante; quid mirum, inquam, eſt, *ſemen* ſive *hominis*, ſive *animalis* intra congruam proportionatamque terræ humidæ matricem receptum, ibidem quoque ſi non perfectum animal, quod ultra ejus vires eſt, ſaltem aliquid analogum ſive animali, ſive homini, quoad membra, veris non abſimilia moliatur & effingat unà cum facultate ſemini propria ad venerem excitativa. Accedit, quod hujuſmodi herbæ ferè omnium primæ ſint, quæ Verno erumpunt tempore, eo videlicet, quo & animalia pleraque œſtro libidinis inſtimulantur. Certè Naturæ ita comparatum eſt, ut ad ſimilia fabricanda non operetur, niſi ope ejus ſeminis, quod in perfectis animalibus, unde deciſum fuit devectumque, primò inextitit. Quod verò præter humani corporis membra, multas alias producat in dictis *Satyriis* variorum inſectorum figuras, id diverſitati

Satyria naſcuntur ex animalium ſemine terræ ſuperfuſo tempore coitus.

Satyrium dicitur quod homines ad libidinem excitet.

ſeminum adſcribendum eſt; ſi enim equinum ſemen intra terram cadens, in dictam herbam adoleverit, cum natura perfectam equi figuram ultra vires ſuas producere non poſſit, ex virtute ſeminis, ſaltem ſimilem iis inſectis, quæ ex equo vivo naſci ſolent, id eſt, veſparum figuram efformat; ſi verò bovillum ſperma Orchidem produxerit, non bovis ſed apis, quarum origo ex bobus eſt, figuram delineabit, uti in Orchide apiformi patet, & ſic de cæteris; quod enim in differentium Orchidum floribus nunc pulicis, modo cimicis aut pediculi, jam muſcæ figuræ ſpectentur, id certe non niſi ex ſpermatica virtute eorum animalium, ex quibus talia naſcuntur inſecta, contingit. Si quis tamen ſagacius omnia exploraverit, ſemper quoque in iis quidpiam ei animali, ex quo deciſum fuit, conforme reperiet. Apes ex bovillo genere naſci, omnium tam veterum, quàm modernorum ſcriptorum auctoritate patet: Siquidem teſte *Varrone*, *Plinio*, *Virgilio*, non ex fimo tantum bovino, ſed & ex ejuſdem tabido corpore apes naſcuntur, ajuntque in Ægypto loca quædam eſſe, ubi ſi defodiatur taurus, ita ut cornua tantùm ſupra terram emineant, eaque deinde ſerrâ amputentur, apes cum tempore avolent, Unde Ovid. Metam. 15.

Orchis apiformis unde naſcatur.

Varro. Plin. Virgil.

Ovid.

I quoque delectos mactatos obrue tauros,
Cognita res viſu, de putri viſcere paſſim
Florilegæ naſcuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt, operique favent in ſpemque laborant.

Et alibi ex *Protei* Oraculo.

Obrue mactati corpus tellure juvenci
Quot ſatis à nobis obrutus ille dabit:
Juſſa facit paſtor, fervent examina putri
De bove mille animas una necata dedit.

Virgil. Georg. 4.

Aſpiciunt liquefacta boum per viſcera toto
Stridere apes utero, & ruptis effervere coſtis.

Et ut eò, unde digreſſus, revertar, Inſectum ſemper aliquid, quod viventi animali ſimile ſit, ex ſemine produci, tunc primùm intellexi, cum in miram illam hiſtoriam de apibus *Bernardini Gomeſii* incidiſſem: Verba ejus ſunt: *Referam rem novam, inauditam, neque viſam hactenus, neque ab ullo ſcriptore, quod ſciam, memoriæ traditam; cum Sagunti animi recreandi gratia apud alvearia verſarer, ac ſummopere mirarer inter ſingularia opera mirum fucorum obſequium atque benignitatem, atque in ipſis incluſum apum ſeminarium, quod unum me quidem in magnam admirationem induxit. Nam cum interim captus à me fucus digitis atque ungue premeretur, ſi forte vice aculei aliquid emitteret, ecce ruptis viſceribus atque poſterioris partis pellicula, album ſeu croceum bovis caput expanſis & tortuoſis cornibus roſtroque adunco affabrè formatum repentè emerſit, quam rem ſummè qui aderant, admirantes, atque idcirco ipſis denuo id experiri flagitantibus, aliis ſub-*

Bernard. Gomeſ. Fuci *intus* bovilli capitis *figuram exhibent.*

Sect. I. *inde quinque fucis à me preſſis, totidem ſimul boum capita eruperunt, naturâ quidem, cui meritò ſumma ineſt cura, apum in hoc portento ſeminalem eorum rationem, atque quandam cum bobus amicitiam exercente.* Hæc *Bernardinus Gomeſius*, quæ & ego expertus, veriſſima deprehendi, quodque omnes naturalium rerum inveſtigatores experiri velim. Non latuit iſta res Ægyptios, qui Regiam progeniem ſignificaturi, inter cornua bovis apim pinxere; ſed de hiſce ampliſſimè in *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio*.

Cur Ægyptii inter cornua bovis apim pinxerint.

Quemadmodum igitur in ipſis inſectis imaginis quoddam rudimentum eorum animalium, ex quibus nata, reperitur, ita & in *Orchidibus* uſu venit, in quibus cum vivum animal producere nequeunt, ſaltem quantum poſſunt, moliuntur; id eſt, ex inſita ſeminis ideali ratione figuram ejus, ex quo ſunt, exprimere conantur. Quemadmodum & in Moro celſâ experiri licet, cujus ſucco alterius inſecti ſemine emiſſo naſcitur bombyx, vermis qui deinde ex eo ex quo natus eſt, alimento nutritus, ſericum nobis filat, tanti in ſuperbo veſtium apparatu uſûs. Addam & hoc admiratione dignum, plantam quæ odorem alicujus animalis olet, ex ejuſdem animalis ſive excrementis, ſive ſpermatico liquore ortum habuiſſe; ita Androſemum quod hircum perfectè olet, indè quoque *hircinum* nuncupatum, non niſi in montibus, ubi caprarum greges paſcuntur, provenit, ut & herba, quod κυνομοριον canis veretrum ſimilitudine vocant; Vulvariam quoque non niſi vel ex mulierum petulantia, aut ex abdito aliquo earundum partium ſeminio, id eſt è vulva, cujus odorem exhibere, *Joannes Baptiſta de Porta in Phyſiognom.* cæterique Botanici tradunt, prodire veriſimile eſt. Ut proinde non fabuloſum videri poſſit, quod *Plinius* de Hippomane ſcribit. Innumera hoc loco hujus farinæ adducere poſſem, ſed qui plura deſiderat, legat de his *Portam in Phyſiognom. Lobellium*, *Matthiolum*, atque innumeros alios; & nos tum in *Arte Magnetica l.* 3. tum in *Oedipo Tom.* 2. *part.* 2. de ſignaturis plantarum fusè ex mente Ægyptiorum egimus. Ex cornibus Arietum ſuffoſſis aſparagos naſci, notum eſt; unum hoc loco de *fungo cervino* adjungam, ut quantum ſemen animalium terræ commiſtum poſſit, pateat.

Bombyx ex moro.

Androſemum hircinum *unde.*

Vulvaria.

J.B. Porta.

Hippomanes. Plinius.

Lobell. Matthiol.

De ſpeciali Cervini Tuberis ortu.

NUper habitam contemplationem de communi tuberis ortu mirifice confirmat experimentum ac hiſtoria fungi, ſeu verius, tuberis cervini apud Bohemos enaſcentis veteribus ignoti, de quo *Matthiolus* ad *Julium Moderatum* hæc ad verbum ſcribit: *Cum rebus novis te plurimum delectari ſciam, Tuber quoddam ſubterraneum, quod hic cervinum*, Boletum *Bohemi vocant, cum hiſce meis literis ad te mitto. Puto enim de eo te nihil unquam audiviſſe, quod nulla apud antiquos, recentioreſve ſcriptores extet hujus fungi memoria, quodque reperiri non poſſit, niſi in iis ſylvis, ubi plurimi habentur cervi ac venatores, qui hæc Naturæ ſecreta norunt; ſed cum hæc inaudita ſint apud vos, nolim te impoſterum latere cervini fungi hiſtoriam & vires. Fungum itaque hunc tuberum vulgarium more ſub terra naſci affirmant venatores, ubi cervino ſemine inficitur ſolum, id quod plerumque fieri ſolet exempto è vulva genitali aliquid adhuc ſeminis continente, maris impetum fugiente fœmina. Hunc fortaſſe fungum cervinum invenire nemo poſſet, niſi cervi ipſi locum quodam ſtatuto anni tempore oſtenderent; ſcalpunt enim naturali quodam inſtinctu ducti anterioribus pedibus locum, ubi globoſus fungus ſub terra delitеſcit, quod olfactu percipere eos affirmant: ſpirat enim fungus gravi odore, præſertim recenter effoſſus. Qui ſecreta hæc norunt venatores & ruſtici, qui ſylvas frequentant, loca diligenter obſervant cervinis pedibus diducta, effoſſaque ſcrobe fungos eximunt, & Pharmacopœis vendunt, qui diſſectos in particulas & filo trajectos ficcant poſteà in umbra, ſervantque in medicum uſum. His eadem fere facies eſt, quam in cæteris ſpectamus tuberibus, globoſa tamen omnibus & inæqualis, extima cuticula ſubnigricat, carnoſa verò, & ipſa fungoſa ſubſtantia albicat; ſunt etiam qui genus aliquod reperiri dicant erectæ virilis mentulæ forma, adeò ut in altera parte detecta glans, in altera globuli quidam teſticulos referentes conſpiciantur. Mihi verò tuber hoc cervinæ potius, quàm virilis mentulæ formam æmulari diceretur: Cum Natura omnia ſuis genitoribus ſimilia efformare ſtudeat ubique. Hic fungus in ciborum uſum hactenus non venit, nec eo veſcuntur Bohemi, ſed eo in medicamentis utuntur, quæ venerem movent, ſiquidem ad hoc plurimum illum valere putant, & præſertim qui humani genitalis faciem refert; in quem uſum ſicci pulverem ex dulci vino propinant drachmæ vel ſeſquidrachmæ pondere. Lactis ubertatem hunc etiam afferre ajunt ex ptiſana vel muliebri lacte potum, ſed valentius id agere. Si longi piperis aliquid addatur. Suffitus occluſos fœminarum locos reſerare tradunt, & vulvæ ſtrangulatus avertere. Non deſunt ſuperſtitioſæ mulierculæ, quæ iis abutantur in amatoriis poculis, quibuscunque prius admurmuratis incantationibus. Affirmant valere cervinum fungum ad epota venena è mero hauſtum: quin etiam ad veneno ſorum omnium morſum non modò potum, ſed etiam illitum. Excalefacere hunc ex odoris graveolentia quiſpiam facile judicabit; Optarem ut tam rarum medicamentum Italiæ hactenus ignotum ſeri vel tranſplantari poſſet, & intra cætera rara ſimplicia, quæ in tuo tam celebri viridario diligenti admodum cultura alis, hic etiam viveret fungus; ſed poſtquam hoc nolis vetat Natura, hunc ſiccum tibi aſſervato. Mitto tibi præter id legitimæ Chalcytis & veræ Myſis aliquot fruſta, quæ ut apud vos rara, ita ſane cara tibi futura ſpero.*

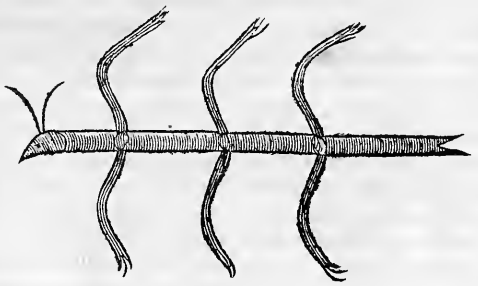
Fungi cervini productio. Matthiol.

Ex

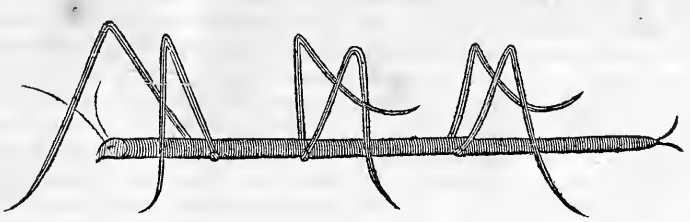
Cap. IX. *Ortus tuberis cervini.* Ex quibus apertè conjicio tuberis cervini exortum esse ab anima seu vegetabili sola, seu sentiente mirum in modum labefactata, quæ in projecto in terram semine cervi, aut masculi, aut fœminæ sit non amplius ut forma in materia, nam semen refrigeratum moritur & infœcundum efficitur, sed ut in vase retenta ab aliquo gradu caloris in ea viscida materia diutulè conservato; semen etenim animatum esse, alibi fusè probavimus, dum scilicet à colore ambientis succus terrenus illi semini commissus apparatur ad vitam, & idem apparatus latentem in materia spermatica velut in vase animam accipit in formam substantialem, quâ constituitur in esse *tuber* plerumque *informe*, nonnunquam etiam virgam referens, unde semen illud proximè diffluxit, adeò pertinax est Natura in procreatione similis. Et cum seminis natura sit tum veneris stimulatrix, tum uteri apertiva, tum lacti maximè congenea, quid mirum si tuberis è spermate orti pulvis & venerem moveat, & lactis ubertatem promoveat, & occlusos fœminarum locos recludat, vulvæque strangulatus avertat. Hinc planè patere arbitror, nostratum *tuberum* exortum non aliunde esse, quàm ab anima latente in seminali materia, ut in vase, in succo à plantis & animalibus defluxo ac terræ commisso, quæ anima in subjecta anima ab ambientis calore seu Verno seu Autumnali decocta, & ad vitam disposita, evadit forma substantialis substratam materiam vivificans, tuberque constituens, frequentissimè quidem ob imbecillitatem suarum virium, ob materiæ duritiem, & ob caloris exilitatem constitutum tuber non organizans exactè, nonnunquam verò etiam aliquam in eo viventis membri effigiem efformans, tum caule, tum foliis; quod testatur se vidisse *Scaliger*, sub mentulæ virilis formâ; quam & in Bataviæ littoribus repertam à similitudine veretri *phallum Hollandicum* vocant. Cujus etiam hîc meminit *Matthiolus*. Scaliger. Matthiolus.

Usus cervini tuberis.

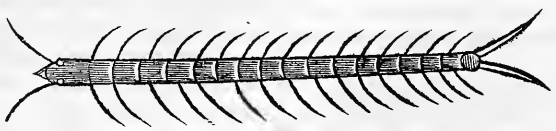
I. *Xylophyton ex ramulis Liburni in Musèo Auctoris.*



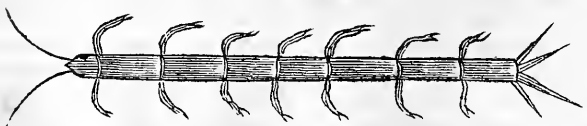
II. *Ex putrefacta palea aut junci caule.*



III. *Ex putrefacto Equiseto.*



IV. *Hippuris animata.*



Mira ex putrido Liburni ramo animalis productio. Mirum & hoc addam, ex Liburni, quam vitem albam vocant, ramulis sæpe sæpius me inveniſſe *zoophytum* sex pedibus, & subtilissimo corpore constans, cum capite eru-

Sect. I. cæ, progressivo motu aranearum adinstar incedens, & cum diligentius originem hujus insecti scrutarer, inveni tandem id ex dicti Liburni fruticis ramulis putredine quadam infectis natum; siquidem non semel deprehendi, illud ramo adhuc viridi adnatum, unde non immeritò *Xylophytum* dixi; inveni & nonnulla, quæ ex posteriori parte lignum, ex anteriori verò jam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ intermedio corpore, quod pedes sustinebant, lignum prorsus idem cum ramulo liburni erat, pedes vero & caput jam animata movebantur; statim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis sex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco recisum animal humi reliquorum insectorum ἐξαπόδων more gradiebatur, quam stupendam metamorphosin dum compluribus ostenderem ex nostris, dici vix potest, quantopere adeò rarum & monstruosum partum mirati sint, præsertim cum anteriorem partem unà cum pedibus motum affectantem posteriori stipiti adhuc adnexa viderent. Idem evenit in *Hippuri* putrefacta cæteriscque uti paleis, quemadmodum in *figuris* patet. Sed ne quicquam ad *Lectoris* curiositatem satiandam omisisse videamur, supra figuram apposui.

Varia Xylophytorum species.

CAPUT X.

De Insectorum spontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diversæ speciei.

Cap. X. RECtè Philosophus nonnemo asserit, Naturam nunquam tam negotiosam esse, quàm in minimis; uti enim entium imperfectorum major semper numerus est, ita quoque sponte nascentium, quàm non spontaneo ortu natorum. Videmus enim nullum esse animal quod non (quemadmodum de plantis quoque diximus) aliud sibi imperfectum animal differentis speciei ex se generet, uti tum in homine, tum potissimùm in omnibus animantibus patet. Et ut ab imperfectioribus incipiam, omnia bruta, pulices, pediculos, cimices, ricinos, rendivos, aut simile quid istis generant. Ranas, rubetas, serpentes & omnis generis vermes tum in hominum, tum brutorum intestinis nasci, frequenti experimento jam dudum innotuit, de quo & *Libro nono de Venenis* amplam mentionem fecimus; neque solum ex intestinis, sed & in omnibus membris humani corporis *vermes* nasci, historiæ multiplici relatione docent, siquidem in cerebro hominis ex ocimi frequenti odoratu scorpionem natum *Licetus;* in ipso corde vermes inventos *Schenkius;* in pulmonibus, hepate, renibus, vesica, *Paræus* refert, & nos in *nostro de peste Tractatu*, sanguinem putrefactum verminosum ostendimus, quod idem in caseo, lacte, aceto, carnibus Lunæ expositis smicroscopio observavimus; adeòque animarum sunt omnia plena; neque putridum ulcus ullum esse, nullam impetiginem & elephantiasin, quæ non suum generet vermem, quæ jam dudum edito de hoc libello, quam Animatam imaginem mortis vocant, ostendit Eruditus vir *Augustus Hauptmannus*, qui & in ipsa scabie venerea *vermes* se inveniisse ait limacum instar, tantæ fœcunditatis, ut intra dimidium horæ ad 50 alias sibi similes partus effuderit: quorum quidem genesis non nisi ex virulenta corrupti sanguinis seminisque putredine prodiit. Rursus multos homines phthiriasi, id est, pediculari morbo extinctos constat, uti de *Herode*, *Sylla*, *Pherecyde Syro* poëta, & de innumeris aliis Historici narrant. In Hungaria *Lycosthenes* scribit, Anno 1549. ad tria millia hominum serpentibus, ranis similibusque intra viscera eorum exortis periisse; cujus quidem rei ratio alia non fuit, nisi quod & fructus terræ putredine pernicioſa infecti, aquæ & fontes serpentum, ranarum similiumque fœturis pro humida & pernicioſa anni constitutione referti fuerint, quorum usu tandem partus illos animalium ediderint.

In corporibus tum hominum tum animantium quomodo vermes nascantur.

Ex ocimo scorpio natus. Licetus. Schenk. Paræus.

Hauptman.

Lycosthen.

Sileo hoc loco complures fœminas, uti Auctores de monstris referunt, loco humani fœtus, *serpentes*, *rubetas*, *talpas*, similiaque ex utero procreasse; cujus rei causa eadem esse potest, quæ præcedentis partus paulò ante à nobis propositi. Prætereo hic innumerabilem animalium fœturam, quæ tum ex animalium excrementis, tum ex cadaveribus sponte nascuntur; siquidem ex boum stercore *mures* natos *Scaliger in Theophrastum* se observasse dicit; ex equi excremento scarabæos pilularios nasci passim constat; ex asinino & equino vespas, ex lanea veste pediculos, ex variorum animantium fimo varia muscarum genera; capillos mulierum menstruatarum, setasque equorum aqua palustri maceratas in vermes oblongos animari; complures experti sunt. Quæ quidem omnia originem aliam non habent, nisi primò ex primæ concoctionis alimento, quod pro varia seminalium rationum conditione, qua nutrimentum, sive id fuerit ex vegetativis, sive sensitivis, imbutum est; hoc enim ab hominibus assumptum, & calore stomachi fermentatum, ubi dispositum humorem invenerit ibidem, nunc hoc, nunc illud animal excludit; herbæ enim & olera, quibus plerumque vescuntur, variis insectorum, muscarum, vermium & erucarum foribus, in quibus seminalis ratio viget, inficiuntur; homines verò nutrimentum depravatum assumunt, quod in proportionato vase calore fermentatum, tandem vi seminis in eo latentis hoc vel illud animal excludit. Sed hæc exemplis nonnullis luculentius exponenda sunt. Mirantur homines, *cur in lixivio*

Ex bovillo stercore mures. Scaliger.

Cap. X. *xivio putrescente vermes nascantur;* Dico, hoc aliter non fieri, nisi quod indusia fœtura pediculorum, cimicum aut pulicum referta dictam fœturam lixivio intulerint, quæ ibidem labefactatæ virtute non in pediculos &c. sed in vermiculos differentis speciei degeneraverunt. Quomodo verò *ex defosso Anatis corpore bufones* nascantur, uti multorum observatione innotuit; causam esse dico, quod ejusmodi volucris hujusmodi animalibus libenter vescatur, & consequenter stabulante in alimento semine bufonio, fit ut suffossa ex putredine volucris id animal, quod bufonibus libenter vescitur, nascatur. Pari pacto cancrum, Sole Cancrum subeunte, terræ suffossum, cum tempore *Scorpiones* gignere *Plinius* refert; quod si verum est, id alia de causa nisi quod putredo cancri seminalis multum alterata labefactataque cum animal simile producere nequeat, aliud imperfectius producat, corporis figurâ haud absimile, videlicet scorpionem; de quo Ovidius:

Ex lixivio vermes.

Ex defosso Anatu cadavere bufones.

Ex cancro scorpio.

Plinius.

Ovidius.

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera supponas terram, de parte sepulta
Scorpius exibit, caudaque minabitur unca.

Atque hæc sunt, quæ fusius forsan ac debebam, de *transmutatione tum vegetabilium, tum animalium* in differentes species, dicenda existimavi; ut *Lector* intelligeret, totam Atmosphæram, nec non aërem, aquam, terram, seminalibus rationibus refertam esse, quæ nullibi non congeruntur, ita quoque fieri non potest, quin innumerabilis illa fœtura rerum, quam tantopere admiramur, non exurgat: ut proinde veteres Physiomystæ rem altius penetrantes, non incongruè *omnia in omnibus esse*, asseverare non fuerint verecundati. His itaque positis principiis, jam restat exponendum, Utrum Naturam æmulantes, per applicationem activorum cum passivis, similia tum animalia, tum plantas, artificiosa quadam ἐγχειρήσει producere valeamus.

SECTIO II.

DE ANIMALIUM,

Quæ à Græcis ἔντομα, à Latinis Insecta *vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione.*

PRÆFATIUNCULA.

QUanquam in præcedenti Sectione de *spontaneo viventium ortu* quàm uberrimè egerimus, quia tamen plurima ibidem omissa sunt, quæ ad eorum genesin quovis modo spectare videbantur, hîc denuo ea ad incudem revocamus, ut ingens *Insectorum* hujusmodi multitudo & copia innotescat *Lectori*, & unde singula suam proximam originem nanciscantur, cognoscat; ut iis cognitis, quomodo tandem Ars Naturam imitans, applicando activa passivis similia producere possit, cognoscat.

CAPUT I.

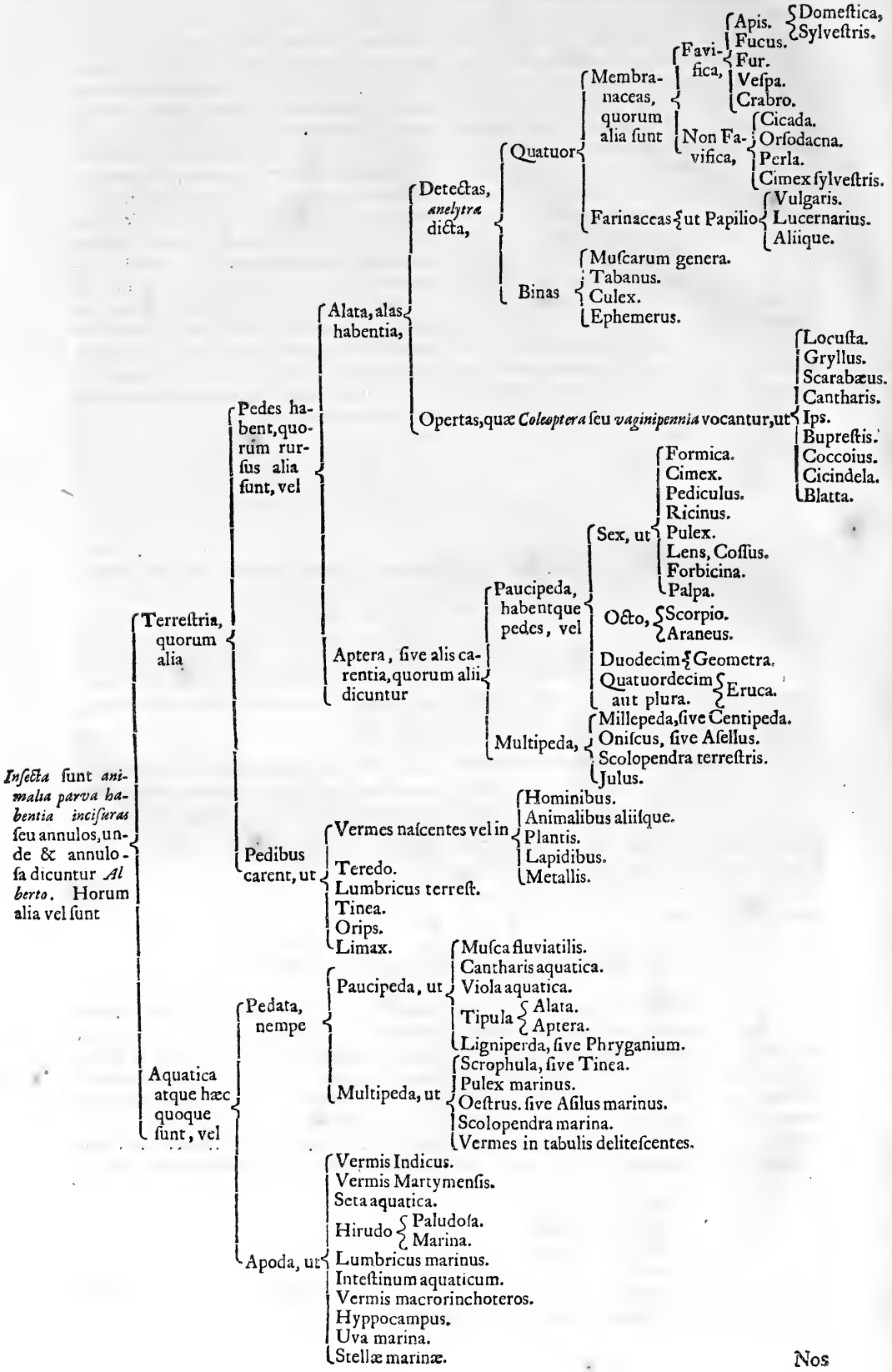
De variis Insectorum natalibus, eorumque differentiis.

Cap. I. *INsectorum* diversa sunt *genera* & *species*, numero penè infinito, tantæ varietatis, ut vix regio assignari queat, in qua non sive colores, sive corporis constitutionem spectes, ratione climatis, aut terræ differant. Et primò quidem nonnulla ex terrestribus quisquiliis; quædam ex aqua, aliqua ex aëre: Non desunt quoque, quæ ex ipso igne originem suam nanciscì dicuntur. Iterum sunt alia pennata; quædam ex annulis veluti quibusdam constituta, unde & annularia dicuntur; alia pedibus quatuor, sex, & pluribus instructa. Verùm ut paucis multa comprehendam, hic *Tabulam synopticam* apponere visum est, ut ex eâ differentias singulorum uno veluti intuitu conspectet *Lector*.

Varietas insectorum.

TABULA SYNOPTICA

Omnium eorum, quæ ſponte naſcuntur, ſive Vegetabilium ſive Animalium:



Nos

Cap. I. Nos ut majori cum methodo in ſingulis enodandis procedamus, univerſum *Inſectorum* regnum in *ſeptem claſſes*, veluti in totidem Reſpublicas dividemus, quarum *prima* eſt eorum inſectorum, quæ favis conſtruendis, mirâ quadam induſtria & ingenio ad Regni normam adaptato inſudant; & ſunt Apes, Fuci, Veſpæ & Crabrones. *Secunda* eſt Anelytrorum ſeu inſectorum, quæ quadruplici alarum remigio aërem irregulari motu ſulcant, ut ſunt Papiliones, Bombyces, Curculiones, Erucæ, Chryſalides, Xylophtori, Ἀνέλυτρα. Orſodacnæ, Cicadæ. *Tertia* eſt Anelytrorum bipennium, uti ſunt muſcæ ordinariæ, vinulæ, quæ ex vino & aceto ſuam originem nanciſcuntur, & vulgò Moſchini vocantur, Ephemerus, ſic dictus ab unius diei vita, Cyniphes, Culices, Oeſtri, & Tabani. *Quarta* eſt Coleopterorum ſive eorum, quæ alas ſuas vaginis conditas habent, & indè Græcis Κολεόπτερα, Latinis *vaginopennia* vocantur, ut ſunt Locuſtæ, Bruchi, Grylli, Scarabæi, Cantharides, Bupreſtæ, Cicindelæ, Blattæ. *Quinta* eſt eorum, quæ Græcis Ἄπτερα, Latinis *ſine alis* vocantur; & multiplici pedum uſu mota vitam agunt, ut ſunt formicæ, cimices, pediculi, ricini, pulices, lendes, ſcorpiones, araneorum cæterorumque multipedum genera & ſpecies, uti ſunt, quos Oniſcos, Julos & Scolopendras vocant. *Sexta* eſt eorum, quæ nec alis, nec pedibus inſtruuntur, ſed lento motu terram verrucoſo ventre radunt, & in innumera vermium reptiliumque genera & ſpecies dividuntur, cujuſmodi ſunt Lumbrici, Teredines, Tineæ, Limaces, Serpentes. *Septima* eſt eorum, quæ in aquis natales ſuos ſortiuntur; & ſunt Tineæ, Scolopendræ, Pulices marini, & pedibus inſtruuntur; ex Apodibus ſunt Hirudines, Lumbrici marini, Hippocampæ, uva marina, ſtellæ marinæ; quibus tanquam perpetuo loco affixa, quæ ζωόφυτα dicuntur, adjungimus; de quibus omnibus & ſingulis ordine nonnihil dicemus. *Hippocampæ* capite equino & pectore conſpicuæ, inſectis annularibus adnumerantur aquaticis, quorum *figura* ſequitur: de quorum miris facultatibus alibi ratiocinati ſumus.

Hippocampæ.

Viſa itaque variâ & multigena Inſectorum terreſtrium, aquaticorum volucrumque diviſione, nil reſtat modò, niſi ut ſingulorum origines exploremus, ut inventis multiplicis pullulaginis nidis Naturam imitantes idem arte & ingenii induſtria in eorum productione tentemus, non quod aliquid indè emolumenti nobis in ſordidis animalculis producendis emanet, ſed ut Naturæ cum Arte conjugium, veritas cauſarum & mira operationis poteſtas indè eluceſcat.

Inſecta pleraque ex putrida Terræ & Aquæ ſubſtantia naſci, jam ſat ſuperque in præcedentibus dictum fuit. Quomodo verò eadem *ex vegetabili & ſenſitiva natura originem* ſuam *nanciſcantur*, dicendum reſtat. Diximus in præcedentibus, & pro certo ſuppoſuimus Elementa, uti in infimo Naturæ gradu conſtituta ſunt, ita quoque aut plantam, aut animal ex ſe & ſua virtute producere non poſſe, agerent enim ultra vires ſuas, totuſque eorum conatus ad hujuſmodi generanda omnino foret improportionatus. Debet itaque aliud diſpoſitæ in elementis materiæ accedere ſeminis rationem habens, quod tam mirificum effectum præſtet; quod nos dicimus aliud non eſſe, quam *ſemen* aliundè ſive ex vegetabili, ſive ex ſenſitiva natura deciſum; quod ſeminis naturæ à primordiis rerum omnium rebus inditum, & per univerſæ tellutis molem diffuſum, in proportionali matrice junctum, ſive plantam, ſive animal producat. *Semen* autem illud ab innumeris rebus decidi poteſt, & in vegetabilibus quidem, ab omnibus & ſingulis plantarum partibus, ex radicibus, cortice, ramis, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus: nam ſeminalem plantarum virtutem omnibus & ſingulis plantarum partibus ineſſe ſuprà docuimus. Unde quantò ſemini propriè dicto in centro fructus deliteſcenti propior eſt, tantò ſimiliorem plantam ei, à quo ſemen deciſum eſt, producit; quantò verò ab eo remotior, uti illud, quod in foliis, ramis, cortice, radicibus, deliteſcit, tantò diſſimiliorem plantam ob virtutis ſeminalis inefficaciam, magis degenerem gignit. Cum itaque univerſa Telluris ſuperficies innumeris arborum, plantarum ac graminum generibus cooperta ſit, hinc fit ut quotannis juxta Solis in Zodiaco motum perenni quadam pericycloſi generationem eorundem neceſſariò ſequatur corruptio, ex corruptione verò ſemen quacunque tandem in parte deliteſcens pluviis nivibuſque maceratum putrefactumque atque intra terræ loculos veluti matrices quaſdam fermentatum, Sole æquinoctialem ſubeunte, mox ſeſe exerens in plantam juxta deciſi ſeminis rationem pullulaſcat. Hinc naſcitur inſignis illa varietas nonnullarum plantarum, uti ſunt geranii, tithymali, ſedi, ſatyrii, aliarumque innumerarum multiplices ſpecies, quarum in uno *geranio* ad 24 numerantur. Certè non alia de cauſa, niſi quod originem non immediatè à propriè dicto ſemine, ſed ex plantæ differentibus partibus ſeminalibus acquiſierit, quæ quantumvis ſint differentes, ex magnæ tamen ſimilitudinis ratione, ex qua ſtirpe prodierint, cognoſcitur; hoc tamen ſemper intelligi velim, ſi dictæ ſpermaticæ plantæ partes eidem terræ fundo pari bonitate prædito, implantatæ fuerint, aliàs enim degenerare quoque poſſunt, ratione aut pinguis & fertilis, aut macri

Inferior gradus improportionatus ad ſuperioris gradus ſubſtantiam producendam.

Quomodo ſeminalis vis omnibus inſita ſe exerat.

Unde tot ſpecies unius plantæ.

Sect. II. cri & ſterilis agri, uti fit in tritico, quod pro ratione agri, cui inſeritur, modò in ſiliginem, modò in avenam degenerat; eodem prorſus modo accidit in ſpermaticis vegetabilium partibus, quæ per univerſam terræ ſuperficiem diſperſæ loculiſque geneticis commiſſæ tandem illam producunt herbarum varietatem, quam miramur, ita ut quotidie pæne nova herbarum monſtra nulli botanico adhuc nota ex ſumma illa ſpermaticarum partium diverſimodè commixtarum combinatione prodeant. Nemo itaque putet, plantas ſponte naſcentes ex terrena aut aquea ſubſtantia, aut ex putredine ſola originem ſuam ſortiri, ſed debet hujuſmodi putredini terreſtri aut aqueæ conjungi ſemen vegetabile quacunque tandem de cauſa, terræ, aquis eorumque putredinoſis materiis commixtum; hoc enim putredini junctum pro ſui generis graduſque conditione plantam producit. Committuntur autem hæc ſemina primò vel loco plantæ proprio; Secundò vel per ventorum flatum in diverſas regiones camporum, vallium, montium deferuntur, vel fluminibus, lacubus, paludibus committuntur; Tertiò pluviarum inundationumque violentia, qua plantæ eradicatæ relictis nativis locis alibi exulare coguntur, quæ uti fimo lutoque commiſtæ putrefiunt, ita quoque ex putrefactione non poteſt non nova planta, ſi non priori ſimilis, ei tamen haud prorſus diſſimilis produci. Quartò, non à ſeminibus tantum, quæ nonnunquam in inacceſſos murorum rupiumque receſſus ab avibus deportantur, ſed etiam vel ex ipſis volucrum hominumque excrementis, in quibus ſpermatica vis plantarum adhuc viget, nova ſubinde plantarum fundantur ſeminaria. Quemadmodum igitur nullum elementum plantas, niſi ſeminis rerum vegetabilium ope producere poteſt, ita quoque fieri non poteſt, ut planta ex ſeipſa, & ſua propria virtute & efficacia animal quoddam producat, niſi ei ſenſitivæ naturæ ſeminium acceſſerit. *Quomodo* verò *tum inanimatis, tum animatis materiis ſemina rerum accedant*, per ſeptem Propoſitiones, quantum fieri poteſt, breviſſime exponendum duxi.

Sponte naſcentia non ex putredine ſola.

Semina quibus modis inferantur ſuis matribus.

Lumbricorum Geneſis.

QUæritur itaque primò. Quomodo *Lumbrici*, Teredines, Limaces intra terram gignantur? Reſpondeo, Lumbricos non ex putri ſolo, ſed inſuper ex ſeminio, quæ vel pinguibus animalium excrementis vel retrimentis eorum inexiſtit, originem ſuam ſumere, quæ excrementa & retrimenta terræ concredita in lumbricos intra exiguum temporis ſpatium animantur: *Varietatis* verò *lumbricorum*, excrementorum retrimentorumque varietas cauſa eſt: Lumbrici verò vel humore, vel ſiccitate nimia corrupti è ſuis propriis cadaveribus novam fundant innumerorum lumbricorum pullulaginem, quod ſequenti experimento monſtramus.

Lumbrici ex proprio cadavere naſcuntur.

Exper.

EXPERIMENTUM I.

Artificialis Lumbricorum productio.

LUmbricos plures *ſiccatos* in pulverem conchæ lateritiæ, terra pingui & dulci impletæ ſepelies; deinde aqua pluviali eam ſubinde rigabis, & intra tres aut quatuor dies reperies totam illam terram nova lumbricorum pullulagine ſcatere, & primò quidem ſub magnitudine vermium, qui ex caſeo naſcuntur; deinde quoque pingui illo terræ ſucco nutritos, in veros lumbricos excreſcere comperies; cum enim ſemen in lumbricorum incineratione non pereat, ſed virtute maneat, hinc fit, ut intra terram pingui & dulci ſucco præditam conditus pulvis, calore Solis ſeſe exerens, vi latentis ſeminis in idem, quod primò erat, animal excludatur. Vel idem quoque *duplici alia ratione* ſuccedit, vel ex conciſis ſiccorum lumbricorum particulis terræ inſitis, pluvialem aquam admiſcemus, quæ illa eadem eſt, quæ ſemina lumbricorum aliunde deciſa ſecum portat atque terræ committit; hinc ſtatim poſt pluvias & imbres terram pinguem dulcemque ſemper *lumbricis* ſcatere deprehendimus, tanto numero, ut vel ipſas ſemitas expleant. Eſt & hoc admirabile, quod ſi *lumbricum* Soli ferventi expoſueris, is ſtatim ſit moriturus, quem poſtero die ubi examinaris; innumerabili vermiculorum multitudine coopertum videbis, quos ex cadaveris ſeminalibus partibus inſtaurari non eſt dubium; Unde ingens illa lumbricorum multitudo in terra naſcitur, uti enim terram ſaxoſam, ſterilem & arenaceam oderunt, ita ex ea non naſcuntur; fit tamen ſubinde, ut vel repentes terram illam ingrediantur, ſed cum alimentum non reperiunt, ibidem vitâ functi ex propriis eorum cadaveribus mox ingentem verminaginem emittant, qui pluviâ in terram pinguiorem delati, ibidem in immenſam lumbricorum copiam adoleſcunt. Vides itaque vel ex hoc experimento lumbricos non niſi vel ex proprii cadaveris *ſeminio*, vel aliunde, vel vento vel pluviis allato naſci; minime, uti nonnulli exiſtimarunt, ex ſolo terræ pinguis putrido ſucco.

Unde poſt pluvias lumbricorum multitudo.

Tinearum Geneſis.

QUæritur Secundò, Quomodo *Tineæ*, quas à terebrando teredines vocant, generentur? Reſpondeo, cum plerumque illæ in libros tyrannidem ſuam exerceant, illæ utique vel *ex ligno ſeminiis vitiato*, vel *ex pellibus*, quibus compinguntur libri, oriuntur, unde differentes earum ſpecies pro diverſitate materiæ reperiuntur. Illæ quæ ex ligno naſcuntur, utique non ex putrefactione ejus ſola, ſed ex aliorum vermium ſeminio, quo viride adhuc lignum ſcatebat, altius inſinuato; cum enim nullum lignum ita exſiccari poſſit, quin ſemper humidum aliquod remaneat,

Tinearum ortus.

Cap. I. neat, una cum priſtino animalium ſeminio; hinc fit, ut calore vel intrinſeco, vel ambiente ſemen excitatum hoſce vermiculos librorum oſores corroſoreſque producat, quod & de ligno in fabricarum uſum, præſertim Lunæ tepidæ humiditate pollente, deſtinato, dicendum eſt. In laneis quoque veſtimentis hujuſmodi tinearum peſtem reperiri, omnibus conſtat. *Ariſtoteles* ait, eas generari ex lanis pulverulentis, quod evanidum foret niſi & adderet, ſi lanis pulverulentis aranei nonnihil unà includatur; tineas itaque veſtium non ex ſolo pulvere, ſed ex araneorum excrementitio ſeminio lanis miſto naſci, vel ex ipſo *Ariſtotele* patet; quamvis ego putem, non ex araneis ſolùm pulveribus permiſtis, ſed vel ex vario vermium ſeminio in lana exiſtente quoque naſci poſſe; has quoque ex Charta, quæ ex lino conficitur, oriri nonnulli aſſeruêre perperam; neque enim linum ſive *lintea*, à tineis unquam corrumpuntur, uti experientia docet; *ex lanis* itaque qualiumcunque tandem *vermium ſeminio vitiatis naſci*, neceſſe eſt. Subindè quoque hujuſmodi beſtiolæ in alvearibus non ſine gravi apum nocumento reperiuntur, quas originem aliam non habere, quàm ex papilionum quorundam excrementis, ex quibus vermes illi naſcuntur, quas tineas vocant, Columella aſſeverat. *Hæ enim*, inquit, *favos ceramque corrodunt, & ſtercore ſuo vermes generant, quos alveorum tineas vocamus.*

Tinea ex laneis veſtimentis. Ariſtotel. *Lintea à tineis non corrumpi.* Columella

Limacum Geneſis.

Limacum ortus. QUæritur Tertiò, Quomodo *Limaces* generentur? Limaces vocamus hoc loco eos vermes viſcoſos & mucoſa humiditate plenos, qui teſtâ ſeu cochleâ non teguntur, & generantur ex, qui ſequitur, modo. Cochleæ campeſtres ubi herbis plantiſque adhæſerunt, ſpumoſam quandam materiam, & muco haud abſimilem emittunt, quam dicimus eſſe *ſemen*, ex quo limaces naſcuntur; quod verò teſtâ non tegantur, ratio eſt, quod ſola in iis dominetur mucoſa humiditas omni ſiccitate proſcripta; cum enim teſta in cochleis non niſi ex ſalinis corpuſculis ab animalibus foras protruſis exſurgat; limaces verò vix niſi admodum exiguis ſalis portiunculis conſtent, hinc nudati manent teſtâ, utpote ex mucoſa cochleæ ſpuma ad teſtam formandam inſufficiente exorti; neque ulla differentia eſt inter *cochleam* & *limacem*, niſi quod illa teſtâ integatur, hic eâ nudatus ſit. *Lumbrici* verò, qui in inteſtinis puerorum naſcuntur, non aliunde quam à copioſo Lactis potu, dulciumque rerum cibis, quibus delectantur, originem ſuam obtinent. Quis enim, uti Smicroſcopii uſus docuit, *lac inſenſibilibus vermiculis plenum eſſe*, ignorat? hi verò natales ſuos habent, ex ſeminio vel alimento à vaccis aſſumpto, vel ab ipſis ſeminalium nutrimentorum portionibus, quæ unà cum chylo intra ubera vaccarum derivantur: & patet ex caſeo, butyro, ſero, quæ omnia cum tempore verminaſcunt. Apud Batavos caſeus ille melior & ſapidior putatur, qui multiplici vermium fœtura ſcatet; undè nonnulli ut eum verminoſum reddant, vino Hiſpanico ei ſuperaffuſo, quod petunt, cum tempore obtinent. Plura hujus generis animalia hîc producere poſſem, ſed ut ſingularum claſſium ordines ſervemus, de iis in *ſequentibus* agemus.

Lumbricorum inteſtinalium ortus. *Caſeus quâ arte vermes naſcere poſſit.*

Porrò ſi quæras, *Quomodo Inſecta aquatica generentur;* ut paucis me expediam, dico, Aquaticorum Inſectorum geneſin non differre à geneſi eorum, quæ in terra naſcuntur; omnia enim Inſecta originem ſuam trahunt vel à ſeminio retrimentiſque piſcium, vel à ſeminiis rerum vi ventorum, pluviarum fluminumque defluxu intra mare, vel intra lacus paludeſque deductis, uti proportionatis matricibus juncti, in vermes terreſtribus haud diſſimiles animantur.

Inſectorum aquaticorum ortus.

CAPUT II.

De Inſectorum, quæ favifica vocant, geneſi.

Cap. II. INter cætera Inſecta nil *favificis* ſeu Apibus, ſive induſtriam in favis extruendis, ſive labores in melleo ſucco colligendo ſpectes, admiratione dignius eſſe poteſt; de quorum natura & proprietate cum innumeri Auctores ſcripſerint, ea prætereuntes ad ea quæ proprii noſtri inſtituti ſunt, nos conferemus.

Apum ortus. Quæritur itaque primò, unde originem ſuam Apes, Veſpæ, Fuci, Crabrones ducant? Ad *Apes* quidem quod attinet, ſciendum eſt, quod ſicuti variæ Apum differentiæ ſunt, ita quoque variam habent operationum differentiam. Sunt enim inter eas, quos Reges vocant, ſunt & fuci aculeis deſtituti, ſunt tandem laboratrices apes, Regibus veluti ſubditæ, quæ quidem tot ſunt, quot examina apum ſunt; unde variæ ortæ ſunt ſummorum etiam Philoſophorum ſententiæ, dum nonnulli voluerunt, apes ex coitu cum regibus naſci, alii ex fucis, quæ omnia falſa ſunt: quidam ex materia aliunde tranſportata. Nos unicuique ſuam ſententiam relinquentes, quid nos experientia docuerit, exponemus. Dicimus itaque Apes diverſas habere geneſeos rationes; Primò enim eas ex bobus naſci, in præcedente Sectione complurium Auctorum teſtimonio docuimus; ſed nec & hoc intra eos convenit, dum alii eas ex carne bovina, alii ex putredine bobus innata, non *ex* ipſis *boum excrementis* naſci, hoc experimento didicimus.

Apum in officiis diſtincti gradus.

Sect. II.

EXPERIMENTUM I.

Apum ex boum excrementis geneſis.

EXcipe ſub Vergiliarum ortum recens Boum, qui plantâ (quam *Cerinthen* vocant) prius unà cum floribus mixtâ paſcantur, excrementum, quod loco umbroſo & aprico ſub meridiem expones, eâ cautelâ, ne Solis calore attenuatum in vaporem reſolvatur, & invenies ſumma admiratione vermiculos quoſdam naſci erucarum inſtar, qui intra breve tempus aſſumptis alis in apes animantur pro varia materiæ diſpoſitione, nunc in reges, & ſunt illæ quæ reliquas magnitudine ſuperant, modò in fucos ſine ſpiculo, qui & hoc peculiare ſignum ex bobus ſeſe exortos, oſtendunt, quod exenteratæ in ultima corporis parte perfectam bovini capitis formam exprimant. Si quæras, *quomodo* hæc inſecta *poſtmodum ſimilia ſibi generent*? Reſpondeo, id non fieri coitu ullo, ſed ex proprio iis præſertim regibus à natura inſito ſeminio. Si quæras, unde hoc *ſeminium*? Reſpondeo, ex floribus vel cerinthi, vel arundinis vel oleæ, aut florum quorumcunque tandem ſuccis; horum enim ſuccos haſce non in alimentum duntaxat, ſed & in mellificium aſſumere certum eſt; flores verò plantarum cum à muſcis unicuique plantæ propriis perpetuò appetantur, atque ex iis, ex quibus ortæ ſunt, alantur, hinc fit, ut eæ ſemper nonnihil ſeminii, ſive id excrementum eorum ſit, ſive aliquid aliud inſitum habeant, quod deinde ab apibus exſuctum unà ſecum ſeminium portant, quo non quidem ſimile priori animal generant, ſed ſive mellis, ſive liquoris alterius, quod iis in alimentum cedit, virtute in apem degenerat; Non quidem ex melle, in quantum mel eſt; ſed *ex* ipſis *apum excrementis*; quod hoc experimento diſces.

Quomodo apes artificioſe producta poſtea ſimiles ſibi generent.

Experimentum mirabile.

Accipe ex Alveari excrementitias partes apum, eaſque diligenter Smicroſcopio examina, & videbis ſumma animi voluptate frequentes, primò quidem veluti folliculos quoſdam, mox iis ruptis, vermiculos, quorum alii jam erucas referant, alii verò jam alis aſſumptis, quas frequenti inſpectione, jam in perfectas apes formatas comperies, ut proinde nullus in apum geneſi, coitus neceſſarius ſit. nulla maris cum fœmella copula, perfectis animantibus ſimilis, quemadmodum multi cenſuerunt; ſed vel ipſum beſtiolæ ſpermaticum excrementum, intra breve tempus, ob ſeminium inſitum, aliundè deciſum, in apem efformatur. Atque ex hiſce luculenter patet, aliam apum originem, niſi quam jam expoſuimus, non reperiri.

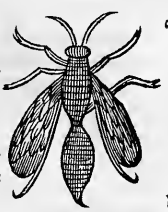
Fucorum ortus.

Sed hoc loco non exiguum dubium naſcitur, *unde fuci* naſcantur, & cur *ſine aculeo*? Et ut paucis me expediam; Dico, fucum nulla alia ratione ab apibus diſtingui, niſi quod ille aculeo apibus proprio deſtituatur; Qui verò ajunt, Apes ex bobus, fucos verò ex equis oriri, perperam dicunt: Cum & *apes* & *fuci* ex iiſdem bovis excrementitiis partibus, differenti tamen ſeminio imbutis naſcantur: Boves ſiquidem herbis plantisque in alimentum aſſumptis, ſemper nonnulla differentia ſeminia muſcarum vermiumque in ipſis plantis exiſtentibus dum aſſumunt, illa intra ſtomachum & inteſtina boum fermentata, tandem ipſo exonerato excremento, juxta diverſam ſeminiorum rationem in differentes apum ſpecies excluduntur. Dico ſecundò, *Originem fucorum* potiſſimum *conſiſtere in excrementis apum* jam *emeritarum*; unde deficiente virtute ſpermatica, & fuci quoque ipſi ſpiculo, in quo vis & robur apum latet, privantur. Boum ergò excrementum apum & fucorum eſt productivum. ex eodem plantarum alimento, quo poſteà productæ apes naturali inſtinctu aluntur, unde ex eorundem fimo poſtea idem animal, (videlicet vel apem, vel fucum) quod ex fimo boum producitur, exire neceſſe eſt, cum ſemina rerum in utroque eadem ſint. Habes itaque hîc veram & genuinam apum fucorumque generationem.

Exper.

Quomodo verò *Veſpæ* naſcantur, merito quiſpiam dubitare poſſet. Philoſophi duplicem Veſpis ortum ſtatuunt; quarum alias ex putredine, alias ex coitu, & uti priores ex Equi cadavere, ita ex Tauro apes prodire cenſuerunt. ita *Nicander*,

Veſpa.



Veſparum ortus.

Nicander.

Ἵππου γὰρ σφηκῶν γένεσις ταυροί τε μελισσῶν.

Equi enim veſparum geneſis, & Tauri apum.

Ægyptii ex Crocodili cadavere naſci *Veſpas*, ita acriter defenderunt, ut etiam inter Hieroglyphica ponendas cenſuerint. Nos dicimus, & Veſpas & Apes Fucoſque, non ex Tauro tantùm, aut Aſino Equove, ſed & *ex Cervis* naſci: Nam ut *Nicander* teſtatur,

Σκληθεσι πυθομένοισι λυκόσπαδες ἐξεγένοντο.

Corpore nam putrido inſectum conſurgit utrumque.

De cervis *Vincentius Belluacenſis* teſtatur, è cervi ad integritatem grandævam venientis oſſe ſub oculo terebrato *Veſpas* concreviſſe; putatque vel ex cerebri, aut medullari ſubſtantia prodiiſſe, nos potiſſimum ex excremento naſci aſſerimus, vel etiam ex ipſis plantis, quibus dicta animalia aluntur; cum hujuſmodi plantæ commune alimentum ſit variis muſcarum vermiumque ſeminiis infectum, quo non ſolùm Boves, Equi, Aſini, Cervique, ſed & Veſpæ nutriuntur, è quarum excrementis poſtea Veſpæ conſurgant; quamvis non inficias ierim, eas poſtea etiam *per coitum* generari, cum excrementum horum loco ſeminis ſit, quod à veſpis fotum, primò in veſiculam abit, qua rupta tanquam ex teſta ovi vermiculus excluditur,

V. Belluac.

Cap. II. ditur, qui paulò post assumptis alis in vespam transformatur; cujus *experimentum* obtinebis, si excrementitias vesparum partes aqua tepida maceras, nam intra exiguum tempus primò vermiculos reperies, qui vitro suppositi, & floribus oleæ aliisque herbis, quibus libenter vescuntur, enutriti, tandem alis assumptis in vespas mutantur.

Experimentum quo ortus vesparum ostenditur.

Crabronum ortus.

Ad Apes, fucos, vespas in merito suo revocantur *Crabrones*, cum eandem in favis construendis indolem oleant, neque figurâ à prædictis discrepent, unde non incongruè degeneres, & sylvestres sive vespæ, sive apes dici possint, eandemque prorsus generationis originem habeant, non *ex bobus* tantum, sed & ex *equis*, & *asinis*, atque ex eodem alimento, quo & dicta animalia & vespæ crabronesque nutriuntur. Hic tamen notandum, diversitatem inter hujusmodi favificas bestiolas non nasci ex alio, quàm ex differenti seminio tum muscarum, tum vermium, quod alimento, quo sustentantur, inexistit. Si denique quæras, *utrum* dicta insecta *hyeme vivant*? Respondeo negativè, verum eas quotannis calore adveniente, tanquam ex busto, sive seminio proprii cadaveris instaurari.

Exper.

Utrum insecta hæc hyeme vivant.

CAPUT III.

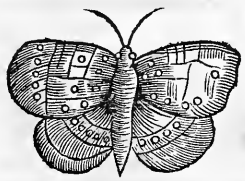
De Insectorum Quadripennium genesi.

Cap. III. SUnt inter alia Insecta, quæ à Græcis τετράπτερα, à Latinis *Quadripennia* vocantur, id est, quæ quadruplici alarum remigio aërem sulcant, de quorum ortu & genesi magna est Auctorum concertatio; Nos relictis aliorum sententiis, quid nos frequens experientia docuerit, proferemus. Quamvis itaque vix planta aut arbor sit, quæ non erucas quasdam ex communi sensitivorum panspermia producat, eæ tamen maximè ex holerum, brassicæ videlicet & raphani, cæterarumque pinguioris succi plantarum putredine nasci quotidiana ferè experientiâ constat. *Generatio* itaque hoc pacto perficitur: primò ex sensitivæ Oeconomiæ seminio in dictis plantis nascitur vermis seu *eruca*, ex hac aurelia, quam *Aristoteles* χρυσαλίδα, *Chrysaliden* vocat; Est autem Chrysalis nil aliud, quàm vermis seu eruca, quæ postquam ad determinatam à Natura molem incrassata fuerit, tunc putamine seu involucro quodam undique & undique circumdari incipit, quam nos ex grossioris animalis phlegmate à se calore interno ad circumferentiam diffuso, fieri putamus, qua ambiente postquam induruit in illo ferè quindecim dierum spatio sine motu, sine cibo ullo commorato, secuturæ paulò post transmutationi insistit; partibus enim grossioribus, uti dixi, in involucrum destinatis, subtiliorem humoris particulam in alarum materiem diffundit; quo peracto, rupto involucro tanquam jam finem à Natura intentum adeptus, in *papilionem* transmutatur, eâ varietate colorum imbutum, quem eruca primò exhibebat; ex hujus itaque papilionis excrementis (quæ multi ova erucarum esse perperam sibi persuadent) alii nascuntur papiliones, pro ratione & conditione herbæ, floris, arboris, quam excrementis suis infecerint: Nam uti

Quid χρυσαλίς.

Ortus papilionum.

Papilio.



suprà diximus insectorum plerorumque, maximè imperfectorum excrementa vim seminis, quæ in ovis potissimum consistit, obtinent. Hinc tot differentes oriuntur papiliones, sive eorum colorem, sive figuram, magnitudinemque spectes, quot differentes sunt plantæ, flores, folia, arboresque, quibus suam fœturam infuderint. Quæ omnia experientia me docuit, & *Lector* pari pacto experiri poterit, eo, qui sequitur, modo.

EXPERIMENTUM.

Papilionum Ortus.

ACcipe *erucam* ex oleribus aut tamarisco, aut ex alia quavis pinguioris succi herba natam, quam inverso vitreo scypho, superius tamen parumper aperto ad aëris attractum, includes, unà ei herbæ illius, ex qua concrevit, folia ad nutrimentum appones; ex iis enim, ex quibus nutriuntur, constant omnia: Hoc peracto diligenter observa ejus operationes, & invenies primò benè pastam, & ad determinatam à Natura molem deductam, ab omni cibo cessare, & postico vitri latere adhærente filis sese paulatim involvere, aptumque integumentum concinnare, intra quod mirificæ transmutationis exordia moliatur; estque folliculus quidam mira arte ex viscerum pituita contextus, quem Physiologi χρυσαλίδα seu *Aureliam* vocant; in hoc enim rerum statu ferè 14 aut 15. dierum spatio persistere comperies; Deinde observa diligenter colorem quem ad vicinum exclusionis tempus mutare solet, ferè in aliquid diaphanum; & hisce signis observatis, primò videbis folliculum paulatim findi, & *papilionem* egredi quadruplici alarum remigio, nec non iis coloribus, quibus eruca imbuta fuerat, conspicuum egredi; quorum alæ tantum mox incrementum sumunt, ut quasi ad oculum sensibiliter crescere videantur; colores verò, quæ in eruca non nisi maculæ erant, jam eas in alis miro striarum ordine depictas exhibeant, tanta figurarum varietate, quantam satis mirari non possumus. *Chrysaliden* quondam me re-

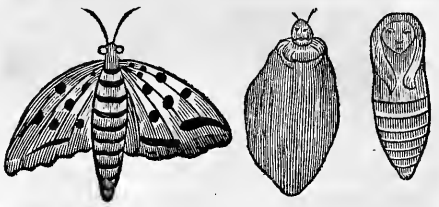
Sect. II. periſſe memini, quæ perfectam infantis faſcibus involuti formam exprimebat, ut in margine patet: In *papilione* quoque alio tempore imaginem Salvatoris noſtri ita affabre depictam reperi, ut pictoris manu delineata videretur; ſed ut ad experimentum revertamur, Si hujuſmodi in amplioribus vitreis vaſis unà plantis incluſeris, videbis mox inſtinctu quodam naturali & miro ea ad ſe invicem advolare, & unà excrementum quoddam ovis pulicum non diſſimile emittere, quæ ſi ſmicroſcopio diligenter examines, videbis intra exiguum tempus ea in novos vermiculos animari, hoſce verò dein in Chryſalides, & denique in novos papiliones tranſmutari; Atque hoc pacto infallibili experimento cognoſces, *erucam* primo parere aliquid ſimile ovis, quod nos ejus ſpermaticum excrementum dicimus, & non tantum intra holerum folia plicata, ſed & inter alia plantarum folia, datâ operâ, eo fine à papilionibus plicata reperies, ne à pluvia deſtruantur; hoſce ſi ſmicroſcopio obſervaris, videbis apertiſſimè ex iis vermiculos quoſdam, quales ferè in ulmorum lentiſcorumque folliculis videre eſt, mox excludi, & obviis paſcuis intra breve tempus ita ingrandeſcere, ut perfectas hirſutas erucas referant, quæ deindè in *Chryſalides*, & denique in novos *papiliones* vertuntur, durantque toto ferè tempore æſtivo, Sole verò Libram tranſeunte mortui conduntur intra terram, ex quorum dein, Sole Arietem ſubeunte, tum ſpermatico ovorum excremento, tum ex proprio buſto in novos vermes, dein in Chryſalides, & tandem in papiliones animantur.

Folliculus. Tabanus.

Bombyſum ortus. Quæritur hoc loco, unde Bombylius ſive *Bombyx* pretioſi ſerici filator originem ſuam trahat? Dico eum *ex moro ſeminio aliunde* deciſo naſci, atque triplici tranſmutatione non ſecus ac cæterorum papilionum genus ad intentum Naturæ finem in papilionem animari, hac tantum differentia, quod major horum, quàm papilionum cura habenda ſit. Dixi *ex moro* naſci, quia ſi tum corticis tum foliorum mori texturam ſmicroſcopio obſerves, naturam eam ita texuiſſe reperies, ut ſericum flavum fibris ſuis proxime æmuletur. Hoc itaque pacto *geneſis* peragitur; cum primùm ſpermatico ovorum excremento ſine folliculo excluſus per modicum Zoophyton motûs atque ſenſûs expers admiranda metamorphoſi tranſmutatur, id ubi excluſum videris, ſtatim is abdito Naturæ inſtinctu quærit alimenta, quibus avide depaſtis, capitis crebra erectione cum veterno veluti luctans tandem obdormiſcit triduum vel biduum, pelleque interea exutus ad conſueta redit alimenta; queîs quater paſtus, quaterque obdormiens, quater ubi pellem renovârit, ſpreto pabulo ſublime petit, & ubi virgulta ex geniſtis, ſparto, abrotano ſimilibuſque magna mulierculorum induſtria compoſita conſcenderit alvo jam ritè purgata, lanificii rudimenta in abditis primum mæandris per ramos exercet, mox folliculo incluſus diaphano indefeſſi laboris fructum è centro ad circumferentiam protrudit filum album, viride, flavum ovali figurâ, cum æqualibus veluti certans, novendio operi abſoluto intentus immoritur: è folliculo verò loco ſubterraneo poſito poſt decendium cornutus prodit papilio, ſed alarum alimentique immemor, brevis ævi jacturam fœtificatione reſtauraturus molli impoſitus velleri concubitu perpetuo per triduum, rarius per quatriduum fœminæ copulatus emoritur, nec multo poſt vidua relicto poſt ſe inſtar granorum milii ſeminio, mariti fatum ſequitur; ſemen excrementitium loco temperato depoſitum, per hyemem aſſervatum, mox ubi mori germinare inceperint, ſive Solis ſive hominum calore concepto ſpiritu animatur in *vermem*, ex quo deinde *chryſalis*, &

Varia Bombycum metamorphoſis.

Papilio Bombycinus. Ex folliculo Bombyx erumpens. χρυσαλίς.



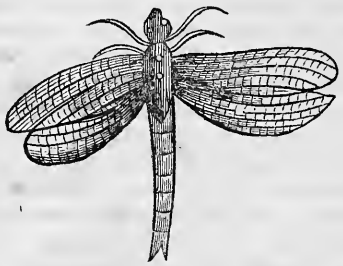
tandem ex hoc iterum *papilio*, atque adeò qui primùm vermis fuerat, folliculo incluſus tandem folliculo moriatur informis, ut proinde infinitam DEI OPT. MAX. in abjectiſſimo animalculo ſapientiam ſat mirari non queam. Plura hoc loco de cultu horum dicere poſſem, ſed cum ea frequenti conſuetudine & uſu jam viluerint, mulierculis exponenda relinquo, conſulat *Lector* figuras hîc appoſitas.

Obſervatio mira.

Perlarum ortus. Quæritur Secundò. Quomodo Quadripennia, quas *perlas* vocant, generentur? Eſt hoc inſectum quatuor alis longiſſimis, ſubtilibus, puniceo, rubro, ſubalbido colore inſtructum, & maximè circa aquas fluviatiles volans; pulchrum ſanè animalculum ob colorum varietatem; cujus geneſin paucis excipe tanquam experimento mihi notam. Reperiuntur *in fundo fluminum* ſaxis adhærescentes *canaliculi* ex arena & ſtipulis concreti, in quibus tanquam intra tubulos *vermes* continentur, quibus utuntur piſcatores ad piſces hamo, cujus aculeo eſcæ loco, illos infigunt, capiendos; hi jam maturi eductis pedibus unà cum canaliculo adrepunt uſque ad ſuperficiem aquæ ripis conterminam, ibique ſaxis, aut terreſtri glebæ adhærentes, calore Solis in illud anima-

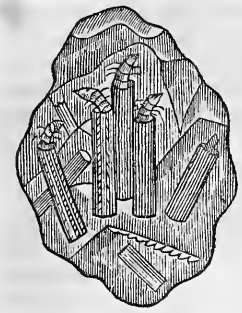
Cap. III. animalculum, quod *Perlas* vulgo vocant, degenerant; adeoque unum & eundem ortum

Perla.



cum papilionibus obtinent, hac tantum differentia, quod papiliones in plantis, hæ in aquis suos sortiantur natales; primò enim ex variis piscium retrimentis, præsertim quos *Gobiones* vocant aut fundulos, aliorumque excrementis vermis nascitur, ex verme fit chrysalis, & ex chrysalide tandem è canaliculo in illud, quam *perlam* diximus, animal insectum consurgit; quod uti à nemine hucusque observatum, quod sciam, fuit, ita nostra observatione primum innotuit. *Exper.*

Natales Perlarum.



Quæritur tertiò. Quomodo *Cicadæ* seu Grylli nascantur? Qui Cicadas ex proprio semine per coitum solummodò nasci sentiunt, vehementer hallucinantur, cum & sponte, & postea etiam ex coitu se propagare observatæ sint, uti in omnibus ferè insectis accidit. Hoc autem pacto *genesis* earum perficitur. Intra terram, aut etiam concava arborum, latet semen quoddam, quod à Tettigometra immissum *Aristoteles* putat; est aut τεττιγομήτρα nil aliud, quàm animal quoddam Cicadæ haud absimile, cujusmodi sunt τέττιγες sive locustæ; ex hoc itaque semine æstivo tempore excluditur vermis, qui deinde folliculo involutus, tandem rupto folliculo viridis cicada exit, quæ experientia mihi in hujusmodi insecti observatione innotuerunt. Vide *nostram Musurgiam*, ubi *Libro primo* fusissime de hujus animalculi voce, corporisque structura egimus.

Cicada.

Cicadarum ortus.

CAPUT IV.

De Anelytrorum, quæ Bipennia *vocant, Insectorum origine.*

Cap. IV. *Muscarum ortus.* MUsca animal cunctis notum ἐξάπους, sex pedibus & binis alis instructum, unde *Bipennia* dicuntur, de cujus *oculis retiformibus* fuse alibi in nostris operibus Smicroscopii usu detectis egimus. Hujus insecti uti innumeræ sunt species, ita quoque diversas origines nanciscuntur: Sunt quæ ex animalibus, animaliumque excrementis recenter quasi momentaneum ortum suscipiunt; aliquæ ex cadaveribus; nonnullæ ex herbis; aliquæ ex ipsarum muscarum cadaveribus; quædam ex ipsis earum excrementis nascuntur; quæ omnia vera esse sic comperies.

EXPERIMENTUM I.

Genesis Muscarum.

MUscarum *cadavera* collige, eaque prius aquâ mellitâ nonnihil macerata supra laminam æneam impone, deinde laminam Chymico more supra cinerem aut arenam calore lento, carbonibus suppositis, aut etiam fimo equino tepefactam expone, & videbis primò smicroscopii ope insensibiles quosdam vermiculos nasci, deinde alis assumptis sensibiliter in muscillas, & tandem ad sensum crescentes in perfectas muscas animari. Idem *ex propriis excrementis* fieri observabis, quod & ipse *Aristoteles* observavit. *Musca*, inquit, *ex vermiculis fimi digesti in partes gignuntur, quamobrem qui eo fungun-*

Aristotel.

tur munere, contendunt reliquum fimi promiscuum discernere, etiam concoctum digestumque esse, fimum confirmant. Principium autem vermiculorum ipsorum exiguum est, quod primò rubescit, atque ex immobili quasi hærens adhuc fibris moveri incipit; mox vermiculus immobilis redditur, qui cum postea natus est, rursus immobilis fit, denique musca fit flatus aut Solis beneficio agitata. Qui verò per ova nasci dicunt, idem ex proprio fimo, in quo semen inest, nasci dicunt. Quod si quandoque *coïre* videantur, id fit ex acrimonia quadam ipsius excrementi, qua stimulatæ copiosius fundunt excrementum, ita ut eo veluti conglutinatæ vix separari posse videantur; quod ubicunque deponitur, ex deposita jam spermatica materia vermiculi exurgunt, & ex hisce alatæ muscæ.

Quæritur primò, *Undè* tanta *muscarum varietas* proveniat? Respondeo, id fieri vel ex fimo animalium, qui herbas diversis muscarum seminiis imbutas ubi in alimentum sumpserint, illa mox intra intestina in alimento jam fermentata seminalem vim excitant, quod excretum postea adhuc calidum veluti extemporaneo quodam partu muscas, pro qualitate decisi seminis producit diversas, uti ad oculum similia observanti patet. Hinc *muscæ* vinariæ quoque in musto

Muscarum varietas.

Cap. I. malleo inductilem degeneraſſe reperies; reliquam verò partem arſenico immunem frigiditate reſtitutam facili negotio lenta & malleabilis evadet. Spectatur in hoc experimento mira quædam in priſtinum ſtatum æris reductio; ſi enim æs in fragilem ſtatum arſenici ope reductum borace ſaturaveris, id in priſtinum æris ſtatum mox reſtituetur. Utriuſque effectus ſane exotici cauſam ſi quæras: Dico primò, æs in fuſione conſtitutum, & arſenico imbutum, hujus acrimonia & excellenti ſiccitate, omni humiditate exui; unde glutine conſumpto, partes diſuniri, & conſequenter æs morbidum & adinſtar vitri fragile evadere neceſſe eſt. Hoc tamen ſi borace imbueris, mirum dictu, ſtatim in priſtinum ſtatum reducetur; quia æris mollitiem, quam arſenici ſiccitas abſtulerat, eandem borax ei reſtituit.

§. II.

De vitris, quæ Amauſa & Encauſta *aut* Smalta *vulgò vocant, eorumque operibus.*

NIhil in Vitriaria admiratione dignius occurrit *Smalto*, quod nonnulli *amauſum*, Græci ἔγκαυστον, *encauſtum* vocant; Germani à facili fuſione id vocant Schmeltz-glaß/ Artificia quæ inde emergunt, adeò in æſtimatione ſunt, ut apud Reges & Principes non habeatur in pretio cimelion, ſive ea fuerint numiſmata, ſive annuli, ſive horologiorum thecæ, quæ non encauſticis coloribus pingantur; opus ſane plenum admiratione ob tantam colorum nitidiſſimorum varietatem.

Dignitas operum encauſticorum.

Si enim peritum & ingenio pollentem Artiſtam nacta fuerit ἐγκαυστοποιία, certa omnia gemmarum lapidumque pretioſorum artificia, ſive colorum varietatem, ſive ſplendorem ſpectes, longe ſuperent. Lapides quoque inde efficti, Orientalibus multò lucidiores nitidioreſque, viſuique gratiores ſunt. Eſt igitur *Smaltum* vitreum corpus mundiſſimum, non tamen uti vitrum diaphanum aut tranſparens, ſed diverſis coloribus ſplendidiſſimis opacatum.

ἐγκαυστοποιία.

Modus *encauſta* præparandi.

Si quæras, *qua arte* hujuſmodi *encauſta* ſeu *ſmalta* parentur? Dico ex omnibus metallis id excoqui poſſe; cum enim metallum quodpiam in calcem vel terram redactum fuerit, ea vitriariorum fornacum ollis impoſita, æſtuantiſſimi ignis violentiâ, torta tandem in vitrum evadit mundum, non tamen diaphanum & tranſparens, etſi ab omni metallorum quæ prius inerat corporis impuri & nigri fæculentia, liberum & immune. Conſumptis ergo ignis vi impuritatibus, eſſentia illa pura ex vitro elucet coloribus jucundiſſimis & pretioſis, quaſi incluſus cryſtallo puro igniculus, quale quid ſpectatur in electro & carbunculo. *Smalta* verò prout peritè elaborata ſunt, præcellunt. Latet itaque in calce metallorum quidpiam luci puræ haud abſimile, quod igni purgatum in *Smalta vitrea* exurgit; ſimilitudo quædam pulcherrimæ Mundanæ maſſæ noviſſimis incendiis ab omni ſorditie expurgatæ in gemmeam gloriam conflatæ. Sed jam ad hujusmodi ſmaltorum ſive encauſtorum confectionem progrediamur.

Calx Veneris ſive æris in *vitrum viride* ignium vi fuſoria dabit *ſmaltum* obſcurum, maximè ſi fumo vitietur; purum autem excellenti viriditate præditum conſequeris, ſi calcem Veneris cum aqua ſalſa, ſeu muria in marmore conteras levigeſque adeò exactè, ut digiti tactum non offendat; deinde aquis dulcibus puris toties abluas, donec nullæ amplius ſordes in aqua deprehendantur; debet autem hoc fieri aquis actu calentibus; calx ſic elaborata funditur in vitrum perfectius fuſibiliuſque ſeu mollius, quam ſi abſque lotione & contritione eam conflaſſes.

Encauſtum viride *ex calce* ♀.

Eadem ars eſt Calcis plumbi, Jovis, Lunæ, niſi quod calces diverſorum metallorum, *diverſorum colorum amauſa* præbeant; ♃. & ☽. Et primò quidem *plumbum* & *ferrum fulvum* dant amauſum; *Stannum album* & *candidiſſimum; argentum cæruleum;* quæ invicem variè commixta, ingentem coloratorum ſmaltorum varietatem efficiunt. Sed jam quomodo & qua ratione inde conflentur, exponamus.

Encauſta varii coloris *ex calce* ♄.

Conficitur *Venetiis* omnigenei coloris ſmaltum, partim in longa fila, partim in virgas aut rotundas maſſas traductum; quibus potiſſimum utuntur ii, qui vitriariam artem ad lampadem exercent: ex quibus tum coronas precarias, tum ornamenta muliebria, inaures, annulos, flores tantâ varietate conficiunt, adeò naturalibus ſimiles gemmas, ut ſubinde quoque peritorum oculos fallant; Videas hîc *corallina, amethyſtina, adamantina, ſmaragdina, cryſtallina, gemmea* figmenta, vel ad ipſius naturæ, ut ita dicam, invidiam elaborata, tanto ſplendore, commiſtorumque ad invicem colorum diverſitate, ut ea ad Indos Barbaros tranſlata, comparatione eorum aurum, argentum, gemmaſque nil reputarint. Ex hujuſmodi ſmaltis figuras & imagunculas omnis generis conflant. Omnem admirationem ſuperant pennarum ex ſubtiliſſimis ſmalti filamentis confecti faſciculi, quos niſi vilitas obſtaret materiæ, Regum Principumque pileos ob ſplendoris excellentiam & filamentorum nitidiſſimorum decorem non dedecerent. Omnia tamen hæc nullo fornacis beneficio, ſed ſolo lampadis uſu conficiuntur. Verùm quia res viſu digna eſt, modum procedendi paucis deſcribam. Lucernam inſtruunt digitalis craſſitiei elychnio inſtructam, quam ante ſe menſæ impoſitam tenent; deinde ſmaltea fila ſeu virgas lucernæ flatu, in longum flammeumque radium diductæ apponunt, qui tantæ efficaciæ eſt, ut quaſi in momento

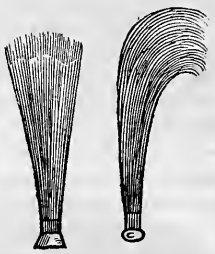
Modus laborandi ſmalta ad lucernam.

Sect. V. ſmaltum eliquet ; eliquatum dexteritate manuum in globulos, jam in radioſam fœturam, nunc in aliud quidpiam, quod voluerint, forcipe transformant; in quo & illud admiratione digniſſimum eſt, ex variâ diverſicolorum ſmaltorum colliquatorum commixtione, tanta emerget colorum diverſitas, quam ne pictor quidem majorem effecerit. Cùm hujuſmodi conflatores non infrequenter, tum ad artis rationem inveſtigandam, tum ob delectationem, quam ex ſimilibus ingenioſis operibus capiebam, viſitarem ; inter alia mihi propoſita, & illud unum fuit ; An machina fieri poſſet pneumatica quæ flatu ſuo ſuppleret continuatam & laborioſam, qua exhauriebantur, flammæ inſufflationem ? Reſpondi, nullam me videre difficultatem, quo minus deſiderata machina confici poſſit, fidemque dedi in inveſtigando modo & ratione eam conſtituendi; quam tandem hac ratione, quam ſubdo, fieri debere expoſui. Duos folles fieri curavi, haud abſimiles iis, quibus portatilia organa inſtruuntur, quibus præponebatur anemotheca, ſive venti receptaculum ; è quo ſubtilis canaliculus ſive ſyphunculus derivabatur uſque ad lucernæ elychnium ; hoc pacto inſidens ſcabello ſuo opifex ſolis pedum alternis preſſionibus alternatim elevabantur folles, qui uti ventum conceptum per anguſtum ſyphunculum exprimebant, ita quoque maxima tarditate dum deſcenderent, ſine nova pedum, quo vectes premebantur, ſollicitatione, moram ſat longam relinquebant artifici ad laborandum. Itaque ſine oris flatu flatum copioſiſſimum & vehementiſſimum folles ſuppeditabant opifici, ad quodcunque volebat, efficiendum. Verùm quia res conſideratione digna eſt, machinam hîc ſubdam.

Mira inde fiunt.

Pars III.

Quia verò paulo ante pennarum mentionem feci, quomodo & qua ingenii induſtria illas conficiant, paucis exponam. Ex ligno mataſſam; qua fila paſſim à mulieribus complicantur, paratam habent; deinde accipiunt ſmalteam virgam, cujuſcunque voluerit coloris, quam flammæ impoſitam flatu primùm in filum ſubtiliſſimum diducunt, quod mataſſæ affigunt ; deinde circumacta mataſſa filum trahit, ſubſequentem & continuatam ſmalteam materiam in fila diffuſam, & hoc pacto ſumma celeritate colligunt, quantum voluerint, circa mataſſam filorum ſmalteorum copiam; deinde fila pro longitudine & craſſitie futuri faſciculi facta in pennaceum adaptant tubulum; ut hic in margine vides ; quæ infrà ſericeis filis colligata, tam decorum, tam nitidum efficiunt ex filamentis opus, ut nullus ferè ſit, qui ſatis mirari queat operis pulchritudinem, multique artis ignari, neſcio cujus peregrinæ avis, ſive manucodiatæ, ſive ardeæ Balearicæ plumas eſſe ſibi perſuadeant.



CAPUT II.

De Artificioſa gemmarum lapidumque pretioſorum confectione.

Cap. II. ARS Naturæ in omnibus imitatrix, hoc potiſſimum intendit, ut quantum fieri poteſt, ejus effectus ſi non vera & reali efficientia, ſaltem ſecundum analogiam quandam & quàm veriſimillimè attingat, quod tum in aliis jam in præcedentibus diſcuſſis, tum potiſſimum in artificioſa lapidum, gemmarum margaritarumque confectione eluceſcit. Quam artem ne præteriiſſe videremur, hîc paulo fuſius deſcribam, cùm ad multa, ſi fraus abſit, præſertim in cultûs Divini promotione & Eccleſiaſticis ornamentis elaborandis utiliſſima eſſe poſſit. Dico itaque primò quomodo ex ſola ſmaltea materia *ſapphiri, ſmaragdi, amethyſti, hyacinthi, carbunculi, topazii* & ſimiles pretioſæ gemmæ ad vivum elaborari poſſint ; Et ne hoc loco avaritiæ labe depravatis hominibus impoſturæ detur occaſio, ſimul addemus modum, qua ratione adulteria gemmarum facili negotio cognoſci queant. Verùm ne *Lectorem* diutius ſuſpendamus, ἐγκαυστοποιείαν ordiemur.

Quomodo ex ſmalto varii lapides pretioſi confician-tur.

Smaltum idem eſſe dicimus, quod veteres *Encauſtum* dixere; & nil aliud eſt, quàm liquati coloratique metalli pigmentum; unde *Encauſtæ* ἐγκαυστῶ ii vocantur, qui liquatis metallis colores inurunt, encauſtum eliquatum auro agglutinant, ſive metallicum pigmentum auro inurunt ; aut liquanti coloratoque metallo aurum inducunt; cujus ope adeò venuſta & elegantia fiunt opera, ut iis nil ſive raritatem, ſive ſplendoris dignitatem ſpectes, comparare poſſe videatur. Quomodo autem & quo ingenio fiant ex *Blaſio Vigenerio* & *Bulengero*, qui ea ex lingua Gallica in Latinam vertit, paucis exponam.

Quid ἔγκαυστον & ἐγκαυστικὴ, ἐγκαυστοποιία.

CA-

CAPUT III.

Quomodo gemmæ ex Smalto *ſeu* Encauſto *confici poſſint.*

Cap. III. ENcauſticum igitur opus fit è vitro & metallis, quæ inter ſe Naturæ ſponte mirificè conſentiunt. Vitrum quod ad encauſticum opus adhibetur, non è ſilice aut fago, aut tribulo paludum fieri debet, ſed è petra ſeu lapide, ut vitrum illuſtre, ſplendidum & cryſtallinum fiat, unde encauſtum efficiatur metallis inurendum; cineres è ſilice aut tribulo, è quibus fit vitrum, diſſolvunt in aqua calida, & ſegmentis panni candidi adhibitis, aquam puram & claram in vas ſuppoſitum tranſmittunt; quidquid ſordium eſt, in cineribus ſubſidit in priore vaſe, nec per pannum tranſmittitur; ſed aqua tantùm clariſſima & limpidiſſima, quæ modico igne in ſalem candidum concreſcit, quum humidum aqueum exhalârit, qui arenæ aut lapidi, ſeu ſaxo purgato admixtus, & minio perfuſus, in fornacem vitri mittitur. Minium illud aut minerale eſt ſeu metallicum aut factitium è plumbo uſto. Calx illa rubra plumbi fit in igne vehementi & clauſo, ne in aëre exhalet, πῦρ ἀνλιτυπίας, aut *ignis reverberatus*, & *in clauſo vagus ac errans* vocari poteſt. Vitri Artifices vas quoddam è terra pingui candida, cum oſſibus arietum tritis, & aliis medicamentis capaciſſimum & ampliſſimum fingunt, quod nullo igni quamlibet violento corrumpi, aut diſſolvi poſſit. Vas illud in fornacem mittunt, & in medio collocant, cineribus vitro faciendo aptis plenum, qui vi ignis liquefiunt, mox ferreas linguas in vas illud ardens immittunt, quibus materia illa pinguis & liquida adhæreſcit, è qua vitra fiunt: Sal igitur ille Alcali minio perfuſus in capedine terrea ſex totos dies flammis ardenti perſeverat; primo & altero die materia illa miniata *flaveſcit*, tertio & quarto *vireſcit;* duobus aliis *albeſcit*, & aëris colorem induit, & cryſtallina efficitur, è qua fiunt adulterinæ gemmæ, & encauſtum ſeu ſmaltum. Cryſtallina illa materia ut cogatur & concreſcat, calcem metallicam è plumbo & ſtanno Cornubienſi puriſſimo in fornace reverberante ante conflatam adhiberi neceſſe eſt, ut ſtanno, encauſto ſeu ſmalto adferat ſoliditatem, & corpus ne ſit pellucidum; ſine plumbo nullum metallum in vitrum tranſire poteſt; cum igitur materiam illam cryſtallinam & calcem plumbi ac ſtanni, utramque tenuiſſimo pulveri ſimilem inter ſe miſcueris, & quaſi patulum panem aut ſubactam maſſam ex iis effeceris, foramen in medio fodies, ut exhalet inutilis humor, & per ſe ſenſim exſiccari patieris, tum maſſam illam exſiccatam in fornacem vitriariam mittes eouſque, dum liquari incipiat, mox è fornace extrahes, & refrigeſcere materiam ſines; tandem in vaſe terreo, quod igni non ſolvatur, liqueſcere ſubjecto igne ſines, ſpumam pinguem ſupernatantem cochlearibus ferreis extrahes, donec 24 horis materia fervens purgatiſſima & limpidiſſima fiat. Hoc tibi erit *ſmaltum album*, quod quocunque colore imbui poterit. Si ſmaltum illud cum cryſtallo in pulverem contriveris, & in fornace vitriaria liquefeceris, & metallicam cautem, ſeu petram ſubterraneam metallicam adjeceris, exiſtet *nigrum ſplendidum;* ſi addideris argentum uſtum cum ſulphure, *cæruleum Turquinum* effeceris; ſi æs in laminas tenues ſecueris, & per quinque dies uſſeris, & in ſmaltum illud injeceris, efficies *virens*. Æs ter uſtum tingitur *ſmaragdino pellucido*. *Cæſium, glaucum, violaceum, cinereum*, fiunt è ſmalto illo, cui metallicam petram vario modo temperatam admiſcueris. Si nitrum ſeu ſalem petræ indideris, *colorem margaritarum* expreſſeris. Smaltum *rubrum clarum* principatum inter alia obtinet; *flavum* bracteolatum argento addito effeceris *luteum paleatum*, item *luteum aureum*, *luteum mali punici;* ſed *luteum citrinum* fit è ferrugine anchorarum, quas vis maris arroſit, aut ex croco ferri, quem ex aceto ſtillaveris. Smaltum eò firmius, lætius & integrius eſt, quò diutiùs ignes patitur. *Rubrum* effeceris, ſi æs in calcem redactum vi ignis vitro ſeu ſmalto candido injeceris, unà cum ramentis ferri & auripigmento. Si plus vitri injeceris, *roſeum* ſplendidiorem effeceris, eſt murex dilutus, vel oſtrum dilutius. Si plus plumbi indideris, cave ſtannum admiſceas, minoris enim erit ſplendoris. Rubrum clarum efficies, ſi plumbum & argentum vivum auro infuderis, item ſpiritum æris, & ſulphur æris incombuſtibile.

Smaltum candidum. *Nigrum.* *Cæruleum.* *Viride.* *Cæſium: Violaceum.* *Smaltum Rubrum.* *Smaltum Roſeum.*

Sine plumbe nullum metallum vitreſcit.

Æris illius tinctura uſque adeò ſatura eſt, & eminens, ut *colorem auri* nativum augeat & exaggeret: ſed color ille exaggeratus igne vehementi deletur. Exaggeratio illa coloris in auro fit per ſpiritum volatilem æris, quod cum auro ſenſim in capeduncula terrea excoquitur caliculus metalli fuſor. Ut igitur colorem auri exaggeres, aliquid argenti vivi cum auro & ſpiritu æris miſcebis, quia vivum argentum prohibet, nè tincturæ & colores exurantur, & ignis vim moratur id temporis, quo tinctura & color in aurum intimè ſubit. Aurum ita tinctum quaſi folium pyropis ſubjicitur: aurum enim quod fulvo tingitur, corpore æris adhibito, ſemper nigricans, lividum & marcidum eſt; quia ſubſtantia æris, quæ per ſe nigricat, nigris maculis liberari non poteſt, ſive radas, ſive coquas, ſive gummi & ſandaraca laves. At aurum, quod tingitur ſpiritu æris eſt veterum Aurichalcum & electrum, unde pocula fiunt, quæ venenum, ſi

Aureum. *Verum aurichalcum ſive electrum.*

Sect. V. quod injectum fuerit, indicant & produnt. Hoc item aurum ſpiritu æris exaggeratum, vi ſolius plumbi, non alterius metalli in vitrum convertitur, unde fit ſmaltum ſeu encauſtum *rubrum clarum*. Imò aurum vi plumbi fit volatile, aut in oleum mutatur, quod vitrum aureum vocatur: quod *S. Joannes* in *Apocalypſi* pavimentum Cœleſtis Hieruſalem, quaſi teſſeris vitreis ſtratum eſſe, teſtatur. *S. Hieronymus* aurum illud vitreum vult eſſe electrum *Ezechielis*, חמר Hebræis dictum. Non ita pridem argentum aſperum & ſincerum cum ære & plumbo excoquebant & concorporabant, ut rubrum clarum exiſteret, quam *Nelluram* vulgò vocarunt, quum in grana argentum liquefactum, & in aquam injectum concideret. Smaltum auro, argento, æri, non aliis metallis inducitur & inuritur. Item vitro & teſtis fictilibus; imò nuper reperta ars inurendi ſmalto marmora & duriſſimos lapides, ita ut igne non violentur. Ut metalla, & ex metallis colores inuras, ſmaltum in minutiſſimu mpulverem in mortario ferreo duriſſimo tere piſtillo ferreo cum modica aqua; melius enim cum mortario res ſuccedet, quàm ſi in Porphyretico lapide tereres. Colores qui ex metallis inuruntur, hi ſunt; *niger, violaceus, viridis, ferrugineus* ſeu *caſtaneus, cinereus, cæruleus* ſeu *glaucus; ruber clarus, luteus ex auro*, qui omnes colores pellucidi ſunt & ſplendidi, cum *albus* & *cæſius Turquinus* ſint opaci. Cum triveris hos metallicos colores in mortario cum modica aqua, effunde quidquid eſt aquæ, & pulverem illum tenuiſſimum in patella vitrea reponito, cui tantum affunde aquæ fortis, quam è nitro & vitriolo ſubjecto igne ſtillatitiam efficiunt, ut pulveribus innatet eoſque tegat. Et toties pulveres illos aqua forti imbutos aquâ fontis limpidâ lavato, donec ea nihil ſordium trahat, ſed nitida & clara exeat. Aqua fortis pingue metallicum purgat; aqua fontis limpida, ſi quid terræ admixtum erat, abluit & tollit. Smaltum tritum in aqua limpida facile integrum ſervatur, extra aquam ſordes concipit. Pulveres iſti tegulâ æreâ colliguntur, & operi humilioris formæ magna cura & diligentia inducuntur, ut alii ab aliis ſegregentur, ne fortè pulverum aut colorum confuſio aut perturbatio fiat. Cum probè collocati fuerint, chartam vulgarem aqua madefacito, & inter manus aquam exprimito, ut charta ſit loco ſpongiæ, quæ humido exuſto ſmaltum exſiccet, quod ſiccum lætius & hilarius eſt, quàm madidum. Illa pulverum collocatio dicitur vulgò *prima pellis*; Deinde ſmaltum laminæ ferreæ impoſitum paulatim in fornacem intruditur, ubi exardeſcit, donec liqueſcere & moveri incipiat: tum enim è fornace debet educi, ut refrigeſcat; mox adduntur ſecunda & tertia pulverum collocatio, & opus fornaci & igni vehementi permittitur, donec ſmaltum planè coloribus inuſtum ſit: Tum è fornace opus eductum expolitur lapide idoneo, & abſolvitur Samio lapide. Ut encauſto eminentia cujuſvis figuræ, vel opus tumens, aut in umbonem plus minus elatum inuratur, acinos pyri aqua limpida madidos ſumes, illiſque ſmaltum irrigabis, quod viſcoſum factum, & quaſi glutine illitum, facile operi adhærebit; aliter non adhæreſceret umboni, & exſtantibus ſignis, aut prominenti figuræ: cum tamen nullo negotio ſmaltum fundo vaſorum & operum humilioris formæ adhæreſcat. *Rubrum clarum* non adhæreſcit niſi *auro*. *Rubrum opacum* in *argento*, & *ære* probe collocari poteſt, *cætera encauſta* ſeu *ſmalta auro, argento* & *æri* inhærere poſſunt. Tunc dicuntur auro adglutinari, metallicum pigmentum auro inuri, liquenti coloratoque metallo aurum pingi, deſcribi, diſtingui; encauſtum auro illini, obduci: ubi encauſto metallum inuſtum eſt, opus eſt abſolutum. In pluribus encauſtis ſeu ſmaltis admiſcetur vitriolum, minium, vel humus plumbeæ venæ. Crocus Martis ſeu ferri nitrum, nativa, vel factitia ærugo raſilis, magneſia & rupes metallica, quæ ſub agris arentibus & macilentis naſci ſolet.

חמר *Hebræis electrum.*

Metallis quî inurantur colores ſmalti.

Ex hiſce patet, generalem maſſam fieri ex cryſtallo præparato, & per ſalem tartari ad ſummum purificato, cui adjicitur ſal alcali fixum; atque hujuſmodi maſſæ contuſæ miſcentur colores, qui quo puriores ſunt, eo vitrum fit excellentius, & conſequenter, quo præparatio eſt ſubtilior & coctio ingenioſior, eo lapis fit præſtantior. Verbo, gemmificii cardo in hoc vertitur, ut facias ex metallis mineralibuſque convenientibus ſmalta ſeu vitreos colores illoſque illiques materiæ, quæ conſtat ex una parte cryſtalli præparati & duabus ſalis fixi.

Generalis maſſa ad lapides pretioſos fingendos fit ex cryſtallo.

Sapphiri confectionem ſi deſideras, tum accipe ſalis alcali beſſem, cryſtalli præparati trientem, zapharæ ſemidrachmam commiſce, & artificioſe per triduum in fornace vitriaria concoque. Si quæras, quid proprie zaphara ſit? Dico eſſe lazurium illud ex magneſia Saturnina, quod biſmuthum quoque vocant, & hoc vitream maſſam cœruleo tingit colore, quo & figuli utplurimum uti ſolent; hic enim in Porphyretico lapide lævigatus illituſque fictilibus, cruda tingit ſubnigro colore qui vi ignium tamen mox in cœruleum abit.

Confectio Sapphiri.

Figulorum praxis in vaſis cæruleo colore tingendis.

Smaragdus ſic fit. Trita cryſtallo ad duplum minii in fornace vitriaria eliquati; maſſa ſiquidem ex eo emergens adeo nativo ſmaragdo eſt ſimilis, ut etiam peritos fallat, niſi quod Soli expoſitus, plumbeus appareat; recipit interdum æruginem, ſed in igne ob æris participationem flammam edit.

Smaragdi *confectio.*

Alio modo *Smaragdus* fieri poteſt; ſi capies minii trientem, cryſtalli præparati unciam, æruginis duas drachmas, miſce & colliqua;

Smaragdi *alia confi-ciendi methodus.*

Cap. III. liqua; Est enim mira & abdita vis æris ad Smaragdum, qua facilè coëunt.

Topazii confectio.

Topazius fit, colliquatis ceruſſæ quadrante, & ſemiuncia cryſtalli in fornace ventoſa, quam *anemiam* vocant, intra catinum argillâ munitum clauſumque; per *ceruſſam* hîc aliud non intelligitur, niſi *calx plumbi*, quam & alii *album Hiſpanicum* vocant. Quidam hunc quoque componunt ex calce æris, minio nativo & cryſtallo adjecta calce Jovis quadrupla; quamvis ex his ego non tam Topazium, quàm Chryſolithum conflari exiſtimem.

Hyacinthi confectio.

Hyacinthus cœrulei coloris fit ex præparato cryſtallo, & ceruſſæ binis unciis, addita $\frac{1}{16}$ vitrioli. *Joannes Baptiſta Porta* in Hyacintho conficiendo ſic procedit: capit ſalis communis 5 partes, halonitri 1. miſcet & projicit in plumbum liquefactum, agitatque eum ſpatula ferrea & fiet cinis, quem ablutum purè eliquat in gemmam. Si verò hunc ex cœruleo rubrum efficere velis, cape ſilicis albi partes 4, cineris plumbi, ſive ceruſſæ 2, nitri 4; ſquammarum ferri duas drachmas; in fornace concoque, & habebis Hyacinthum rubrum.

Rubini confectio.

Rubinum præſtantiſſimum *Iſaacus Hollandus libro de mineralibus*, unà cum *Paracelſo* efficere ſe poſſe putat tincturâ rubeâ lapidis philoſophorum; ſed uti lapis iſte philoſophorum à nemine hucuſque viſus fuit, ita quoque de Rubino omnibus rubinis & carbunculis orientalibus præſtantiori conficiendo, nulla fides præſtari debet: ſed de hoc in ſequentibus fuſius. Unde verò ex metallicis calcibus tanta colorum diverſitas, mirum cuipiam videri poſſet. Verùm qui ea, quæ in *Octavo* & in *Nono Libro* tradidimus, rectè perceperit, originem colorum non poteſt non videre; ſal metallorum, omnium horum effector eſt: Est enim color cæruleus nil aliud quàm ſal argenti, ex quo deſcendunt lapides pretioſi; ex ceruſſa ſtanni & minio plumbi arte ſimul & natura juxta differentes coloris gradus cooperantibus idem exiſtunt. Ex ſpiritu æris fit ſal, & deinde oleum, quod auro junctum conſtituit elixir ad Smaragdum. Ex croco Martis fit Mercurius, ſeu aqua ad gemmas potiſſimum, & ad adamantes formandos peridonea.

Calces metallorum quos colores adducant.

Aqua ad adamantes formandos idonea.

Nullum pæne minerale aut metallum eſt, quod in cryſtallum cogi non poſſit; & ratio in promptu eſt, quum ſubſiſtentia ſolida mineralium metallorumque, nil aliud ſit, quam ſalina vis Naturæ, quæ uti omnibus, uti in *Sexto Libro* oſtendimus, vim condenſativam confert, ita quoque ad conſiſtendum firmitudinem præſtat, & maxime in cryſtallo cæteriſque diaphanis gemmis, qui puri puti differentium ſalium effectus ſunt, eluceſcit; & experientia convincit in Arte Spagyrica.

Aurum quomodo cryſtalleſcat.

1. *Aurum* in Cryſtallos cogi poteſt per ſublimationem vehementemque ignis expreſſionem: hoc pacto: Aurum aquâ regiâ ſolutum diſtilletur iterum iterumque, donec plane ſolutum ſit; deinde abſtracta aquâ uſque ad oleoſitatem reponitur in cella, quod ibi tandem in cryſtallos rubentes abit, in aurum tamen, uti alibi docuimus, reducibiles.

Argentum qui cryſtalleſcat.

2. *Argentum* in cryſtallos cogitur, ſi ſolveris id aqua forti, ſolutio clara à fæcibus depurgata diſtillatur ad mediam partem, ex quibus in cella conſiſtunt lapilli, qui elaborantur deinde, ut fiat medicina vel contra epilepſiam, vel ad gemmam conficiendam.

Æs qui cryſtalleſcat.

3. Ex *ære* cryſtallos colligunt, ſolvendo æs aqua forti, ſumitur æs uſtum adinſtar ſanguinis rubicundum, ſolutio fiat ad digerendum per menſem in vitro forti, donec cryſtalli virides conſiſtant, ex quibus & tinctura fit Veneris & oleum inde extrahitur. Nos verò in noſtro pharmacopœio nullo pænè negotio nitrum & vitriolum, quod æs liquidum dicimus, in cryſtallos ducimus, vel per ſtillatitiam aquam, vel ſpiritum vini ſolvendo, & per colatorium tranſigendo; hoc enim Soli in catino fictili expoſitum, in pulchros cryſtalli hexagonos efflorescit.

Ferrum qui cryſtalleſcat.

4. *Ferrum* cryſtallizat oleo rubro chalcanthi cum duplo aquæ fontanæ; in hac miſtura ſolvitur eliquati ferri ſcobs; ſolutio per filtrum purgata coquitur in vitro ad tertiam partem remanentem; quæ deinde frigido repoſita loco lapillos ſeparat, qui tandem aquâ ſtillatitiâ purgantur, filtranturque, donec tandem coagulati nitidiſſimam cryſtalli indolem aſſumant.

Stannum qui cryſtalleſcat.

5. *Stannum* cryſtallizat, ſi adjecto ſulphure comburatur in cinerem, ſive calcem; vel etiam per acetum ſtillatitium ejus ceruſſa extrahatur; Extracta ſolvitur aqua pluviali prius diſtillata; ſolutio filtrata coagulatur in lentiſſima balnei evaporatione, repetendumque eſt hoc opus ſepties; donec ultimò emergant lapilli cryſtallini puri & limpidi; & *Lapilli Jovis* dicuntur.

Plumbum qui cryſtalleſcat.

6. *Plumbum* in cryſtallos cogitur eodem modo, quo ſtannum, ex ceruſſa videlicet, vel minio, quod in aqua dulci prius ſolvatur, ſolutum filtretur coaguleturque; & hoc toties repetes, donec cryſtallinos lapillos efflorescentes puriſſimos comperies.

Hoc pacto mercurium, ſulphur cæteraque mineralia in cryſtallos cogunt Spagyrici. Verùm quia de iis alibi quoque dictum eſt, iis hîc immorari noluimus.

Novæ ſplendidarum menſarum confectio.

Ad artificia vitrea & ſmaltea, ſeu mavis encauſtica reduci poſſunt illæ *menſæ*, quæ hodiè ſpectantur *Romæ*, uti nova, ita rara inventione admirandæ, quæ ſanè tanta elegantia & nitore fulgent, ut qui artificium ignorat, eas ex nitidiſſimis marmoribus, jaſpidibus, alabaſtris cæteriſque magni pretii lapidibus confectas putet. Artificium ſanè elegantiſſimum paucis deſcribam. Certum Talci genus, quam *Scajolam* vocant, ex Sicilia, ubi frequens ejus proventus eſt, non

Scajola lapis fundamentum æſtus.

Sect. V. sine sumptibus asportari curant: quamvis & in Hetruria inter montem Politianum & Pientiam ejus haud obscura indicia observarim. Hanc Scajolam in minutissimum pulverem resolvunt, & ex ea pastam, ut vocant, conficiunt; deinde mensam vel tabulam sub quacunque figura ex rudi marmore conficiunt, quam & excavant nonnihil, & fundamenti loco totam pastæ massam gypso marmoreo mistam inducunt nigro seu fuligineo colore oleo lini subactam indunt, atque adeò deplanant poliuntque, ut speculum, aut lydium lapidem exprimat; Hoc peracto omni genere colorum massas pastæ separatas imbuunt; deinde quicquid voluerint, supra deplanatam jam Tabulæ superficiem, delineant, historias scilicet, volucrum animantiumque figuras & imagines foliaturis variis mirè inter se perplexis designant; Delineatione rerum peracta juxta varias imaginum umbras subtili graphio excavant, & pro colorum exigentia pastam injectam deplanant, pumicibus expoliunt in spendidissimam, atque adinstar speculi lucentem tabulam seu mensam; quam & pro operis splendore & apparente dignitate vili pretio, puta 10. 15. 20 scutis vendunt, quæ si ex marmoris variegati insertione facta fuisset, vix 100. 200. vel 300. scutis persolveretur. Ut proinde sola res caras faciat hominum æstimatio. *Pars* III.

Dum Florentiæ anno 1661. morarer, Sereniss. *Joannes Carolus S. R. E.* Cardinalis *Medices* in cubiculum pro suo in me meaque studia affectu introduxit, qui dum mihi pulcherrimas nitidissimasque picturas, quibus totum conclave exornabatur, demonstrâsset; rogavit, quasnam putarem hujusmodi picturas esse, egoque responderem; à nobilissimo haud dubiè pictore factas esse; ille subdidit; falleris mi Pater, has picturas penicillum non tetigit; quod cum mirarer, totam picturæ & in ea procedendi rationem exposuit. Estque ejusdem prorsus rationis, quam in mensis conficiendis elaborandisq; adhibere solent: Suntque hujusmodi imagines & picturæ perennes; & si quandoque pulveribus aut humiditate obscurentur, sola simplicis aquæ lotione ad pristinum splendorem reducuntur. Huc quoque revocari possunt opera Musiva, seu Musaica, cujusmodi imagines cupularum *S. Petri* effictæ sunt; neque distinguuntur à præcedenti, nisi quod Musivum opus variis imbutum coloribus, & deinde in tesseras sectum in fornace prius coquatur in perenne picturæ opus. *Florentinæ picturæ encaustica.*

CAPUT IV.

De Gemmarum Adulteriis,

SEU

De fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprio experimento, partim peritissimorum scriptorum auctoritate & amicorum communicatione comprobata.

Cap. IV. PRiori capite modos nonnullos recensui, quibus gemmas quis imitari possit, hoc capite obiter, quo pacto id ex mente *Boëthi* fiat, ut facilius falsæ à veris distingui possint, ostendendum superest. *Quomodo gemmæ majores videri possint, quàm revera sint.* Majores quam sint, visui se offerunt gemmæ, dum multis superficiebus inferior pars, id est, ea quæ cistæ includitur, cælatur. Multiplici enim superficierum reflexione, magnitudinis species quædam spectanti promittitur. Dum etiam inter inferiorem superficiem, & suppositam bracteam aër intermedius est corpore vacuus, gemmæ majores, quàm sint, apparent. Qui aër corporis vices subit; ac tantò crassiores gemmas, quàm ipse est videri facit. Si loco aëris vitrum suppositum sit, aut crystallus, & absque glutino vel colore intermedio; multo major gemma, quàm est, videtur. *Mastiches depuratio.* Si color additur in conjunctione cum mastiches lachryma, aut vitrum coloratum sit colore gemmæ; non solùm major sed coloratior apparet, atque hic modus frequens & usitatus est. Coloratiores etiam gemmæ reduntur, dum illorum inferior superficies colore perspicuo illinitur, ac deinde bractea splendens supponitur. Fit autem color perspicuus, adjiciendo mastichen igne depuratam. Depuratur, si granum mastiches cuspidi ferreo adhærens igni adhibeatur, ut fluere incipiat, & excrementa opaca digitorum pressu à parte perspicua secludantur & abjiciantur. Colores qui adduntur, varii sunt, & tales, quos gemma desiderat. In singulis capitibus veros colores, qui singulis gemmis competant, docebo. Nam hîc tantum in genere fuci gemmarum ostenduntur. Dixi nobilissimum fucum esse cùm crystallus aut pseudoadamas, aliave gemma colore vacans & diaphana in aqua aliqua colorata maceratur, vel in igne, aliove modo ita tingitur, ut corpus gemmæ intrinsecus colorem perspicuum suscipiat. Aqua gemmas penetrans ex terebinthina & aqua vitæ confi- *Aquæ gemmas penetrantis confectio.* citur, huicque color additur ex metallis extractus, ac in aqua urinæ stillatitia dissolutus ac per alembicum elicitus. In hanc aquam tepidam crystallus tepidus immittitur & maceratur aliquot horis, donec tincturam in se recipiat. Recipit autem facilè, quia mollior redditur lapis. Ad *rubeum* colorem inducendum croco martis, ad *viridem* æruginem, ad *cæruleum* Lunâ, sale ammoniaco, & aquâ forti, ad *cyaneum* ærugine, & lapide lazuli opus est. Cæterùm quia ut dixi mollescunt gemmæ, possunt pristinæ duritiei restitui, *Rubri coloris inductio.*

Cap. IV. ſtitui, hac ratione. Cyſtis ſit ex paſta ſiliginea, huic intruditur crocus martis. Deinde gemma una, aut plures chartæ includuntur, ac croco imponuntur, ita ut croco charta undique tecta ſit. Poſtmodum occluditur paſta, ac fornaci cum panibus committitur, ac poſt panem exemptum remanens adhuc per horas ſex in furno, recuperant gemmæ priſtinam aut majorem duritiem, quam prius habuerant. In igne tinguntur cryſtalli integri (*Baptiſta à Porta* auctore,) hoc modo: *Sumantur ſtibii partes ſenæ, auripigmenti quaternæ, arſenici cryſtallini ternæ, ſulphuris partes & tutiæ binæ, omnia ſeorſim teruntur, & tenui cribello diſcernuntur, ac ollæ induntur. Cryſtalli fruſtula vel æneis pilis ſuſpenſa, vel pulveribus demerſa igni opponuntur; ut quaternis vel quinis horis excandeſcant, ſed ſine follium flatu, ne in partes diſſiliant vel liqueſcant. Argumentum legitimi coloris eſt, ſi exemptum fruſtum flagrantiſſimi & fulgentiſſimi ſit coloris, ſin minus, igni denuò tradendum, ac poſt aliquam moram eodem modo tollendum. Diligens autem cura adhibenda, ne dum ex igne tolluntur, refrigerentur extemplo. Nam friantur, & in plures partes diſſiliunt. Si Hyacinthi color placuerit, cito ab igne tolluntur, ſi ſatura purpura deſideratur, diutius in igne relinquuntur:* Hactenus *Porta*. Gemmæ coloratæ ut *Sapphirus, Topazius, Amethyſtus* & *Granatus*, ſi illorum color auferatur, *Adamantem* effingunt. Solet in eum ſcopum præcipuè *Sapphirus* eligi, qui vel ferri ſcobe vel cretâ obrutus, ignitur donec artificem voti compotem faciat, ut ſuo loco docebo. Ignis beneficio etiam *à Porta* docente, altera tantum gemmæ pars colore ſuo privari poteſt, ita ut gemma ex parte *Adamas* & ex parte *Sapphirus* videatur. Eodem modo *Rubinus* una parte *Adamantis* ſpeciem reddit. Ait Ille, partem quam proprium colorem ſervare volumus, cretâ oblinendam eſſe. Sic alteram, quæ igni expoſita eſt, ac flammæ radios nuda ſuſcipit, colorem admittere, ac *Adamantem* oſtendere. Gemmæ factitiæ veris ſatis ſimiles ex *Cryſtallo*, *Topazio*, ſilicibus aliisque mollibus gemmis, vel ex nobiliori vitro, metallicíve corporibus, aut ex illorum commixtione fiunt. *Alexius Pedemontanus* ſequentem paſtam ad fictitias gemmas deſcribit: Recipit plumbi à figulis calcinati uncias tres, ac tantum aquæ ſuprà fundit, ut uno aut duobus digitis emineat, eamque agitat digito, ut plumbum ima petat. Poſtmodum effundit aquam, & ſervat ad vas vitriandum, ne materia vaſi adhæreat. Deinde recipit tres uncias minii ſicci, immiſcet plumbo, adjicit unam unciam cryſtalli, aut chalcedonii calcinati, ac ſcrupulos duos aut tres ad ſummum lamellarum tenuiſſimarum cupri. His benè mixtis & contuſis imponit ea ollæ argillaceæ bene plumbatæ & humectatæ aquâ dictâ, ac eam bene obſeratam committit furno vitriario aut ventis per diem, & ita habetur optima paſta.

Quomodo gemma emollita priſtinam duritiem recuperet.

Cryſtallorum in igne tinctio ex mente Portæ.

Adamantis effictio.

Proceſſus Alexii Podemontani in confectione gemmarum.

Ad Smaragdos effingendos accipit ſal Alcali, quod diſſolvit aquâ, filtrat, & exſiccari ſinit, idque opus tertiò repetit; poſtea in pollinem redigit, quemadmodum etiam cryſtallum. Deinde accipit uncias duas & ſemis cryſtalli, ſalis alcali uncias duas, æruginis aceto macerati & colati unciam unam, miſcet, ac vaſculo plumbato imponit, ac luto, ne quid expiret, optimè munit, ac per triduum exſiccari ſinit, aut diutius, tandemque per diem figuli furno committit. Si *Rubinum* cupit, cinnabarim loco æruginis, ſi *Sapphirum*, lapidem Lazuli; ſi *Hyacinthum*, corallium adjicit. Calcinat autem *Alexius* cryſtallum, vel chalcedonium hoc modo: Tartari calcinati uncia una in aqua clara diſſolvitur & colatur. Cryſtallus verò & chalcedonius ignitur in cochleari ferreo, ac in aqua prædicta extinguitur, idque opus ſepties repetitur, hoc pacto optimè calcinatus in pulverem teritur, ac mixturæ ſeu paſtæ adjicitur. Si *Smaragdus* optatur, in mortario æneo, ſi *Rubinus*, in ferreo tundendus eſt. Sed quia gemmæ factitiæ molliores cryſtallo propter additiones alterius materiæ redduntur, docet *Alexius* aquam, cujus beneficio indureſcunt. Jubet itaque capere magnetis fruſtula ac calcinare, ut de cryſtallo dictum eſt, ac deinde in pulverem teri, in loco humido poni, ut in aquam ſolvantur: aquam iſtam nutriri vult vitriolo Romano vel Pannonico crudæ pultis inſtar; deinde ex ea præcipit per retortam extillari aquam, ut ea humectetur farina hordei, & fiat paſta dura, in quam imponantur formati lapides. Nam ſi ea dum panis coquitur, in furno relinquatur, ac cum pane eximatur, ait ille duritiem maximam gemmas acquirere. Vidi apud Gallum quendam factitias gemmas perquam elegantes, & naturalibus quàm ſimillimas. Is ſe non alio quam prædicto modo eas confeciſſe mihi aſſerebat. Opus dictum neque ſumptuoſum, neque magni laboris videtur, à me tamen hactenus nondum expertum eſt.

Cryſtalli calcinatio quomodo fiat?

Induratio per aquam certo modo præparatam.

Paſta ad gemmas factitias nobilior eſt, *Porta* teſte, quæ ex *Cryſtallis*, *Silicibus* aut *Topazio Bohemico* fit; Nam ſi vitrum additur, aut plumbum, graviores & molliores fiunt. Calcinantur autem Silices & Topazius ut Cryſtallus: Deinde color, qui deſideratur, additur. Minium & viride æris *Smaragdi* colorem præbent. Ceruſſa & Crocus Martis *Hyacinthi*; minium, & ceruſſa *Chryſolithi*; Zaphara, vel Lapis Lazuli, item ſal armoniacum, & argentum *Sapphiri* colorem exhibent. Aurum *Rubini* colorem à nonnullis Cryſtallo tribuere aſſeritur. Stannum *Adamantis* aquas oſtendere dicitur. Harum rerum curioſi ex variis metallorum mixtionibus varios colores in opere ipſo deprehendent. Paſta ad gemmas ignobilior

Porta.

Qui colores quas gemmas exprimant.

Sect. V. bilior est, si vitrum addatur crystallis vel silicibus. *Joannes Baptista Porta* in sua *Mag. Nat.* varios modos, quo pacto factitiæ gemmæ concinnari possint, docet, ad quem *Lectorem* remitto. Quæ hîc à me desiderari videntur, in singulis gemmarum Capitibus tractantur, ubi & gemmarum fuci aut imitationes ostenduntur. Hîc nihil aliud restare videtur, quam ut si quis fingere gemmas velit, doceatur pastam igne æquali regere; ne inæquales bullæ, vel atomi fucum prodant; Deinde pastæ materiam, exactè mundare, & à sordibus eluere post calcinationem, ne vitia fucatæ gemmæ habeant, oportet. Quæ sane diligens artifex absque alia admonitione si sedulus fuerit, facile servabit.

Nota de Bracteis seu Foliolis, quæ gemmis ad splendoris augmentum supponuntur, ex Boëthi L. de Lapidibus.

SPectat hæc praxis solummodo gemmas diaphanas, quæ quidem lucere non possunt, nisi sub se quidpiam quod lucem repercutiat, speculi adinstar habeant. Ad hunc finem bracteæ seu foliola metallica inventa sunt, quæ non solùm id præstant, sed & gemmarum colorem mirificè promovent; variis autem coloribus ad libitum tinguntur, ut hoc modo gemmæ prius veluti mortuæ & diluti coloris vivaciores & coloratiores videantur. Bracteæ ex ære solo, vel ære, auro & argento ad tenuissimæ chartæ similitudinem malleo cuduntur, deinde poliuntur creta tenuissima vel argilla Tripolitana, & smiride lapide lævigantur tam diù, donec lapidis vestigia in bracteis non amplius appareant. Bracteis præparatis furnus constituitur duplex, supernus & infernus; in utriusque parte suprema foramen est; In inferiori furno carbones accensi, & ab omni prius fœtida exhalatione exusti induntur, bracteæ verò superiori orificio supraponuntur, aut filis in eo suspenduntur, ut fumum suscipiant, qui *hyacinthi* colore eas absque alia additione tingit. Si alii colores desiderantur, plumis avium id efficitur: Nam viridis viridi, cœruleus cœruleo, ruber rubro, & flavus flavo colore bracteam si furno exurantur, tingent. *Sapphiri* color plumis anserum cœruleis; *Smaragdi* color buxi foliis, flocciscque panni coccinei habetur.

Plumis avium exustis quomodo tinguntur bracteæ.

In Boëmia ubi magna *topaziorum, pseudadamantum, beryllorumque*, coloris tamen expertium copia reperitur, sola supposita bractea aurea vel argentea in diversarum gemmarum apparentiam transmutat: Si enim auream, vel auro imbutam bracteam lacca, id est, colore rubro ex auro trans-lucente, topazio prius in polyedram figuram adaptato subdideris, pulcherrimi coloris *Rubinum* ille tibi exhibebit: Si colore viridi argenteam ita imbueris, ut ex argenteo fundo transluceat, ille tibi amœnissimi coloris *Smaragdum* exhibebit; ita *Sapphirum* bractea illi subdita ex cœruleo translucentem exhibebit; hoc pacto pro bracteæ coloratæ conditione *Amethystos*, *Hyacinthos*, *Chrysolithos* aliasque gemmas pulcherrimas, vel in una crystallo aut beryllo nitidissimo exprimunt: In rotundis hujusmodi Crystallis res non eundem successum habet, facile enim fucus apparet, manifestante se oculis bractea colorata, sed in multilateris tantùm, quia colores variè circa angulos reflexi bracteolam varia sua inumbratione tegunt; Sed jam ad aliam fucatas gemmas conficiendi methodum describendam procedamus. *Pars* III.

Suppositæ bracteæ varii coloris varias gemmas exhibet.

PROPOSITIO I.

Rubini *confectio.*

ADulterari vel fucari solet *Rubinus* tribus modis: *Primò* dum ipsi si absque aliqua vel pauca rubedine sit, uti paulò ante diximus, rubra bractea, aut color aut vitrum aliquod rubro colore tinctum, & splendens substernitur. Qui modus nonnullis ideò carere fraude putatur, quod vera gemma scilicet colore non proprio adjuta appareat; verumtamen fraus est, precium gemmæ alieno colore augere. Ob hanc impostauram famæ jacturam fecit gemmarius quidam, dum *Rudolphum* Imperatorem decipere conaretur. *Secundò* dum alia gemma nobilis candicans; ut *Sapphirus albus*, *Crystallus*, *Topazius* aut *pseudo-Adamas* in illius locum substituitur, atque propter colorem, bracteam, aliudve corpus diaphanum substratum, ita rubet & radiat, ut à vero Rubino nihil differat. *Tertiò* dum vitri partes duæ mastiche ita glutinantur, ut mastiche colore cocci tincta per utrumque vitri corpus ita pelluceat, ut verus Rubinus videatur. Horum modorum secundus & tertius usitatissimi sunt. Verùm non adeò difficulter deprehenduntur. Primo modo fucati dignoscuntur, quia non exactè scintillant, limam non perferunt, at colore pulchriores veris videntur. Horum fraudem solent aliqui ad unguem noscere: Nam si colore rubro caruerit, ac gemmæ planicies ungui superponatur, visusque ad superficiem gemmæ & unguis dirigatur, candor absque colore apparebit. Veruntamen gemmarii inferiores gemmæ superficies variis angulis ita artificiosè scalpere norunt, ut multiplici superficierum in omnem partem reflexu, fraus innotescere perito artifici non semper possit. Propter has fraudes Rubini hoc seculo non tanti, quàm olim fiunt.

Impostura Gemmarionum.

Fraudis detectio.

Nonnulli Rubinum ementiuntur auripigmento, quod excoquunt in vase non exactè obturato lento igne: ac frustula vitri lateribus adhærentia, sed admodum frangibilia statuis cereis adhibent, ut Rubini vices, quem exactè referunt, suppleant.

PRO-

Cap. IV.

PROPOSITIO II.
Margaritarum *confectio.*

VIx ob aliam causam tanto in pretio sunt margaritæ, quàm quod non facilè adulterari possunt. Aurum adulteratur facillime. Gemmæ ex vitris duplicatis concinnatæ auroque inclusæ ita fallunt oculos, ut gemmarii periti, nisi eas eximant, à veris non discernant. Sola margarita neque corrigi, neque alieno fuco elegantior reddi potest. Tradit tamen *Linschotanus* Indos, ut margaritas pulchras reddant, oryzam cum sale contundere, ac ea mixtura fortiter illas fricare, ita fieri pulcherrimas crystalli instar, ac splendorem non amittere. Non mirum itaque catenas margaritarum ab heroïnis, & fœminis nobilioribus, aureis præferri, meliusque divitias ostentare, quàm gemmas aut aliud quicquam, quod adulterio fucove obnoxium est. Tradunt varii authores rationes, quomodo margaritæ falsæ fieri possint: Nam nonnulli ex pulvere concharum, alii ex creta orbiculos formant, quos postea argenteis foliis obducunt, ac obductos albumine ovi humectant, ac siccari sinunt, ut margaritæ videantur. Alii sunt, qui ex margaritarum pulvere concinnant cum albumine ovi, ac postea exiccant, verùm pondere & colore facilè mangonium deprehenditur. *J. Baptista Porta* hunc modum scribit: *Margaritæ in sacculum unà cum smiridis, pumicis, sæpiæ ossis pulvere injiciantur, & ex aqua sublatæ manibus tractentur, usque dum elotas & politas cognoveris, dein resiccatas in pollinem redigito. Solvantur limonum succo, ac morentur donec solutas noveris, & pingue quoddam olei instar in humoris superficie natare videas, id argenteo cochleari excipe: postea pulverem in orbes redigito, manibus, vel typis stylo argenteo ac porci setâ perforatas margaritas oleo inungito ac è filo pendentes vitro includito, Solique exponito; Dum siccatas videris milii vel hordei fermento non salito neque acido involve, ac in furno excoqui finito, aut columbis manducandas præbeto, vel in lacte ficus, ebuli; & præstantes habebis. Si aliter placuerit, ubi succo, vel forti aqua fuerint dissolutæ Margaritæ, clarâ lavabis lymphâ, vel distillata, lotisque manibus, ne tractando sordescant & palleant, sic lacteo fici succo, cochlearum aqua ferventi balneo distillato, aut ovi albore glutinabis, perforabis & siccabis, argenteâ lavando semper aquâ & commiscendo.* Aquam argenti *sic parabis: Forti aqua solutum satisfac purgatum argentum, lenibus prunis evolet aqua, tertium relinquendo, mox ab igne vas tractum dimittito, deinde sub dio noctu relinques, donec glaciet, & argentum in crystallini lapilli specie reperies, ritè ablues fontis aquâ, ut lucidiores conspiciantur, quos vitreo condes vase ac putri fimo solvere sinas, quo mergas factitios uniones & immorari finito, & lucidos argenteo colore pellucenti reperies.* Hactenus *Porta*; ubi multa occurrunt quæ *asteriscis* notari possent. Hi enim fucandi modi etiamsi non planè displiceant, non tamen omninò satisfaciunt, quia ex pulvere margaritarum solutarum nunquam ita solidum corpus graveque effici, ut ante fuit, potest; neque video cur columbis prius devorandas det. Sed relinquamus unumquemque suo abundare sensu, ad nostra revertamur. Perspectus mihi alius modus, qui prorsus Naturam imitatur, deinde etiam modus, quo pacto augeri possint margaritæ, sed hæc tanquam arcana in alium locum consultò reservanda duxi.

Margaritæ difficulter adulterantur.

Linschotanus.

Confectio fucata Margaritarum.

Modus Portæ.

Propositi.

PROPOSITIO III.
Sapphiri *confectio.*

SOlet *Sapphirus* vitro cœruleo inter duos Bohemicos Adamantes glutinato, egregie adulterari. Alii ex vitro massam cœruleam in igne conflant, eamque expoliri jubent, indurant, & imperitis pro Sapphiro venditant. Solet id artificium variis modis perfici; Plerumque in massam vitream ex crystallo aut silicibus paratam, momentum Zapharæ injicitur, videlicet drachmæ duæ ad libram unam, ac movetur massa igne candens, quam optime ferreo unco; Deinde exempta particula exploratur, num plus Zapharæ aut massæ addendum sit, si justa mensura apparuerit, per sex horas effervescere finitur, postea eximitur, ac Sapphirum referens massa perito sculptori sculpenda ac expolienda traditur. Siritè massa facta fuerit, vix à vero Sapphiro distingui pseudo-Sapphirus poterit. Qui fictitii sunt, plerumque bullulas seu atomos in corpore habent, qui propter ignem non æqualiter in massam agentem proveniunt. Ita *Boët.*

PROPOSITIO IV.
Opali *imitatio.*

ADulterari duplici vitro, vel colore, ut aliæ gemmæ *Opalus* non potest, Scribit tamen *à Porta*, calcem stanni in vitrum crystallinum excandens injectam illud obnubilare & colorare Opali instar: Sed oportet sæpius ex igne eximere, & accommodare, donec quis voti compos fiat. *Quercetanus* à spiritu nitri alembicum vitreum intrinsecus ita tingi variis coloribus asserit, ut Opalus videatur. Qui modum tingendi scire cupit, legat libellum, quem edidit *de priscorum Philosophorum vera medicina.*

Porta.

Quercetanus.

PROPOSITIO V.
Smaragdi *compositio.*

OMnibus ferè modis *Smaragdi* adulterari possunt; Nobilior modus fit crystallo, vitro, & silicibus calcinatis & fusis, si iis exigua quantitas minii adjiciatur: ita ego præstantes factos vidi. Alii æs ustum in tenuissimum pollinem redactum addunt, adjecto croci ferri dimidiato pondere, ac sex horarum spatio coquunt, ac vas per se refri-

Sect. V. refrigerari sinunt, gemmamque polituræ committunt. Si exactè quis operatus fuerit, Americanis omninò similes efficiet Smaragdos.

Smaragdus *quomodo fiat. Aliter ex* Cardano.

MAjore negotio *Smaragdus* conficitur. Teritur crystallus tenuissime, additur marcia cocta* & ærugo splendidissima, vel vermicularis, foditur later crudus; imponuntur hæctria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, id est, extrahitur gleba Smaragdo similis quæ excinditur, & politur quidem, vitrum tamen est, sed adeò elegans, ut nisi qui primò invenerunt (inventum enim hoc est novum, atque ab annis decem circiter) magnis frustis nimis celeriter voluissent ditari, indeque suspicionem copia & magnitudine injecissent, potuisset & nunc latere fraus cum maximo & incredibili inventorum lucro, quanquam nec sine lucro fuerint: Vidi adeò pulchros, ut auro circumdati nativos splendore vincerent. Optimè succedit, si omninò bullis careant: nam bullæ vitrum esse declarant, & sordidum lapidem faciunt; tangitur tamen limâ, nam vitrum est; omnis enim gemma plumbi odore transit in vitrum, præcipuè verò, cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

* Marcia cocta *materia figulorum ad vasa coloranda.*

Sapphirus in Adamantem *quomodo verti possit.*

TErtius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus est, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. *Sapphirus* nitidus, sed alioquin diluti coloris cum auro jungitur, apponitur igni sensim donec liquescat; fervet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & sensim refrigerari permittitur, invenies *Adamantem*: gemma enim manet, nec lima tangitur, quicquid autem est coloris cœrulei, perit. Ideò coloris dilutissimi Sapphiros quærimus: sunt enim viliores, & celerius in Adamantem transeunt atque perfectius mutantur. Qui primum invenit, hoc ditatus est valde, brevique tempore, inde detecta re adhuc lucrum arti relictum est: nitet enim plurimum ob sapphiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciunt Adamantes pulchros; Sunt qui & Sapphirum non incoquant auro, sed creta involutum in igne solum, eodemque modo res succedit. Obsservandum tamen est, ut gemmæ frigidæ ignis sensim circundetur, & rursus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nam detrahere ex igne haud tutum est; Vitium est, si quicquam remanserit vestigii coloris cœrulei.

Confectio Adamantum ex Sapphiris.

PROPOSITIO VI.

Topazii *compositio.*

T*Opazii* aurei coloris ob elegantiam adulterantur omnibus modis, quibus aliæ gemmæ adulterari solent. Præstantior modus est, dum in crystallo, silicibus & vitro fuso aureus color conciliatur, id fit si ad singulas vitri libras quarta unciæ pars ferrei croci commisceatur, atque tantillum minii addatur; sed primum addendum minium, post crocus, teste *Baptista à Porta*; Si crystallo calcinato triplum plumbi addatur, Topazius absque aliqua adjectione emergit, si per diem in fornace moretur. Aliter sic confícies; fac pollinem ex ære usto, cinnabari nativo ac crystallo, quadruplumque stanni usti adde, fusorioque vasi ex terra fortissimo indes, fornacique committes per diem, sed ignis vehemens non sit, ac semper eodem gradu permaneat, facile enim fluit pulvis prædictus. *Pars* III.

Porta. Topazio-rum *confi-cienderum varii modi.*

PROPOSITIO VII.

Berylli *compositio.*

B*Erylli* non sunt in majori authoritate quàm Topazii Orientales, olim Chrysolithi appellati: proinde eodem pretio æstimari possunt, pro coloris tamen elegantia augetur, vel minuitur pretium, idque in omnibus gemmis servandum est; Adulteratur Beryllus iis modis, quibus aliæ gemmæ omnes; Nobilior modus est, dum æs ustum in tenuissimum pollinem redigitur, ut omnem tactum effugiat, ac crystallino vitro, aut crystallo calcinato, vitroque illi adjecto miscetur, ac fornaci committitur. Æris una drachma pro vitreæ massæ libra sufficit.

Berylli *confectio.*

PROPOSITIO VIII.

Crystalli *compositio.*

C*Rystallus* non solum ad mundum mulierem, dum catenæ, nodi, aliaque hujusmodi inde fiunt, sed etiam ad specula, perspicilla, pocula, scyphos, patinas, lavacra & similia usui est; Adeo dum absque vitio est, hujusmodi pocula vel scyphi à Principibus appetantur, & sat magno in pretio sint. Aureus enim scyphus pedis magnitudine interdum centum scutis divendi potest, aliquando etiam pluris. Exigui crystalli, ex quibus nodi aut coronæ fiunt, viles sunt, ac cælaturæ pretium non superant: Ex crystallo etiam adjecto vitro, ac arena purissima saleque alcali nobilissima vitra crystallo vero quàm similia, fiunt *Venetiis*. Inservit etiam crystallus ad gemmas imitandas dum calcinatus plumbi tribus partibus miscetur; huic solent metallica addi, ut optatus *Smaragdi*, *Topazii*, vel alterius gemmæ, color, prodeat. Crystalli beneficio etiam ignis solet è Solis radiis colligi, dum nempè rotunda planities modicum convexa Soli ita opponitur, ut corpus id, quod ignem suscipere debet, circa convexi centrum ponatur. In mollioribus etiam corporibus & delicatulis, cauterii ferrei vices supplet, quanquam non minus quàm ferrum urere & dolere existimem.

Adultera-

Cap. IV. Adulteratur vitro cryſtallino : quod illi ſimillimum, verum cryſtallo mollius & ponderoſius eſt.

Pſeudo-adamas ex cryſtallo.

Pſeudo-adamantes dum peritè cælati ſunt, etiam auro includuntur, ac dum exigui ſunt, ita veros æmulantur, ut non niſi à peritis dignoſci poſſint. Hinc fit, apud Bohemos, Hungaros & Moſcos non exiguam habere authoritatem, majoris tamen quàm cælaturæ pretium ſit, non venduntur, niſi duri ſint, & egregie ſcintillent. Eadem ratio Citrinorum & Iridum, qui omnes ſupra cælaturæ pretium non plus valent, quàm velit emptor: habentur enim in ſatis magna copia, magnaque fruſta pugni inſtar nondum elaborata, & prorſus perſpicua uno, aut duobus ſcutis tantum divenduntur. Elaborata & in ſcyphos aptata venditoris arbitrio ac emptoris deliciis commiſſa, ſæpe ſatis magno diſtrahuntur.

PROPOSITIO IX.

Chalcedonii *compoſitio.*

COmmendatur *Chalcedonius* contra omnia atræ bilis ſymptomata, hoc eſt, triſtitiam, timorem, dæmonumque inſultus; Nec deſunt Auctores vani, qui geſtanti victoriam (quæ tantùm à DEO datur) promittant. Ex *India Occidentali* afferuntur nonnulli modicè tranſlucidi, ex albo palleſcentes, nonnulli lacteis zonis diſtincti, quos prædicant appenſos valere ad lactis ubertatem; Hodiè propter copiam non magni fiunt; ſi tamen majora fruſta egregie ſculpantur, nec deſit color inſignis, magno interdum vendi poſſunt, ac non multò vilioris pretio quàm *Sardonyx*. Adulterium Chalcedonius vix meretur; ſic tamen imitaberis: Igni ad colliquefaciendum cryſtallum immittes, argenti calcis parum commiſceto, per diem fornaci immorari ſinito, & habebis quæſitum.

PROPOSITIO X.

Onychis *compoſitio, ſeu pſeudonyx.*

ONyx ſimplicior vix unquam ſolet ab aliquo imitari. Illa verò quæ corpus album à nigro diſtinctum habet quam ſæpiſſime, ut nempe cælata, poſteà pro Cameo divendi poſſit: Fit autem hoc modo, conchæ parvæ marinæ quibus mulieres Italicæ ad fucum utuntur, in pollinem redigantur, ac in ſuccum limonum aliquoties per filtrum depuratum ponantur, ita tamen ut ſuccus tribus aut quatuor digitis ſupernatet; Sinatur ita per decem dies ſuccus bene coopertus in calore; poſtea effunde ſuccum, reſidentiam aquâ elue, ac tere in Porphyritide albumine ovi, prius optimè conquaſſato, ac in formas projicito; poſtea non formatam partem externam optime expolito, ut ſupra ſtratum nigrum optime & dextre collocari poſſit, & fraus non cuivis facile innoteſcat. Inter terendum alii colores optime triti addi poſſunt, ita ut *Sardonyx* hac ratione etiam fingi poſſit, nec minus aliæ gemmæ, aliive lapilli pretioſi. *Propoſit.*

Fucata Onychis conficiendæ ratio.

PROPOSITIO XI.

Turcoidis *imitatio.*

TUrcoidem apprimè Vitriarii Veneti *Venetiis* imitantur. Vidi Gallum, qui ita dextre imitari poterat, ex alia materia, ut à vera gemma propter venulas nigras, quas illi inſerebat, cognoſci non poſſet. Pro factitiis illas vendebat, ac ſatis magno, propter elegantiam, pretio; Puto chryſocolla nativa, ac aqua lapideſcente adjectis paucis aliis illum uſum fuiſſe. Ut amiſſum colorem recuperet, nonnulli ſolvunt colorem transmarinum aqua chryſulca, eâque diſtillatione abſtractâ reliquias ſuperſtites exſiccant, iiſque Turcoidem fricant; Alii aquæ chryſulcæ imponunt, ac abſterſum aceto parum committunt, deinde in aquam frigidiſſimam mergunt, tum enim coloratior fit. Verùm iſtis artibus paulatim intrinſecus color in cutim trahitur, evaneſcit, ac gemma ingratior & vilior redditur. Rectius oleo vitrioli cutis ſuperior exeditur, ut ſubjectus color elegantiorem gemmam faciat.

Achatis deſcriptio. Cardan.

Cardanus fol. 290. *Lib. de Subt.* de Achatum imitatione ſic ſcribit: *Omnibus tamen gemmis unus apponitur lapis* Achates, *& ipſe è gemmarum numero, ſed tam varii generis, ut unum lapidem eſſe non credas. Candidus, rubeus, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus; Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores ſatisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores Naturâ ludente refert. Celeberrimus in hiſtoriis eſt Achates* Pyrrhi *Regis, novem Muſas cum* Apolline *in medio Cytharam pulſante referens, ſingulaſque cum propriis ornamentis, ut videatur tunc Natura cum pictore certaſſe, atque hic miraculum dici potius debet, quàm gemma. Nobis duo ſunt Achates, in quorum altero Natura hemiſphærium pinxit cœli, diſtinctis orbibus, in medio terra rotunda quaſi aqua ſupereminens. In reliquo hiatus terræ fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.*

Cæterum illud admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obſcuratur: fumus candidus quaſi ac denſus, aër ſubrubens, ac mediocriter perſpicuus; Alii etiam Achates referunt avium oculos, & nos talem habemus, alii autem piſcium. Ponticus qui ſanguineis guttis interſtinguitur aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos leucophthalmi, quidam lupi lycophthalmi, quidam capræ ægophthalmi vocati. Vidi & viridem perſpicuum lineis duabus candidis pulcherrimè diſtinctum, quem dubiæ eſſe naturæ crediderim. Nam velut in animalibus muli ex aſino & equa, & Lyciſca ex lupo & cane, ita & lapides quandoque miſcentur è vario genere, mixta eorum materia cauſiſque illos producentibus.

Sect. V. *Cæterùm, quod ad Achatem* Pyrrhi *Regis attinet, nimis ridiculum puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut novem* Musæ *pulsantem in Medio* Apollinem *mirarentur; Indè seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus jacuit per multos annos, eo in loco, ubi Achates gigni lapides solent. Contigit itaque circum circa gigni Achatem perspicuum & aqueum, indè inventus referebat* Musas & Apollinem *illum quasi Naturæ industriâ fabricatum, cum Achates jam gemma esset; Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habui cum quinque spicis, quas diceres nunc ex tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma, sic etiam musci non parva pars aderat, quanto facilius pictus lapis mollis ille in Achatem potuit transire.*

Itaque si quis loca Achatum observaret, & maximè ubi perspicui generantur, hoc enim est necessarium; sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus è metallo constantes, tum maximè si cera punica pauco oleo temperata, aliove perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est, quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis pretiosioribus solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, frequens hic esset Achates sic pictus, si tam parva arte parari posset: Verùm, non animadvertis, primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur, esse splendidum & perspicuum, tùm verò intra paucos annos transire in gemmam antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demùm contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & feræ in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt, tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quibus genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerant vetustate, ita eadem revertuntur. Tametsi Achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro pretium ingens habet inter gemmas. Hucusque *Cardanus*, quæ non abludunt ab iis, quæ nos in *Libro VIII.* de genesi figurarum in lapidibus nascentium tradidimus, ad quæ *Lectorem* remittimus.

PROPOSITIO XII.

Auri à Lazulo separatio.

Quo pacto aurum ex lapide Lazuli, *postquam tritus fuerit, separandum sit.*

LApidis jam ad porphyrium triti libram, commisce unciæ mercurii purgati, ac misce optimè in mortario, deinde exprime per linteum, & mercurius unà educet per linteum aurum; postea expressam materiam tigillo impone, Vulcanoque committe, ita mercurius evolabit in auras, & quod remanebit in tigillo, aurum purum erit; id si relinquatur in igne, color junctus, eum magis splendentem, molliorem & in penicillo ductui & extensioni faciliorem reddit. *Pars* III.

PROPOSITIO XIII.

Usus coloris ad picturas.

PRopter immensum coloris ultramarini pretium non solent eo uti pictores, ut aliis coloribus, sed pingunt imagines, quas cæruleas volunt, communi cæruleo ex Armenio præparato, aut ex vitro illius coloris, quod Smaltum vocant; deinde partes eas, in quibus lux hæret, cerussa, postmodum coloribus istis, ut res postulat, ritè adhibitis iisque optime exsiccatis, ultramarino colore humectato oleo nucum, & spiritu terebinthinæ totam illam picturam cæruleam, tanquam vernice, aut linimento quodam tenuissimo oblinunt. Hoc modo per obductum colorem tanquam per glaciem aut vitrum subjecti resplendent, pulchritudinem non solùm excellentiorem à velamine nacti, sed & perpetuitatem, ut nè ducentis quidem annis, vel minima lucis, vel pulchritudinis portio decedat; nec mirum, quia quem ignis colorem consumere non potuit, multò minus aër aut Sol exedere poterit. Ita *Boëthus*.

PROPOSITIO XIV.

Color ultramarinus Lazuli.

Quo pacto ultramarinus color *alio modo, & breviùs à Lapide separetur.*

REcipe lib. 1. lapidis in tenuissimum pulverem redacti, ac cum aqua clara ad porphyrium triti, & impone scutellæ vitriatæ, donec pulvis in umbra exsiccetur, quem iterum, si in massam coierit, in pulverem redige; deinde habeas in promptu Resinæ pini ℥iiij. Picis græcæ, Mastiches, Thuris, ana ℥ij. Olivarum ℥ij. Patellam vitream supra lentum ignem pone, ac primò imponas oleum, & cum benè calidum erit, adde resinam, postea picem, deinde thus, ac postremò mastichen, ac move optime: postea alteri scutellæ infunde, ut ebulliat parum. His peractis habeas ad manum aliud vasculum, in quod pones siccum lapidis pulverem, cui affundes unguentum dictum, paulatim movendo spatula, ut bona fiat mixtio. Tum relinque per diem mixturam, & cum auferre vis colorem, funde pastam supra aquam bullientem, ac move & agita optime materiam, & cum aqua incipit refrigerari, ejice, ac aliam calidam affunde; idque fac, donec aqua colorem trahat, atque repete toties, donec omnem colorem extraxeris. Singulas extractiones separare potes, ut distinctos colores habeas.

Si color spurcitiem contraxisse videatur, ita restitues: tantum aquæ tartari adjice colori, ut ab aqua tegatur; sine per diem, postea

Cap. IV. ſtea aquâ limpidâ colorem ablue, & habebis mundatum.

Præparabis lapidem ad dictum opus hoc modo: Dum in fruſta fregeris, vaſculo impone ac ure, deinde lava cum aceto, ſic ſupererit optima pars, quæ igni reſiſtit.

Artificia varia Tincturarum *omnis generis.*

ADdam hoc loco pulchras quaſdam ἐγχειρήσεις, queis tincturæ *Rubino*, *Smaragdo* & *Sapphiro* aliiſque haud abſimiles facili negotio confici poſſint, quas Excell. Dom. utriuſque Medicinæ Doctor Seren. Regis Poloniæ Archiater *Martinus Barnardus* mihi pro ſingulari ſuo in me affectu, communicavit, earumque me inſpectante in noſtro Pharmacopolio experimentum ſumpſit.

EXPERIMENTUM I.

Tinctura rubra *ad ſimilitudinem* carbunculi *lucentis.*

ACcipe gummi laccæ, cui in aqua limpida diſſoluto nonnihil aluminis, vulgo *di Rocca* adjunges, deinde totam miſturam indes veſicæ vitreæ, quod *Matracium* Chymici vocant: quam deinde cineribus calidis impones, & in intenſiſſimam rubedinem, adinſtar rubini convertetur: cui ſi nonnihil olei tartari infuderis, tunc colorem obtinebis quem vulgo vocant incarnatinum. Nobiliſſimum verò dentifricium obtinebis, ſi gummi laccæ aqua ſalviæ aut roris marini dilueris, tincturamque extraxeris.

EXPERIMENTUM II.

Tinctura *ad ſimilitudinem* Smaragdini *coloris.*

ACcipe ſyrupi violacei partem intra phialam, cui ſi aquam limpidam ſuperaffuderis, & huic nonnullas guttas olei tartari addideris, habebis peracta præcipitatione tincturam Smaragdino colori ſimillimam, id eſt viridem.

EXPERIMENTUM III.

Tincturam Sapphirino *colori ſimilem efficere.*

ACcipe calcem vivam in vaſe cupreo in aqua limpida dilutam, huic adjunges nonnihil ſalis ammoniaci, quod ubi 12 horis circiter conſiſtere permiſeris, tandem liquorem totum in ſapphirinum colorem cœruleum, & ultramarino haud abſimilem degeneraſſe reperies. Ut verò colores hi ſplendidiores fiant per chartam diaphoreticam prius tranſcolandi ſunt colores ſive tincturæ. Uſus earum eſt in thermoſcopiis concinnandis ſingularis.

EXPERIMENTUM IV.

Arcanum rariſſimum quo auri ſcriptorii conficiendi modus traditur.

MIrantur multi eximiam illam veteribus auro ſcribendi methodum uſitatam; nec modum ejus capiunt. Unde multi putant artem eſſe uti deperditam, ita inventu difficilem. Nos hoc loco modum quem nos ſupra laudatus Excellentiſſimus Doctor *Martinus Barnardi* docuit, bono publico manifeſtandum duximus, ita autem proceditur: Diſſolvatur in vaſculo gummi arabicum uſque ad craſſam inſtar pultis conſiſtentiam, deinde illud per mundiſſimum linteolum percolabis, ex hoc gummi portiunculam quantitatis nucis avellanæ acceptam in orbem fictilem mundiſſimum (cujuſmodi paſſim hîc Romæ in menſis utuntur) depones. Poſtea aurum foliatum quanto plus, tanto melius eſt, commiſtum gummi digitis tanto tempore terito, uſque dum totum gummi intime contemperetur; quanto enim melius ſubactum fuerit aurum gummi, tanto res meliorem ſucceſſum habebit: Identidem dum laboras, digitis aquam eidem tepidam affundendo. Quod ubi peractum fuerit, tum denuò aqua calida ſuperaffuſa 12 horis relinquatur, donec per inclinationem aqua effuſa, nova aqua tepida affundatur, quod ubi aliquoties feceris, tunc relinques uſque fæces ſubſederint, quæ eſt materia auri ſcriptioni apta. Hæc itaque intra conchas guttatim diſtributa dabit tibi aurum ſcriptorium huc uſque deſideratum; quo ſi uti velis, unam atque alteram guttam ex aqua glutinis candidi (cujuſmodi in Germania melioris notæ præparatur) ad dilutionem ſuperadditam, in uſum convertes. Nobiliſſimum ſanè ſecretum, & in præſentia mea comprobatum. *Experi. Propoſit.*

Poſſem hoc loco adjungere ad coronidem Sinicæ vernicis veræ & legitime conficiendæ modum & rationem, ſed quia deſcriptio longior eſt, quàm ut charta admittat, alio forſan loco opportunius *Lectori* curioſo id communicandum reſervavimus. Communicavit id mihi R. P. F. *Euſtachius Jamar*, Leodicenſis Ord. D. Auguſt. Religioſus, qui ad ſtuporem omnium hanc artem hîc *Romæ* dum hæc ſcribo exercet; variaque conficit utenſilia, adeò ſplendida, & lucida, ut vernicem Sinicam, ſi non ſuperet, certè æquet; neque puto ad excellentiam artis quicquam poſſe accedere.

PROPOSITIO XV.

Quomodo factitii lapides fiant & ſaxa ingentia pro columnis cæteriſque monumentis.

MAgna inter Auctores lis eſt, utrum factitii lapides per fuſionem fieri poſſint. Nonnulli exiſtimant columnas & obeliſcos Romam ex Ægypto allatos, non eſſe niſi fuſiles lapides in tantam molem formis appropriatis eliquatos; Sed nos hanc fabulam quàm ampliſſime in noſtro *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio* confutavimus: fuerunt enim ex vivo ſaxo elaborati, cujuſmodi fodinæ in Thebaïde Superiori etiamnum ſpectantur. Eſſe tamen modum quendam & certam rerum mixturam,

Sect. V. quæ in lapides fundi possit, non abnuo, imo praxin apud peritiores marmorum opifices & latomos me vidisse memini; imo veterum Mosaicas sive musivas tessellas nil aliud, quàm pastam fuisse fusilem in triangulos, quadratos, similesque polygonas figuras sectam, vel ipsa λιθοξμία luculenter docet; & ne quispiam ea de re dubitare queat, rem experimento docebimus. Non enim solum gemmæ factitiæ fiunt, sed saxa & marmora, quemadmodum paulo supra de mensis quæ hîc *Romæ* modo inventæ conficiuntur, sat patet.

EXPERIMENTUM *Lapidis fusilis.*

LApides, marmora, jaspides &c. in pulverem redigantur minutissimum, cui jungantur calx, gypsum, sal, sanguis bovinus, quæ omnia commixta aceto, vino, cerevisia, vel lacti aut ejus sero imponantur, varieque agitentur, donec in pultem redigantur. Hoc peracto colores metallici, quos volueris, pulti commisceantur, addito nonnihil ex felle bovis, deinde spatula lignea ea industria misceantur, ut marmor fictitium venas omnes coloris, adinstar veri variegati marmoris obtineat; haud secus ac in carta Turcica præparanda fieri novimus, deinde formæ seu modulo jam præparato infunde, exsiccatumque duritiem prorsus lapideam induet, quæ deinde pumice deplanata, smegmate vel oleo polituram recipit perfectissimam. Ingenio pollentes ex hac brevi descriptione mentem meam facilè percipient. Quare ad alia.

PROPOSITIO XVI.

De Perlis *fictitiis componendis methodus.*

Perlæ *fictæ.* PErlæ fiunt hic *Romæ* quoad formam veris ita similes, ut splendoris & speciei ratione à veris & nativis vix discerni possint, hoc pacto: Purgant albumen ovorum per spongiam quàm mundissimè, in quod inspergunt, miscentque pulcherrimi talci, aut etiam conchæ perlatæ ramenta unà cum perlis naturalibus in minutissimum pulverem primò redactis; hoc mixtum in marmore optimè terunt, ita ut fiat densum amalgama, quod in Sole, vel post fornacem calidam siccetur; ex hac massa formant perlas quantascunque volunt, quas setis suillis perforant, & ad siccandum Soli exponunt, habebisque negotium peractum; si verò non satis splendeant, exterius ovorum albumine præparato more solito inunctas ad siccandum Soli exponunt, & habent quæsitum.

PROPOSITIO XVII.

Corallia *ficta.*

Corallium *fictum.* SImili modo *corallia* fictitia fieri possunt: cinnabarim cum albumine ovorum in marmore tere per horam, postea, ut terram figulinam sicca, deinde finge inde globulos vel ramosum fruticem prout libuerit; fume exiccatam materiam uti perlas, exterius ovorum albumine inunge, & siccata corallia fiunt nativis ita similes, ut vix dignoscantur. Magna sanè res latet in albumine ovorum, nam vernisium indè excoqui potest, cui commixta aurea & argentea ramenta lapidem efficiunt, ei, quem *Venturinum* vocant, haud absimilem. Venturini *lapidis confectio.*

Pars III.

PROPOSITIO XVIII.

Lini in sericum *transmutatio.*

Experimentum mirificum. SI ex calce & cinere Isatidis herbæ acerrimum fiat lixivium, linum in eo coctum in sericeam abit materiam, splendidam & subtilissimam, filationi aptissimam. Est & hoc mirabile, si plumeæ partes pennarum ex volucribus abrasæ in hoc lixivio coquantur, non secus ac gossipium neri & texi poterunt. Sed & hoc arcanum manifestat asbestinæ materiæ filandi modum & rationem, quam *Lib. VIII. in Capite de Asbesto* conticueram.

PROPOSITIO XIX.

Succini *confectio.*

PLinii tempore tingebatur ad libitum Succinum, hœdorum & anchusæ radice, ac etiam conchylio, id est, violæ serotino colore. Hac ærate ars tingendi succinum periit; Si tamen verum sit, quod vulgò scribitur, in ceram ferventem immissum, molle fieri, facilè quosvis colores recipere poterit. Imitatio Succini à multis proponitur. *Cardanus* ovi candido & tragacanthi lachryma immissis formicis, culicibus, muscis, paleis, succinique pulvere, ut benè oleat, & festucas trahat, succinum imitari conatur, ac melius aptiusque candido ovi, vitellum indicat, quod coctum humiditatem, putredinis auctorem amittat, ac in lapidem durescat. *Myzaldus* crystalli pollinem, albuminis ovi conquassati, aqua croco addito, miscet, vitro imponit, ac aquæ ferventi committit, dum duram consistentiam adipiscatur, quam efformat. Verùm si corpus diaphanum cupiat, ante coctionem materiam percolat; sed modus iste mihi non placet. *Baptista à Porta* mastichen liquidam per colum trajicit, ut expurgetur, parumque radicis curcumæ adjicit, ac succini speciem imitatur, sed verius, & utilius is nativum succinum imitatur, qui id dissolvere, ac dissolutu miterum coagulare, vel in massam cogere novit. Quomodo autem id fieri debeat, verus Physicus, ac qui prædicta intelligit, facillime assequi poterit. Ignaris ac Musarum osoribus hæc aperire nefas existimat *Boëthus.* Cardanus. Myzaldus. Porta.

Sufficiat itaque Naturæ scrutatori, viam ita facilem hoc capite demonstrari, ut falli non possit. Qui exactam Succini historiam vult, *Andreæ Libavii*, viri doctissimi tractatum legat.

PARS

PARS IV.

ARS PYRABOLICA,

Quam & Pyrotechniam vocant.

PRÆFATIO.

QUanta & quam prodigiosa opera pyrotechnus in abditis terræ cuniculis Vulcanus operetur, ex terræmotibus, montium absorptione, lacuum nova genesi, subversione urbium regnorumque luculenter patet. Quæ sane cum nil aliud sint, quam halitus igniti ex sulphure & nitro in meatibus cavernisque montium inclusi; certe non immeritò primam suam inde originem traxit ars poliorcetica, quam pyrotechniam sive pyrabolicam vocant. Quam autem admiranda inde efficiantur, hoc loco sanè quam oportuno ad naturæ exemplar exponendum duximus, & primò quidem agendum, quomodo & quot modis pyrius pulvis tot mirabilium effectuum patrator conficiatur; deinde quomodo is machinis ad festivos ludos instituendos applicandus sit. Pyrii pulveris inventio absque ulla controversia primo attribuitur *Bertholdo Swarzio* Germano, Goslarienſi Monacho, & Alchymistæ anno 1354, qui tamen non tam humana industria, quam casu inventus scribitur ex mixtura sulphuris, nitri, & carbonis fortuitò accensi, & cum ingenti strepitu & violentia manifestatus.

Historia pulveris pyrii ejusque primæ inventionis occasio.

Historiam ex præantiquo libro Germanico olim me legisse memini, hujus tenoris: *Bertholdus Swartz* Goslarienſis Monachus ordinis Sancti *Benedicti*, cum mirè Chymicis delectaretur, atque eorum peritiâ jam magnam sibi nominis existimationem acquisisset, cum quodam tempore ex sulphure, nitro & carbonibus, compositionem feciſſet, & nescio quo casu scintilla ignis materiæ illapsa, statim ingenti cum strepitu ollam sublatam, & in fornicem illisam confregisset, miratus rei effectum, novitatemque, diligentius causæ explorandæ incubuit. Repetita itaque multoties operatione, cum semper eundem effectum reperisset, altius quid animo volvens, materiam indidit canali, ex ferreis laminis constructo, cum unum globulum plumbeum ei indidisset, explosa materia statim obvia quævis strepitu ingenti discussit. Gaudio itaque ingenti perfusus ob insignis emolumenti detectam inventionem, rem tamen omnibus secretam usque ad suum tempus esse voluit. Erat tum temporis in loco vicino Goslariæ sylva ingens latronibus infamis, qui ibidem in certis locis stationem suam posuerant in omnem latrociniis patrandis occasionem peropportunam. Consultabatur eodem tempore ob violentas rapinas, & homicidiorum multitudinem à Magistratu Goslarienſi, quomodo hæc sceleratorum hominum pestis profligari posset, neque modus inveniebatur. *Bertholdus* ea de re certior factus, Magistratum adiens, se latrones facili negotio exterminaturum pollicitus est, si beneficii præstiti memores se haud ingratos, & sibi & Ordini suo præberent. Sponsione facta *Bertholdus* ferreis ollis compluribus extructis; quas jam sibi cognita materia implevit, una additis & lapidibus & sarmentis non exigua copia, simulatusque unum se ex latronibus, confœderatis iis sese adjunxit. Postquam igitur stationes solitas probè observasset, in eorum absentia in terram defodit dictas paulo ante ollas, fomite solummodo relicto accensioni suo tempore apto. His omnibus argutè constitutis, ubi ad cœnam confluxissent, & jam prædâ acquisitâ indulgentius gauderent, tum ecce accensa machina ignem, fumum, lapidesque, tanto cum horrore cœnantium sæviit, ut ultimi judicii diem vicinam esse sibi persuaderent: relicto itaque loco ceu inferni voragine, ad aliam stationem se contulerunt: ubi accensa machinâ similem fortunæ jactum repererunt, *Bertholdo* interim exhortante eos, ut relicta perversæ & sceleratæ vitæ semita, ad DEUM per pœnitentiam

Sect. V. tiam seſe converterent ; DEUM enim iratum esse eorum sceleribus, & terram jam disposítam, ut omnes sicut *Core* & *Abiram* absorberet. Relictâ itaque sylva omnes ad propria timore DEI percussi abierunt. *Bertholdus* autem re præclaro cum successu peractâ & hujus artificii beneficio expugnata jam sylva ad Magistratum reversus, quæ pollicitus erat, jam se confeciſſe ajebat. Unde examinato negotio, & experimento facto in conspectu Magistratus omnes admiratione implevit, una cum ingenti remunerationis promissæ pecuniario dono, atque ab hoc tempore fama percrebescente multorum curiosorum animos impulit, ut materiæ rationem discerent, quam & ingenti pecuniæ summa tandem adepti sunt. Primò itaque *Bertholdus* re evulgata nonnullis Italis arcanum concredidit, qui in Italiam reversi primo in bello Venetorum cum Genuensibus experimentum fecerunt artis bombardicæ necdum visæ cum magna strage hominum, atque exinde per universum terrarum orbem ars propagata eas strages edidit, quas non sine horrore in historiis legimus; atque hæc sunt quæ ex supradicto libro Germanico de origine machinarum bellicarum adducenda duximus.

Pars IV. *Praxis.*

CAPUT I.

De pulveris Pyrii *confectione.*

Cap. I. AD pyrii pulveris confectionem tria oppidò necessaria sunt, *Salnitri*, *Sulphur*, *Carbones*, de quorum præparatione paucis dicendum est, quæ partim ex *Siemienovio*, *Freitagio*, *Tartaglia*, partim ex aliis Auctoribus, qui de *Pyrotechnicis* scripserunt deprompsimus; eo fine ut *Lector* curiosus, nihil adeò admirabile in rerum humanarum usu cognoscat, quod sua principia non ex Mundi Subterranei Vulcania officina traxerit.

PRAXIS I.

De Oleo ex Sulphure *præparando.*

SUlphuris clarificati sumatur bona quantitas, & igne liquefactionis adhibito liquescat in vase fictili vel æneo: habeantur postea lateres rubri pervetusti qui jam antea ad structuram adhibiti fuerint: vel si isti haberi non possint, sumantur novi bene cocti, & aquam non experti: frangantur in frustula fabæ magnitudine; & in Sulphur liquefactum projiciantur. Misceatur deinde sulphur cum fragmentis laterum eo usque quoad fragmenta totum Sulphur ebibant & absorbeant. Hæc reponantur postea in Alembico ex furnello distillatorio pendente, & Chymica methodo distilletur oleum: quod erit ardentissimum, & ad ignes artificiales præparandos accommodatissimum. Ita Practici.

ALITER.

REpleatur phiala vitrea, oblongius aliquantum collum habens, sit ventris pars tertia vel quarta Sulphure tenuissimè trito referta. Huic superinfundatur spiritus terebinthinæ aut olei nucum vel juniperi tantum, ut liquor ille unà cum Sulphure medietatem ventris phialæ non superet. Ponatur phiala super calidis cineribus, ac ibidem per 8 aut 9 horas immoretur. Tum Spiritus terebinthinæ convertet Sulphur in oleum rubicundissimum, ardentissimumque ut prius.

Sumunt quidam ad ardentissimum Sulphuris oleum conficiendum, sequentes materias: Sulphuris ℔ 1. Calcis vivæ ℔ ß. Salis Ammon. ℥iiij.

Siemienovius in *sua Artigleria magna*, narrat. Chymicos olei ex Sulphure præparandi modum docet, (quod & balsamum vocant) cujus ea vis est, ut neque vivum corpus neque mortuum ad putredinem transire sinat: sed adeo integrum tueatur, ut neque ulla cœlestis impressio, vel ab elementis profecta corruptio, vel ab ipsorum ortu indicta, obesse ei possit. Paratur quoque (ut *Trithemius* docet) ignis quidam ex floribus ejus cum Borace & Spiritu vini, qui per multos annos inextinguibilis est. Et lampas ad cujus lumen homines absque capitibus apparent: Verum, quid nos de igne illo sensérimus *IX libro* expositum *Lector* reperiet.

Jactant enim plura similia sine ullo fundamento; quæ in praxin tamen reducta subsistere non possunt.

PRAXIS II.

De oleo ex Sulphure & Salenitri *simul mixtis præparando.*

POrtiones æquales Sulphuris & Salisnitri simul addantur & incorporentur, postea in tenuissimum pulverem terantur, & cribro arctiore cribrentur. Materia omnis ponatur in olla fictili nova, & aceti albi fortissimi aut vini adusti superinfundatur tantum, ut materiam bene cooperiat. Claudatur olla eum in modum ut nullatenus respiret: & sic relinquatur in loco calido, donec acetum evanescat. Tandem ex reliqua materia quæ fuerit in olla, chymicis organis extrahatur oleum.

PRAXIS

Cap. I.

PRAXIS III.

De præparandis Carbonibus ad Pulverem tormentarium, & alios usus in re Pyrotechnica ex mente opificum Germaniæ, quem & Siemienovius *ita describit.*

Siemienovius.

MEnse Majo vel Junio cum omnium arborum cortices propter abundantiam humoris facillimè delibrantur, scindatur bona quantitas virgarum ex corylo vel salice, altitudine unius, duorum triumvè pedum, crassitie verò pollicis dimidii: partes nodosæ rescindantur, & tanquam minus utiles rejiciantur: reliquæ verò omni cortice nudatæ in parvos fasciculos connexæ, in furno calido optimè exsiccentur. Statuantur postea in una strue super æquata terræ planitie perpendiculariter, & incendantur: postquam verò jam incensa strues benè flammam conceperit, & in flagrantes soluta fuerit carbones, subitò terrâ paululum humectatâ superinjecta, quàm diligentissimè contegatur, nullo relicto spiraculo, ut sic omnis suppressa flamma, ac à nullo exteriori adjuta aëre evanescat; soli autem, & absque omni cinere exstincti remaneant carbones: hi post diei naturalis decursum frigefacti, eximendi, & ad sequentes usus servandi. Si salicis & coryli sufficiens non detur copia ad urendos carbones, vices horum tiliâ siccâ supplere poteris.

Si exiguam aliquam carbonum portionem præparare cupis, virgulta superius dicta, vel lignum tiliæ aut juniperi in parva frustula secta, & optime siccata vasi alicui testaceo includito, & operculo figulinâ cretâ ad orificium vasis firmato, postea candentibus undique stipatum prunis, per unius horæ spatium ibidem in uno continuo & æquali semper caloris gradu manere finito. Frigescat tandem sua sponte, & usti eximantur carbones. Sunt qui mappas, & lineam telam vetustam benè lotam & siccatam, hoc modo in carbonem redigant; cui etiam non spernenda virtus in re Pyrotechnica.

DISQUISITIO PHYSICA.

De proprietatibus, & officiis in pulvere Pyrio cujuslibet Materiæ sigillatim sumptæ, ex quibus pulvis ille componitur & præparatur, de quibus quid Siemienovius, *& quid nos rebus de iis judicamus, exponemus.*

Siemienovius.

NOn fortuitò, inquit Siemienovius, *aut casualiter, at per summam naturalis Philosophiæ cognitionem, & ratiocinationem speculativam pulverem Pyrium fuisse repertum, vel id solum argumento esse potest, quod in hunc usque diem inventus sit nemo (licet plurimi conati fuerint) qui tres similes materias proponeret, quæ bene tritæ, & simul incorporatæ essent aptæ ad formandum ignem tam vigorosum, horrendum, potentem, & inextinguibilem, usque ad consumptionem totius materiæ, eamque momentaneam. Cum autem inventis aliorum non difficulter addantur plura, & quicquid ortum habuit, ab inchoato & imperfecto processit ad perfectum, nobis quoque liceat (quoniam ab inventore nihil ea de re literarum monumentis traditum est) id loci speculativas quidem, attamen ab experientia deductas observationes, virium, naturæ, operationum, officiorumque tam unius cujusque seorsim, quàm omnium simul incorporatarum materiarum Pyrio pulveri inclusarum, proponere: Existimamus enim futurum ut perfectiori proprietatum affectionumque tam in particulari, quam in generali istarum ingredientiarum cognitione habita, nemo posthac in re Pyrotechnica, in hos incursurus sit errores, quorum correctio & sumptuosa & periculosa nimis est.* Hucusque *Siemienovius*, qui quum nescivit pulveris Authorem, illum nos in præcedentibus deteximus:

Praxis. Disquis. Physica.

Sciendum itaque primum est, pulverem Pyrium eam maxime ob causam ex tribus materiis, *Salenitri* nempe, *Sulphure & Carbonibus* esse compositum, ut una alterius vel reliquarum duarum defectum medeatur & suppleat. Id autem primum in *Sulphure* patet. Hoc cum naturaliter ignis esca sit, facilèque arripiat, & arreptum difficulter remittat ignem idque cum flamma, superat hac in parte *salemnitri & carbones;* flamma autem ignis aptior multò est, omni alterâ ignis specie ad accendendum salemnitri. At cum salnitri ardendo resolvat sese in ventosam quandam exhalationem; hæc autem earum virium est ut subito opprimeret, extingueretque flammam, quam sulphur conceperat, & consequenter extinguendo sulphuris flammam, sua quoque privaretur per sulphur introductâ. Ac proinde si componeretur corpus quoddam ex hisce duabus tantum materiis, sulphure nempè & salenitri, optime tusis & simul mixtis, admoto igne, subito quidem arriperet flammam, nihilominus tamen, propter rationes superius allatas, subito quoque extingueretur. Id est ignis ille non continuaretur, perduraretque ad consumptionem, & combustionem materiæ totius, sed pauxillum tantum ex illa consumeret, residuo intacto. Est autem huic defectui salutaris adhibita medicina, per appositionem illis duabus materiis certæ portionis carbonum optimè ustorum, siccatorum, & pulverisatorum; cum carbones ejus sint proprietatis, & naturæ, ut cum eos vel minimum flamma ignis attigerit, excandescant subito, & in ignem absque flamma resolvantur, hic autem ignis quo magis ab aliquo vento vexatus fuerit, eò magis augebitur & conservabitur donec ejus tota substantia in cineres conversa sit. Propterea igitur cum ex hisce tribus materiis præparatum est corpus quoddam, quale est noster *Pulvis Pyrius*, igne admoto, subito Sulphur concipit flam-

Sect. V. mam : hæc autem non tantum introducit in ſalemnitri ignem cum flamma, ſed eodem quoque momento carbones ignem apprehendere facit abſque flamma, ignis verò hic (ut ante dictum) à nullo vento ſe ſuffocari patitur, immò agitatione majus ſumit incrementum. Cum autem Sulphur igni ſit contiguum, ſive ille ſit abſque flamma, ſive cum flamma, illud tamen non poterit eſſe abſque flamma: hæc vero Sulphuris flamma accendit ſalemnitri. Ideoque iſtæ tres materiæ ſimul mixtæ, & incorporatæ, & poſtea accenſæ, producunt ignem inextinguibilem, ad exinanitionem, & conſumptionem uſque totius ſubſtantiæ. Adverte tamen ut in hiſce tribus materiis non ſit aliquis accidentalis defectus, vel ab humiditate, vel ab improportionata unius materiæ ad aliam quantitate profectus. Ex dictis jam concludere licet, *officium ſulphuris* in pulveris corpore proprium illud eſſe ut arripiat ignem cum flamma, aliiſque duabus materiis communicet & ſubminiſtret. *Carbonum* autem peculiare *ſtudium* eſt, in retinendo, conſervando, atque defendendo igne jam in ſulphur introducto, ne ab illa vehementiſſima ſalisnitri ventoſa exhalatione ſuffocetur. At *officium ſalisnitri* illud maximum eſt, producere & cauſare quam violentiſſimam exhalationem ventoſam; in hac autem, omnis virtus, vigor, & potentia motrix pulveris ſita eſt: ac proinde ſalnitri omnium mirabilium *Pulveris Pyrii* effectuum principalis ac primaria cauſa eſt: aliæ verò duæ materiæ, ſunt tantum eum in finem ſalinitri additæ & alligatæ ut eundem in ignem & ventos reſolvi faciant. Nam ſi quiſpiam componeret pulverem ex ſulphure tantum & carbonibus, & tormentum bellicum etiam maxima ejus quantitate oneraret, Dico, in tali caſu ejuſmodi pulverem non modo globum aliquem ferreum aut alterius metalli, at ne paleas quidem expulſurum. Ratio autem hujus rei ex antè dictis in promptu eſt: quod ſcilicet ejuſmodi violenta expulſio dependeat à virtute & potentia expulſiva ſalisnitri tantùm, non alterius cujuſpiam materiæ: faciliuſque crediderim parari poſſe pulverem abſque carbonibus & ſulphure, quàm abſque ſalenitri: poſſeque inveniri alias duas materias, quarum una officium ſulphuris in igne apprehendendo cum flamma, altera vero carbonem in eodem conſervando & retinendo ſine flamma expellere poſſint, quam reperire quidpiam aliud quod aptum ſit cauſare, & producere tam vehementem exhalationem ventoſam; mirabilium in Pyrotechnicis effectricem, prout in ſalenitri experimur. Veruntamen quæ nos in *VI Libro* de pulvere Pyrio, quæ à *Siemienovii* pyroſophia non abludunt, tradidimus, *Lector* conſulat.

PRAXIS IV.

Ad Aurum fulminans *conficiendum juxta mentem* Oſvaldi Crollii *& noſtram.*

Auri fulminantis *confectio.*

SUme ℥ß aquæ fortis communis, ſolve in ea unciam unam ſalis Ammoniaci vel quantum ſolvere potes in parvo calore, ita habebis aquam regis, in qua tantum ſolves auri, quantum libuerit. Poſtea effundatur ſolutio in vitrum capax, & guttatim ſaltem, (propter ebullitionis ſtrepitum & periculum) inſtilla de bono oleo Tartari in cella per ſe reſoluti; in hujus defectu, Tartari ſal in aqua communi ſolutum accipiatur: requiritur autem olei Tartari bona quantitas; tunc aurum cadit ex repercuſſione in fundum. Ubi tota auri calx ſoluta fundum petiiſſe videtur, (quod animadvertes ex colore aquæ regis, qui debet eſſe albus: nam ſi adhuc flavus ſit, ſignum eſt totum aurum nondum repercuſſum) plus olei Tartari guttatim affundatur (hoc meo damno fideliter admonitus ſis) tum poſt ſubſidentiam aliquot horarum in calido liquorem ſuperiorem effunde, & calcem colore ferè terram ſigillatam pallidam referentem quater vel quinquies aquâ calidâ edulcoratam, poſtea in Balneo Mariæ prudenter & paulatim lentiſſimo igne ſicca. Vel quod tutius, in patina vitrea per ſe ſponte in hypocauſto ſicceſcat, nullo ignis calore adhibito. Calcem ligneâ ſpatulâ non ferreâ poſtea majoris ſecuritatis gratiâ collectam ad uſum in vitreo vaſculo reconde. Nota magnum eſſe periculum ſi alio modò exſiccetur, quam prædictis duobus: quamprimum enim ignis calorem ſentit, & fortem commotionem cum inſtrumento ferreo, concipit ſponte flammam, in auras abit purpurei fumi in modum cum maximo ſonitu & ſtrepitu inſtar pulveris nitrati; adeò ut ne unicum atomum reperire poſſis. Si quid de ſulphure vulgari trito ipſi admiſceatur, & poſtea in crucibulo admoto igne exuratur, ſubtiliſſima calx auri remanet bruni coloris quæ omnem vim percutiendi amiſit; quod mirum & notatu dignum. Scrupulus unus iſtius Auri volatilis fortius, & potentius ferè operatur quàm libra ſemis pulveris tormentarii. Granum unum & alterum cultro impoſitum, ſi ſuppoſita candela accenſa incaleſcat, ſimilem ſonum edit, ac ſi magna aliqua fuiſſet exploſa bombarda, & ſonus ille præacutus, audienti & adſtanti quaſi auditum lædit. Operatio hujus pulveris eſt contraria operationi pulveris Pyrii: ut enim hic vim ſuam per inferiora ſaltem deorſum operatur: aliquot ſcrupuli ſuper laminam ferream ſatis craſſam carbonis incenſi, illam penetrando perforant. Sal ammoniacum exiſtimo eſſe percuſſionis illius cauſam, quemadmodum enim ſalnitri & ſulphur ſunt hoſtes, & ſe invicem non compatiuntur, ut videmus in præparati pulveris tormentarii

Cap. I. rarii accenſione. Eodem modo ſal ammoniacum cùm oleo Tartari ſub hoſte conjungitur, faciunt ex illa mutua pugna aurum cadere in aqua regis prius ſolutum, & oleum Tartari percutit ſpiritum nitri ſummè purificatum: qui ſe in illo conflictu conjungit cum Sulphure ſolis, ſuo adverſario, & quia Sulphur illud ſolis à natura ſummè depuratum eſt, & vulgari noſtro combuſtibili ſulphure longè ſubtilius; ideo valentius eſt, & in minori quantitate operationes ſuas ſtupendas, potenter perficit; eodem plane modo quo Sulphur vulgare & Salpetræ in pyrio pulvere conjuncta, & incenſa magnum ſtrepitum & fragorem facere animadvertimus.

Quercetan. Sennert. De eodem *Quercetanus* & *Sennertus*; cauſa igitur ſpiritus nitri & ſulphuris, cum auro contrarietas eſt: cum enim Oleum vel ſal Tartari, ſolutioni auri infunditur, ſal Tartari ſe cum ſale communi, imò alumine & ammoniaco unit, atque hinc ſibi relictum aurum ad fundum deſcendit, & ſi quid de ſalibus his cum auro relinquitur, id aquâ calidâ abluitur. Relinquitur verò ſolus nitri ſpiritus qui ſe auro univit penitus. Is ergo ſi incaleſcat, ſulphuris auri percipiens præſentiam, & ſeſe opponit, vires conjungit, & impetu facto ac cum ſtrepitu erumpit, atque accenditur.

PRAXIS V.

De Camphora, *ejuſque natura & proprietate,*
ID EST,
De *artificiali Camphoræ præparatione* ex *Scaligero.*

Artificialis Camphoræ præparatio. REc. Gummi juniperi (quod Sandaraca, Vernix alba & Maſtix dicitur) pulveriſati ℔ 2. Aceti albi diſtillati tantum ut gummi in phiala vitrea poſitum bene contegat. Hanc pone per 20 dies ſub fimo equino calido: deinde exime, & in aliud vas vitreum quod largum habeat orificium effunde, & per unum menſem Soli percoquendum expone: habebiſque camphoram congelatam in forma cruſtæ panis, & veræ ac nativæ quodammodo ſimilem. Jam ſuperius quædam de camphoræ nativæ proprietatibus memoravimus, ſed cum perfrequens ejus in noſtro Opere uſus, hic quoque ex Auctorum teſtimoniis natura ejus fuſius explicanda: Scaliger itaque primum exercit. 104, 1. ſic de ea: *Sed ad rem arboris lachryma eſt camphora, ne bitumen credas, ſicuti ſuccinum bitumen credidiſti. Ex arboribus enim delapſum maris appulſu defertur in littora, quorum arena obrutum effoditur poſtea, eo toto tractu, qui à Memel protenditur ad Gedanum. De arenarum verò cumulis non erit mirum, cui notæ fuerint plagæ illæ: quique viderit ad Hollandiæ latus occidentale arenarum cumulos extantes à ſuperficie maris. Non igitur foſſile, quia natum, ſed quia obrutum. Camphoram verò falsò bitumen arbitrati ſunt: idque miſero admodum argumento: Quia, inquit, ardet. Nam & reſina & oleum, & thus idem quoque patiuntur:* & paulo inferius: *Camphoram cum ſapientum maxima pars frigidiſſimam ſtatuat,* Avenrois in quinta *aliam agnoſcit. Camphora*, inquit, *Indica, quæ in Arabico* Cofaralgent *verius* كافور Caphur, *appellatur, caleſacit, & deſiccat in ſecundo gradu. Diverſæ igitur fuerunt ſpecies Camphoræ, niſi aut in codice mendum, aut error in opinione. Poſtremum quærebatur an eſſet frigida. Negant enim id novatores. Sane accendi facillime atque etiam in aquis ardere conſtat, præterquam quod eſt odoratiſſima. Verùm odor ejus ab aëris partibus, quarum vi ardet etiam. Aquæ tamen habet tantum, quanta poteſt ſub ea frigiditas conſervari. Ardet autem propter pinguedinem: ſtultitia eſt inſcitiæ parens aut filia. Quis enim dixerit, calidiſſima quæque facillimè ardere. Non enim ſimilitudine ſemper evocatus tranſit ignis in corpora: ſimilitudinem caloris intelligo; ſed & allicitur aliquâ materiâ, quæ eum propter raritatem admittere facile queat.* Ex Indicarum rerum commentariis hæc: *Arbor maxima: rami adeo patuli ut umbram quam latiſſime jaciat. Ligni materia leviſſima, & rariſſima. Addit Aboali etiam candorem. Camphoræ probitas, prout vel vi extracta fuerit è matrice vel expulſa à natura. Nam quædam è venis eximitur in quibus hæret, quaſi cruſta quædam. Aliquando rupto exit cortice, & concreſcit, reſinarum modo primum colorata: deinde ſole, aut arte candidiſſima fit. Melior hæc quam prior. Præſtantiſſima, quæ ſole albeſcit. Nam & igni fit hoc. Factumque primum ad naturæ imitationem à loci Rege* Riach: *unde ei cognomen* Riachinæ. *Stillatitia diutius ſervat dotes ſuas, & defæcatior eſt. Quare & pellucida. Illa incluſa non item: & calor ei ſuſcior. Duæ præterea ſpecies viliores. Una inæqualis, grumoſa, gummoſa. Altera fuſci coloris. Adulteratur ſævo, & maſticbe & aqua vitæ (quod nos ſuperius deſcripſimus.) Deprehenditur indita in panis internam partem atque pone furnum. Si liquatur vera eſt: ſi ficcatur adulterata. Sinceram etiam ajunt facilè evaneſcere, marmoreis in thecis ſervari, affuſo lini, aut pſillii, aut milii ſemine.* Jonſtonus admir. nat. clas. 4. cap. 9. *Scribunt Mauri Camphoram lachrymam eſſe arboris, adeo patulis diffuſæ ramis, ut tantum locum reddere poſſit opacum, quantus homines capere queat centum. Addunt, lignum eſſe album, ferulaceum, & camphoram in fungoſa continere medulla. Interdum id, certius ex botuminis quodam genere fieri hoc modo: Indicum bitumen, quod ex nativa efflorescit camphora, ſubjectis carbonibus in vaſe coquitur, partes tenuiſſimæ in candidum colorem verſæ in operculum feruntur, quod ipſis collectis eam quam videmus, dat figuram. Nativam in India dari affirmant mercatores. Adeò amica eſt ignibus, ut ſi eos ſemel concipit, donec conſumatur ardeat. Flamma quam emittit, lucida & odorata eſt, in aërem ſublata & ſuſpenſa ſenſim evaneſcit; tenuiſſimæ partis in cauſa. Addo. Ad uſum in Pyrotechnia in pollinem redigitur camphora ſi cum ſulphure teratur. Oleum au-*

Scaliger.

Praxis.

Sect. V. *tem Camphoræ eidem inserviens usui, fit, si illi modicum de oleo Amygdalorum dulcium addatur, & unà in mortario æneo, pistillo teratur, donec in viride vertatur oleum, vel si vera ac genuina fuerit, indatur phialæ vitreæ, & occluso benè orificio stipetur phiala, farinâ aquâ ad formandos panes subactâ, inque furnum mittatur, & extrahatur: soluta enim in liquorem camphora ardentißimum dabit oleum.* Vide quæ de camphora *libro IX* tradidimus.

PRAXIS VI.

De aqua ex sale Ammoniaco.

REc. Salis Ammoniaci ℥iij. Salisnitri ℥j. redigantur in pulverem tenuissimum, & probè misceantur: postea in Alembicum imponantur & aceto fortissimo superinfuso, distillentur igne lento, & habebis aquam ad multa utilissimam. *Pars* IV. *Praxis.*

PRAXIS VII.

De aqua quadam artificiosa innoxiè super palma manus ardente.

SUmantur æquales partes olei Petrolei, Terebinthinæ, calcis vivæ, adipis vervecinæ, & porcinæ; terantur & incorporentur, distillenturque super cineribus calidis, vel flagrantibus prunis, & habebis quæsitum: manus enim illita ardorem flammæ non sentit.

CAPUT II.

De præparandis funibus incendiariis communibus.

PRAXIS I.

Cap. II. Siemienovius.

PRimum ex stuppa lini, vel cannabis secundo pectine ablata, & ab omni cortice nudata, torquentur funes crassi in diametro pollicem dimidium. Sumuntur postea cineris ex robore, fraxino, ulmo, vel acere usti partes 3. Calcis vivæ pars 1: & more solito paratur lixivium. Huic additur salisnitri pars 1, succi ex fimo liquido bubulo & equino per laneum pannum expressi partes 2. Omnis materia bene misculata superinfunditur funibus in aheno super furno accommodato repositis. Deinde supponitur ignis, & lentè primùm, fortius tandem urgetur flamma: & per duos tresve dies excoquitur continuè: affundendo semper liquorem jam dictum, ne funes & ahenum humido carentes adurantur. Tandem ex funibus inde ablatis omnis humor fervendo attractus exprimitur, funes manibus violenter intorquendo & liquorem emanantem lineâ telâ abstergendo. Denique suspenduntur funes super hastilibus longis, Solis calore siccando, & ad solitos usus Pyrotechnicos servantur. Ita Siemienovius.

PRAXIS II. ejusdem.

De præparandis funibus incendiariis, omni fumo & fœtore in ardendo carentibus.

SUmantur mensuræ aliquot sabuli rubicundi, vel arenæ carbuncularis sæpius defæcatæ, elotæ, & recrementis omnibus purgatæ, ac ab omni humore siccatæ: imponantur in ollam fictilem non vitreatam. Super arena ponatur funis incendiarius communis, vel alius ex gossypio tortus, in spiram collectus: eo tamen modo ut inter latera funis, unius semidigiti intervalla serventur, neque inter se contingant, sed paribus continuò spatiis distent. Rursus superinfundatur bona quantitas lante dictæ arenæ; & funis similiter, ut modo dictum, disponatur super arena. Et sic deinceps continuetur opus, ponendo stratum supra stratum, dum olla sit plena. Operculetur postea fictili operculo, & sapientiæ luto commissuræ stipentur. Tandem sic præparata olla flagrantibus carbonibus undique circumsepiatur, & per horas aliquot ibidem immoretur: frigescat postea sua sponte: & ubi refrixerit ablato operculo effundatur arena, & funis eximatur. Non absimilis quoque cum spongiis communibus in operando processus: tantum in frustula oblonga scindendæ sunt, & in olla fictili super arena reponendæ; & ut de funibus incendiariis modo dictum, igne exurendæ. Harum vel funis incendiarii modo descripti, parvula admodum frustula accensa, & cinere juniperi sepulta, per horas aliquot ardent absque omni fumo & fœtore, nec multum ab externo aëre juvari volunt; ac ideo ubique locorum clam recondi possunt; prout sese obtulerit occasio & necessitas postulaverit.

PRAXIS III.

De præparandis stuppis Pyrotechnicis, ad ignes artificiales.

FIant primum ex stuppa lini, cannabis, vel gossypii duobus tribusve filis non arcte nimis contorti funes. Hi ponantur in olla nova fictili vitreata: superinfundantur illis; Aceti de vino albo partes 4, Urinæ partes 2, Vini adusti, Salis nitri purificati, Pulveris Pyrii pulverisati ana pars 1; coquantur fortiori admoto igni quousque omnes superinfusi liquores in vapores soluti, evanescant. Inspergatur postea farina pulveris Pyrii optimi, in tabula aliqua lignea: & funiculi ex olla ablati, super eadem in pulvere volutari in umbra vel Sole ficcescant. Hoc modo præparata stuppa celerrime comburitur: ideo si quispiam lentiori paulo gradu ignem ferri cupiat, debilior remissiorque aliquanto hæc ignis esca paranda est. Satis igitur erit si tantum in aceto & salenitri purificata stuppa deferveſcat, postea verò pulveris farina inspersa ficcescat. Hæc ex Artigleria magna.

Est & aliud quoddam stuppæ Pyrotechnicæ genus, quæ non torquetur in funes, sed soluta

Cap. II. soluta tantum in liquoribus superius enumeratis excoquitur: vel in vino adusto forti per horas aliquot madescit, ac tandem farina pulveris optimi respersa siccatur. Additur aliquando vino adusto gummi Arabici aut Tragacanthæ pusilla portio; cum ejusmodi stuppa non facile explicari possit quam tenaciter cohæreat.

Modus alius Prechtelii.

Prechtelius. DEscribit quandam stuppam Pyrotechnicam *Franciscus Joachimus Prechtelius Pyrotechnicæ parte secunda, capite secundo*, quæ tardissime omnium ardet, in hunc modum. *Sume Masticis partes 2, Colophoniæ partem 1, Ceræ partem 1, Salisnitri partes 2, Carbonum partem ½, quæ tundi & molliri possunt, contundantur, atque in subtilissimam redigantur farinam, postea simul omnia bene mixta, liquescant ad ignem: deinde filum aliquod lineum, vel cannabinum paulo crassiusculum filum ducatur per materiam liquefactam; id usque ad fundum vasculi deprimendo: idque aliquoties iterandum, donec filum cerei communis adipiscatur crassitiem. Hoc cum uti voles accende primum, deinde extingue flammam flagrantem tantum relinquendo carbonem.* Praxis.

CAPUT III.

Praxes Jatrico-Chymicæ.

De aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, Pulvere Pyrio, Sulphure, Ferro candenti, Plumbo liquefacto, & *aliis hisce similibus factas.*

Ex variis decerpta Pyrotechnicæ Auctoribus, Siemienovio, Tartaglia, Paracelso, Quercetano.

PRAXIS I.

Cap. III. AXungia porcina bulliat in aqua communi ad lentum ignem per horas aliquot: postea inde ablata, per tres quatuorve noctes cœlo sereno exponatur; deinde in vas fictile indita igne liquescat: liquefacta coletur, per linteum super aqua frigida: & aliquoties elota ac optime purgata, quoad candidissima fiat servetur in fictili vel vitreo vase. Postea cum necessitas postulaverit, locus ambustus inungatur bene.

PRAXIS II.

℞ Ec. Aquæ plantaginis, Olei nucis Italicæ, Ana q. s.

PRAXIS III.

℞ Ec. Aquæ Malvæ, Aquæ Rosarum, Aluminis plumosi, ana q. s. misceantur cum albumine ovi.

PRAXIS IV.

Siemienovius. SUme lixivium ex sola calce viva, & aqua communi præparatum: huic addatur pusillum Olei Cannabini, Olei Olivarum, Olei Lini, & aliquot albumina ovorum: agitentur bene omnia, & locus ambustus inungatur. Hæc omnia unguenta sanant ambustiones absque omni dolore & nulla cicatrice relicta. Super memetipso expertus sum, uti dicit *Siemienovius.*

Ex Auctoribus: Paracelso, Quercetano, Tartaglia, *aliisque.*

PRAXIS I.

℞ Ec. Olei Olivarum partem 1, Olei Amygdalorum dulcium partem 1, Succi cæparum partes 2, Vernicis liquidæ partem 1, inunge locum malè affectum. Bottalus.

In oleo Olivarum coquito ex secundo cortice Sambuci abundanter, deinde colato: adde cerussæ partes 2, plumbi usti, lithargyrii ana partem 1, in mortario plumbeo diu misceantur, & fiat linimentum. Vesicæ nec prima nec secunda die sunt rumpendæ; sed tertia vel quarta; nam aliquando dissolutione solâ sanantur. *Leonardus Bottalus, de vulneribus Sclopetorum, Cap.* 21.

PRAXIS II.

℞ Ec. Lardi liquefacti, & aquæ solani excepti ℥ ij, Olei saturni ℥ j, misce. Quercetan.

Vel Rec. Visci rad. Hyoscyami, & florum papaveris rubr. Salis Petræ ana ℥ j, Cum oleo camphoræ, fiat linimentum.

Vel Rec. Succi cæpæ sub cineribus coctæ ℥ ij, Olei nucum ℥ j, misce.

Vel Rec. Foliorum hederæ nigræ cum aqua plantaginis contusorum m. ij. Olii ℔ j. coquantur cum ℥ iiij vini albi, ad illius consumptionem: adde sub finem ceræ quantum sufficit ut fiat linimentum.

Vel Rec. Lardi ad flammam liquati, & succi betæ, & rutæ excepti ℥ ij, Cremoris lactis ℥ j, Mucilag. sem. cydoniorum, & tragacanthæ ana ℥ ß, misce. *Josephus Quercetanus, in libro de Sclopetario pulvere.*

CAPUT IV.

Praxes de compositionibus ad Rochetas *omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Raketas *vocant, ex mente* Siemienovii *cæterorumque pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.*

COMPOSITIO I.
Ad 100, 80, & 60 ℔.

SAlisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 10.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, æqualis: Carbonum verò ad sulphur, dupla. Eadem compositio absque ullo scrupulo adhiberi potest omnibus aliis Rochetis quæ sunt intermediæ usque ad libras 60: tutius enim est aliquantulò illis lentiorem dedisse materiam, quamvis violentiorem perferre potuissent cum felicius in re Pyrobolica peccetur in defectu, quam in excessu: defectus autem additione materiæ violentioris facillimè corrigi poterit, si prius quàm multas confeceris Rochetas & materia oneraveris & unius successu, de aliis admonitus fueris.

COMPOSITIO II.
Ad 50, 40, 30 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 18, Sulphuris ℔ 7.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio sesquiquinta. Carbonum verò ad sulphur, dupla superpartiens quatuor septimas.

COMPOSITIO III.
Ad 20, & 18 ℔.

Salisnitri ℔ 42, Carbonum ℔ 26, Sulphuris ℔ 12.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio superbipartiens decimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla sesquisexta.

COMPOSITIO IV.
Ad 15, & 12 ℔.

Salisnitri ℔ 32, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO V.
Ad 10, & 9. ℔.

Salisnitri ℔ 62, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 9.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla superquadrupartiens vigesimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla superbipartiens nonas.

COMPOSITIO VI.
Ad 9, 8, & 6. ℔

Salisnitri ℔ 35, Carbonum ℔ 10, sulphuris ℔ 5.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VII.
Ad 5, & 4 ℔.

Salisnitri ℔ 64, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquialtera: Carbonum verò ad ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VIII.
Ad 3, & 2 ℔.

Salisnitri ℔ 60, Carbonum ℔ 15, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio Salisnitri ad reliquas duas, tripla superpartiens novem decimas septimas: Carbonum verò ad sulphur, septupla sesquialtera.

COMPOSITIO IX.
Ad 1 ℔.

Pulveris ℔ 32, Carbonum 6 ℔; Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris ad reliquas duas, quadrupla, Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO X.
Ad 18 *Lotones* & $\frac{1}{2}$ ℔.

Pulveris ℔ 18, Salisnitri ℔ 8, Carbonum ℔ 4, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris cum salenitro ad reliquas duas, quadrupla sesquitertia: $4\frac{1}{3}$. Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO XI.
Ad 12, & 10 *Lotones.*

Pulveris lotones 30, Salisnitri loton. 24, Carbonum lot. 8, Sulphuris loton. 3.

Hîc est Proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas, quadrupla superdecupartiens undecimas $4\frac{10}{11}$: Carbonum verò ad sulphur dupla sesquialtera, id est $2\frac{2}{3}$.

COMPOSITIO XII.
Ad 6 & 4 *Lotones.*

Pulveris lotones 24. Salisnitri loton. 4. Carbonum lot. 3. Sulphuris lot. 1.

Hîc est proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas septupla: Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO XIII.
Ad 2, & 1. *Lotonem.*

Pulveris lotones 30, Carbonum lot. 4.

Hîc

Cap. IV. Hîc est proportio pulveris ad carbones, septupla sesquialtera $7\frac{1}{2}$.

COMPOSITIO XIV.

Ad $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, *&* $\frac{1}{16}$ *Lotonis.*

Pulveris lotones 9 vel 10. Carbonum lotonem 1, vel $1\frac{1}{2}$.

Istæ minimæ Rochetæ, quæ vocantur currentes, solo pulvere trito absque carbonibus onerari possunt. Ictus autem ex alio pulvere granulato optimo imponitur. Est autem loton nil aliud quam semiuncia.

PRAXIS I.

Ad pluviam igneam conficiendam, & ad varios colores.

AD pluviam, igneumque nimbum, & in magna copia cadentes scintillas, & radios longos latosque in Rochetis dum ardent excitandos, admisceri solent compositionibus Rochetarum pusillæ quantitates, aut vitri pulverisati, aut scobis ferreæ, (aut serraginis ligneæ. Tum & diversi colores in ignibus Rochetarum repræsentari possunt. Nempè, si compositioni alicui immiscueris certas portiones Camphoræ, producet illa ignem album, pallidum, & lacteum; Pix græca rubeum, vel æneum; Sulphur cœruleum; Sal Armoniacum viridem; Antimonium crudum, russum, melleum, aut buxeum; Scobs eburnea, argenteum & candidum, sed paulo sublividum, vel plumbeum; Scobs succini, flavum & citreum; Pix denique dura navalis, fumum atrum, fuscum & ignem obscurantem. *Propositi.* *Praxis.*

CAPUT V.

De globis recreativis aquaticis, *seu in aqua natando ardentibus.*

PRAXIS I.

Cap. V. Glebulorum recreativorum aquaticorum *confectio.*

PAretur ligneus globus cujuslibet magnitudinis interne cavus, perfecteque rotundus. Crassities ligni sit quaqua versum $\frac{1}{9}$ diametri AB, ut hic est in AC, aut BD. Desuper habeat cylindrum gibbosum, cujus crassitiesin diametro E F sit ex $\frac{2}{9}$ diametri AB. Foraminis accensorii CH, latitudo $\frac{1}{9}$ diametri non excedat: inferius autem una cum epistomio IK, per quod infunditur materia ad onerandum globum, & ictus inditur ferreus ex ferrea lamina in cylindrum versa factus, fortiterque granulato refertus pulvere, (qualis est sub M) æquetur latitudine cylindro superiori. Oneretur deinceps aliqua ex infra positis compositione aquaticâ & epistomio liquidâ pice imbuto occludatur. Hinc superinfundatur ea quantitas liquefacti plumbi, ut globus aqueus ejus sit ponderis, ut aqueæ moli æquiponderet, vel paululum eidem præponderet; id autem cur fiat sub finem hujus Capitis exquisitam reddemus rationem. Tandem globus jam omnimodè præparatus pice liquefactâ impicatur: Posteà cum suaserit necessitas per recluſum accensorium foramen immisso igni, ubi probè flammam conceperit materia, projicitur in aquam. Hic globus post accensum pulverem magnos in aqua tumultus exercebit quidem, sine ulla tamen flamma, sed ex æstu vehementi pulverisibidem accensi, æstu intra sphæram durante. Qui verò dicunt, sub aquis flammas eructare, ridendi sunt.

PRAXIS II.

De globulis aquaticis odoriferis.

FAciat tornio globulos ligneos concavos, nucis Italicæ aut pomi silvestris magnitudine: quos aliqua ex sequentibus compositionibus onerabis: ac postea in cubiculo aliquo aut altero quopiam loco occluso nec nimis spatioso & amplo, accensos, projicies in aquam; indito tamen prius in orificium funiculo ex stuppa pyrotechnica torto, ut materia, qua globulum onerasti, tanto facilius accendi possit. Illæ autem sunt ut sequitur. Globulorum aquaticorum odoriferorum *confectio.*

Recipe. Salisnitri ℥iiij, Storacis Calamithæ, Thuris, Masticis ana ℥j, Ambræ, Zibethi, ana ℥ß, Serraginis Juniperi, Serraginis Cupressi ana ℥ij. Olei de Spica nardi ℥j.

Vel recipe. Salisnitri ℥ij, Florum sulphuris ℥j, Camphoræ ℥ß, Succini ramentorum pulverisatorum ℥ß, Carbonum tiliæ ℥j, Florum Benzoin, vel Assæ dulcis ℥ß. Terenda terantur, pulverisenturque optimè, & una misceantur.

CAPUT VI.

Praxes aliæ.

De igneis compositionibus pro festivis diebus.

PRAXIS I.

Cap. VI. Cardanus. Porta.

MUltas candelas unico filo accendes, si prius aqua madefactum sulphure & auripigmento cum oleo dissolutis illinas: sed utrumque purgatum esse oportet, nihil enim uritur à tenui vel exiguo igne donec aqua maduerit. *Unguentum* hoc *Hermetis* vocant. *Cardanus lib.* 10. *de rerum varietate cap.* 40. Idem testatur *Porta lib.* 12. *cap.* 11. his verbis: Sulphur, *inquit*, & auripigmentum cum oleo coques, & in eis filum ebullire finito, reficcatum per candelarum elychnia ligetur, transeatque, nam ex uno capite accenso, accurret per omnia flamma & incendet. Est id festivis diebus apud Turcas fieri solitum: hocque *Hermetis pigmentum* plerique vocant.

Quod

Sect. V. Quod ſi partem unam halonitri ſumpſeris, addideriſque thuris, olei communis, & lactis lathiridis quintam ſingulorum partem, decimam ſulphuris, ceræ dimidiam, candelam conficies, quæ colore, odore, motu, ſtrepitu erit admirabilis; neque hæc ratione carent; alii verò calce dimidium corticis ovi implent; partemque Pyrii pulveris ſuperaddentes, cerâ cludunt, imponuntque aquæ frigidiſſimæ, nam perſæpe
Cardanus. ignis accenditur & emicat flamma. *Cardanus ibid.* ſed ſi flammam eminus projicere quæſieris, colophoniam, thus, vel ſuccinum ſubtiliter contunde, & manus palmæ crede, tum inter digitos accenſa tranſeat candela, & dum in altum projicis pulverem pervadat candelæ flammam, nam ſe in ſublime extol-
Porta. let flamma. *Porta lib.* 12. *cap.* 12.

Si caphura in aqua vitæ diſſoluta fuerit, & ex eo perlinantur teniolæ chartæ pergamenæ & reſiccatæ accendantur, atque ex alto cadant, ignei ſerpentes per aëra repere non ſine jucunditate conſpicientur.
Porta. *Porta ibid.*

Ut autem tuum te ingrediente cubiculum totus illius aër igneatur, ſumes multum aquæ vitæ optime repurgatæ, & in eam projicies caphuram minutim conciſam, nam brevi in ea diluetur: hac jam ſoluta feneſtras & fores cubiculi claudito, ne exhalans vapor foras expiret; tum vas ea plenum aqua ſubjectis ſine flamma carbonibus ferveat, ut tota aqua diſſolvatur in fumum qui expleat cubiculum, & ſit adeo tenuis, ut vix conſpici poſſit. Cogatur quis accenſam geſtans candelam cubiculum ingredi, nam aër viſa candela totus in flammam erumpens, totum incendet cubiculum, & ad maximum introëuntis terrorem ſpeciem præ ſe feret ardentis fornacis. Soluto autem in aquam moſco, vel minimo Ambaræ, flammam inſequetur gratiſſimus odor. *Porta ibid.*

PRAXIS II.

De compoſitionibus ad globos aquaticos, *ſeu in aquis ardentibus, onerandos*, ex Pyrotechnia variorum.

1. SAliſnitri in farinam redacti lib. 16. ſulphuris lib. 4. ferraginis ligneæ in aqua ſalnitroſa primum decoctæ & ſiccatæ lib. 4. pulveris pyrii granulati lib. ſem. ſcobis eburneæ ℥ 4.

2. Salisnitri lib. 6. ſulphuris lib. 3. pulveris triti lib. 1, Ramenti ferri lib. 2, Picis Græcæ lib ſem.

3. Salisnitri lib. 24. Pulveris triti lib. 4. Sulphuris lib. 12, ferraginis ligneæ lib 8. ſcobis ſuccini lib. ſem. vitri pulveriſati lib. ſem. Camphoræ lib. ſem.

Harum omnium præparandi modus idem eſt quem in Rochetis deſcripſimus, niſi quod hic non adeo ſubtiliter trita, nec pulveriſata aut cribellata requiratur materia, optime tamen multâ miſtione incorporata, & non ſicca nimium, cum in globum mittitur: ac eam etiam ob rem aut oleo lini, aut oleæ, aut petrolei, aut cannabis, aut nucum, aut alia quapiam pinguedine facile ignem arripiente humectetur. *Pars* IV. *Praxis.*

Nota præter has compoſitiones, quibus ſæpius uſos ſe eſſe pyrotechni fatentur, facile quilibet aliam etiam, nempe in alia ad invicem proportione ſumptis materiis conficiet. At experimentum compoſitionum quam ſæpiſſimè iterandum priuſquam operi Pyrotechnico adhibeantur. Refert præterea plurimum ad probam aquaticarum compoſitionum conflationem, & cujuſlibet jam præparatæ virtutis & potentiæ generalis cognitionem habendam non vulgaris unius cujuſque materiæ, aquaticis compoſitionibus adhiberi ſolitæ ſigillatim ſumptæ naturæ, virtutum, operationum, proprietatumque notitia, nam ut *Ariſtotel. lib. 7. phy-* Ariſtoteles. *ſic. cap.* 20 ait, *ex particularibus præcognitis univerſalis acquiritur ſcientia.* Itaque notanda ſunt quæ ſequuntur de ſingulis materiis.

Pulvis Pyrius eſt primum ac principale ingrediens & materia in ardendo vehementiſſima violentiſſimaque, unde omni humido potenter reſiſtit, ne ſua ſuffocetur flamma.

Locum ſecundum obtinet Salnitri clarificatum purgatumque optimè, cujus jam ſuperius deſcripſimus naturam, & incredibilem in pulvere pyrio expoſuimus virtutem.

In compoſitionibus aquaticis nihilominus, aliis materiis alligatur peculiare quoddam arcanum in diſſipandis & longe lateque ſpargendis aqueis ſuperlabentibus guttis, ob plurimos eoſque violentiſſimos, quorum plenus eſt, flatus, ventoſque officium ac munus eſt.

PRAXIS II.

De ignea miſtura quam Sol incendere poſſit.

OLeum terebinthinæ reſinæ, vivi ſulphuris, juniperi, naphthæ, lini, colophoniæ & caphuræ, pix, halonitrum, atque anatis pinguedo, omnium duplum aquæ vitæ, omnia phlegmate repurgata, tuſa omnia & remiſta vitreo vaſe condita duobus menſibus ſub fimo fermententur, fimo ſemper innovato ſimul & remiſto: elapſo hoc tempore diſtillentur; tum liquor pyrio pulvere vel ſtercore columbacio tenuiter cribrato inſpiſſetur, hac miſtura oblita ligna & æſtivis ſolibus oppoſita ex ſe ipſis accendentur. Anatis pinguedo ad incendiarios ignes mire valet, quod maximè ſubtilis, penetrans, & calida ſit. Fæx verò excrementitia columbarum facile ignem exſolaribus radiis concipit. Hoc arcanum menſe Julio ponti S. Angeli expoſitum, non infelicem ſucceſſum habere vidimus.

PRAXIS

Cap. VI.

PRAXIS III.

De pilis ſub aqua ardentibus.

Porta. MOdum quo parari poſſint ejuſmodi pilæ, refert *Porta Mag. nat. lib. 12. cap. 6. Primò ſumatur pyrius pulvis, qui ſi fuerit granulatus, optimè teratur, & in cerniculo ſecernatur: ſeptem hujus partibus addantur duæ colophoniæ, tres halonitri, una ſulphuris, omnia conterantur, permiſceanturque, non ſine naphthæ aſpergine, ſive liquidæ picis Kitran, tamdiu humectando, donec pugno conſtrictus pulvis per ſe cohæreat. Hæc miſtura ſtramentis, vel linteis obvolvatur; vel certè loculis indatur ex dictis rebus confectis & funiculis quàm arctiſſimè revinciatur, tum ferventi immergatur pici, & ſicceſcere curetur, ac denuo ſtraminibus munita pice illinatur, ne vel aquæ humiditate diluatur, vel ignis vi diſrumpatur. Ubi autem rite ſiccuerit, parvo foramini, quo pervia fuerit, pyrius indatur pulvis, igniſque immittatur, ſtatimque dum voraci flamma incipit ardere projiciatur in aquas. Ipſa ſuo pondere fundum petet, ſed impetu flammivomo obluctans aquis & eas quoquo verſus à ſe arcens atro involuta fumo, deſuper fervere videtur: levior inde reddita per flexus & ſinuoſas ambages ſurſum effertur ad aquæ ſuperficiem, ut unda jucundiſſimo ſpectaculo ardere videatur*, Neptuno Vulcanum *ſibi in ſui ditione imperii arma inferentem, undique obſidente, & tandem præ inopia pabuli languentem ad victoriam & interitum urgente & conficiente.* Hæc *Porta*. Equidem in ſuperficie aquarum ſine periculo extinctionis hujuſmodi pilas ardere poſſe non nego. Verùm in profundis aquarum incendium flammivomum durare poſſe, nulla ratione admittere poſſum; cum fieri non poſſit ut ſine aëre ignis inter aquæ meditullium conſervari queat, uti alibi variis experimentis oſtendimus. In ſuperficie autem aquæ, non ſecus atque accenſa camphora, quâ ſæpe ludere ſolemus, nullo aquæ impedimento ardebit, ſi tamen eam vel minimum ſubmerſeris; flamma ſtatim extinguetur: non nego itaque hujuſmodi globos inter aquas ex lucta cum aqua & aëre, antequam totus calor evaneſcat, ingentes tumultus, aquarumque tremores cauſare, flammam autem ſub aqua ab ullo unquam viſam fuiſſe nego iterumque nego.

PRAXIS IV.

Praxis.

De ignibus artificioſis qui aqua accenduntur.

NAphtham in aquis ardere, & ejus ſpeciem caphuram, & ſæpius diximus in ſuperioribus, & teſtatur *Porta lib. 12. Magiæ* Porta. *cap. 20.* addens ex avio quaſdam olim vetulas in ludis earum accenſis facibus ex hac materia confectis Tyberim tranaſſe, ut miraculum exſpectantibus & cernentibus oſtentarent. Tres modos conficiendi hujusmodi ignes commemorat *Cardan. lib. 2. de* Cardanus. *ſubtilit. pag. 36 & 37.* his verbis: Conſtant, *inquit*, pice navali & græca, ſulphure, vini fæce, quam vocant tartarum, ſarcocolla, halonitro, bituminis ſpecie illa, quam vocant petroleum, additur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miſcentur omnia & in fimo equino ſepeliuntur. Aliud ſulphurei olei, petrolei, juniperini olei & halonitri, æquales ſingulorum partes: nigræ picis, pinguedinis anſeris, & anatis, ſtercoris columbini, ejus liquoris quem vocant liquidam vernicem; conſtat autem oleo ſeminis lini, rurſus ſingulorum tantundem: aſphalti partes quinque, excipe aqua ardenti, & in fimo equino ſepeli. *Alinol* etiam vernicis liquidæ, ſulphurei olei, & juniperini, & ejus quod fit ex lini ſemine & petrolei, & lachrymæ lariquæ partes æquas ſingulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tam halonitri, ligni laurini ſicci in pulverem redactorum, quantum ſufficit, ut omnia ſimul mixta luti ſpiſſitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vaſe excipe, & in fimo equino tribus menſibus ſepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, ſponte imbribus accenduntur, ſed hoc non ſemper evenit, illud autem ſemper evenit, ut jam accenſus nullis aquis extinguatur. Hi ſunt *Cardano* ardentes in aquis ignes, à quibus non magnopere differunt, quos ex *Scaligero* re- Scaliger. Porta. Cardanus. tulimus. Hæc quæ *Porta*, *Cardanus*, cæterique de lapide artificioſo qui ſolo ſputo aut imbribus accendatur, uti nullo unquam tempore rei veritatem, quamvis intenſo ſtudio quæſitam comperire licuit, quemadmodum variis meis Operibus oſtendi; ita quoque illum iis paradoxis quæ in adventum *Eliæ* reſervantur adſcribendum duxi, donec interim experientia uſu me in credendo firmiorem reddat. Novi Solares radios ſtipulas & quamvis ſicciſſimam etiam materiam accendere poſſe; ſed ut aqua naturalis ignem accendat, hucuſque non eſt viſum.

CAPUT VII.

De Globis lucentibus, *quales ignibus recreativis adhibere ſolemus, Germanis* Lichtkugel *dictis.*

Cap. VII. LUcentes *globi* duplices ſunt, *recreativi* nempe, & *ferii*, aut *bellici*. De his modo ſilemus: illi verò quomodo præparentur, nunc breviter dicendum eſt.

PRAXIS I.

SUme Antimonii crudi lib. 2. Saliſnitri lib. 4. Sulphuris lib. 6. Colophoniæ lib. 1. Carbon. lib. 4. vel Antimon. lib. ß. Saliſnitri lib. 1.

Sect. V. lib. 1. Carbon. lib. 1. Sulphuris lib. ß. Colophoniæ lib. 1. Picis nigræ lib. ß. Utramlibet ex hiſce compoſitionibus, ſingulis tamen primùm materiis tritis, impone in caldarium aut vas fictile vitreatum, & ſuper flagrantibus carbonibus liqueſcat. Indito poſtea ſtuppæ lini aut cannabis tantum, ut totam liquefactam materiam abſorbeat, & dum frigeſcat parata ex illa ſtuppa globulos rotundos ejus magnitudinis, quæ tuis uſibus maxime accommoda videbitur. Poſtea tandem ſtuppis pyrotechnicis circumdatos vel in *Rochetas*, vel in *globos recreativos*, tam *aquaticos*, quam etiam *ex mortariis ejici ſolitos* imponito.

PRAXIS II.

De Stellis & Scintillis *igneis* Pyrotechnicis *quas & Germani* Sternfeuer / Feuerputzen *dicunt.*

Stellæ pyrotechnicæ à *Scintillis* in eo differunt, quod illis majores ſint, nec adeò celeriter ut ſcintillæ conſumantur ab igne, ſed diutius aliquanto ſplendeant in aëre ſtellarum in modum; præparantur vero hac ſequenti methodo.

Sume Saliſnitri ℔ ß, Sulphuris ʒ ij, Succini pulveriſati, Antimon. crudi ana ʒ j, Pulver. triti ʒ iij. Vel ſume Sulphuris ʒ ij ß. Saliſnitri ʒ vj. Pulveris ſubtiliſſimè triti ʒ v ß. Olibani, Maſticis, Cryſtalli, Mercurii ſublimati, ana ʒ iiij. Ambræ albæ, Camphoræ ana ʒ j. Antimonii, Auripigmenti ana ʒ ß.

Omnes materiæ ſubtiliter pulveriſatæ & cribellatæ humectentur aqua, glutinis aut gummi Arabici, vel Tragacanthi, poſtea fiant globuli avellanæ aut fabæ magnitudine, qui in Sole aut Hypocauſto calido exſiccati ſerventur ad uſus pyrotechnicos recreativos, de quibus ſuperius abunde ſatis diximus. Hoc tantùm memoriâ tenendum, quod dum vel *Rochetis* vel *globis recreativis* imponendi ſunt, ſtuppis pyrotechnicis ſolutis circundentur quaquaverſum. Perſæpe ſolent Pyroboliſtæ horum globulorum loco parvula fragmenta materiæ liquefactæ, de qua inferius dicemus, cum ignitæ pluviæ præparandæ modum docebimus, in ſtuppam pyrotechnicam involuta ſumere ad ſolitos uſus.

Siemienovius. Si placet alias quoque ſtellas conſtruere, quæ non ſint nigræ, ut præcedentes, ſed flavæ, & ad albedinem quodammodo inclinatæ, tum ſume gummi Tragacanthi, vel gummi Arabici pulveriſati & cribellati ʒ iiij. Camphoræ in aqua ardenti diſſolutæ ʒ ij. Saliſnitri lib. ß. Vitri pulveriſati non ſubtiliter nimis ʒ iiij. Ambræ albæ ʒ j ß. Auripigmenti ʒ ij. fiant globuli ut prius. Hæc ex *Claudio Myſdorgio Siemienovius.*

Idem. Scintillarum verò faciendarum hæc methodus & via eſt: Sume Saliſnitri ʒ j. Materiæ liquefactæ ʒ ß. Pulveris triti ʒ ß. Camphoræ uncias duas: ſingulas primùm materias in tenuem redactas pollinem in faſciculum aliquem ficulneum imponito, & aquam Tragacanthi vel vinum aduſtum, in quo prius Tragacanthum vel gummi Arabicum ſolveris, ſuper infundito, vel liquidi pulmenti alicujus temperamentum habeat: Poſtea ʒ j. goſſipii in aceto vel vino aduſto, & ſalenitri decocti & exſiccati, inque minutias lacerati, eò inditam volutato, ut totam aſſumat & abſorbeat materiam. Fac deinde ex hoc parvulos globulos pillularum medicinalium inſtar piſi magnitudine, & farinâ pulveris reſperſos ſiccato, & ut ſcis, utere poſtmodum illis, parantur prætereà odoriferæ quædam pillulæ, quæ machinulis quibuſdam Pyrotechnicis exiguis in cuſiculis aut aliis locis concluſis ad conflagrandum deſtinatis adhibentur. Hæc componantur ex ſtoracis calamithæ, Benzoin Gummi juniperi ana ʒ ij. Olibani, Maſticis, Thuris, Ambræ albæ, Succini, Camphoræ ana ʒ j. Saliſnitri ʒ iij. Carbonum tiliæ ʒ iiij. Teruntur, pulveriſantur, incorporanturque omnia bene & Gummi Arabico, vel Tragacantho in aqua roſarum ſoluto humectantur: & pillulæ parantur. Denique in Sole, aut ignis calore ſiccantur. Sic *Caſimirus Siemienovius* in ſua *Artigleria magna.*

Camphoræ inextinguibilis planè in aqua ignis eſt, & præter camphoram nulli alteri pingui, oleoſæ. aut bituminoſæ materiæ id à natura conceſſum, ut ab aliis non adjuta tam pertinaciter in humido conflagret; ita ut etiam quaſi deſpoticum quoddam Dominium exercere velle videatur: cum glacie aut nive undique ſtipata & accenſa (nihilominus tamen igni foras erumpenti patulo relicto ſpiraculo) utramque liquefaciat, nec extinguatur ullatenus, quoad tota exuratur. Pulveriſata etiam ſuper aquam projecta non injucundè conflagrat, cum, quaſi ipſamet aqua cui illa ob levitatem innatat, ardere videatur: facilè autem concipit ignem, non quod calida ſit, ſed quod rara & pinguis. Unde illud etiam mirum, quod ſi in pelvi ænea ſuper ardentem aquam projecta ignitis carbonibus ſuppoſitis decoquatur, omne humidum evaneſcat, in loco commodè amplo & occluſo benè, ut ne minima quidem remaneat rimula tam in parietibus, quàm in lacunari, tota in ſubtiliſſimum rareſcit aërem. Cum autem in illud conclavè apertâ januâ fax accenſa illata fuerit, illicò totus ille aër intrò contentus concipit flammam, & abſque omni noxa tam ædificii illius, quàm ſpectatorum conflagrat leniſſimè, fulguris in modum, cujus rei cauſa eſt, igneæ ſubſtantiæ raritas, neque enim comburit ignis, niſi per partium coactionem: Unde & in papyro noſtrate hac in flamma adeò diluitur, ut manum traducamus ſine offenſione, & in aqua ardente adeò tenuis, ut eo madefactum linteum illæſum relinquat.

Pars IV. *Praxis.*

Mirum ſpectaculum.

Unde

Cap. VII. Unde cum olim glaciale fruſtum in formam candelæ adaptâſſem & perforato glaciali cylindro illum aliquouſque camphorâ repleſſem, illâ accenſa, haud ſecus ac candela ex cera, quamdiu aliquid ex camphora ſuperfuit, lumine limpidiſſimo arſit, quæ res ignaros arcani in non exiguam admirationem rapuit. Eſt camphora ob ſpirituum vivacitatem adeo mobilis, ut niſi piperis granis ei unà junctis ſtringatur, facile in vaporem tota abiens evaneſcat. *Pragm.*

CAPUT VIII.

De variis ſpectaculorum exhibitionibus, pyrotechnicæ artis ope inſtituendis.

PRAGMATIA I.

Draconem volantem *exhibere.*

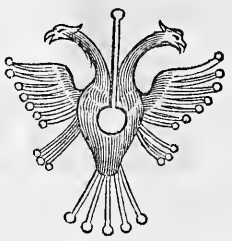
Cap. VIII. VUlgò notum eſt, quomodo multi *Draconem* ex levi charta effigiatum in aëra conjiciant, & quocunque chorda illi alligata ducant etiam in altiſſima aëris ſpacia, cum ſumma ignarorum rei admiratione. Vide quæ de hujuſmodi artifi-

cio in *Muſurgia* fusè egimus. Intra hunc itaque paucæ rochettæ in collo potiſſimum & in cauda, deinde candelâ intus accenſa noctu per chartam oleo tinctam & rubro & igneo colore imbutam totum Draconem igneum referet; fomitem quoque accenſum intus accendes, qui ad orificia rochettarum pertingat, quæ ubi ignis attigerit, ſtatim Draco ignem antè & retrò ſpuet, cum magno eorum, qui artificium non viderunt, ſtupore & metu, qui tanto erit terribilior, quanto nonnulla verba ſeſquipedalibus literis in lateribus Draconis inſcripta fuerint; Debet autem hoc artificium profunda nocte, & valido ſpirante vento exhiberi; quieto enim tempore machina non facilè animatur.

PRAGMATIA II.

Aquilam *in aëre repræſentare.*

QUamvis *Aquila* eodem modo in aëre exprimi poſſit, quo Draco, ſunt tamen nonnulli pyrotechni, qui rochettis quoque inſtructam in aëre exhibeant, quemadmodum ego in *Germania* me vidiſſe memini. Aquilam efformant ex rochettis conſtructam ea proportione pulveris, ut una rochetta ignem altius non projiciat alterâ, ſed juxta pennarum in alis proportionem; deinde totum aquilæ corpus pulvere, aqua vitæ & camphora imbuunt, quæ materia vi rochettæ principalis in altum ſublata aërem, & accenſa perfectam ſpecie *Aquilam* exhibet, quam deinde rochettarum exploſio, imò fumus ipſe in aëre exprimet. Hoc pacto quamcunque rem exhibere poteris; materia enim pulveris cum cæteris admixta in ſuperficie ſtatuæ aut cuicunque tandem figuræ inſperſa ſuaviter ardet, & unà cum flammulis ſuis perfectam figuram exhibet.



Eſt hæc inventio plena admirationis & mirè opportuna ad hoſtes hoc ſpectaculo deterrendos, præſertim ſi literis nomen aliquod in aëre exprimentibus inſtituatur: negotium induſtrioſum artificem deſiderat, ut deſideratum ſucceſſum ſortiatur; debet enim machina perfectè æquilibrari, deinde perpendiculari ſitu projici in aërem vi rochettæ principalis ſufficientis roboris ad machinam in notabilem altitudinem elevandam.

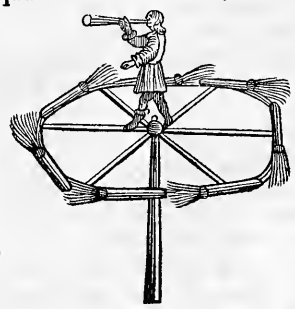
PRAGMATIA III.

Rotam *in aëre* verſatilem *exprimere.*

SUpra pinnaculum alicujus turris aut templi fiat *Rota* cujuſcunque magnitudinis, ferreo obelo ita impoſita, ut ſine difficultate verti poſſit, in centro rotæ quamcunque figuram adaptare poteris; aquilam Imperialem, nomen *Jeſu* vel *Mariæ*, aut ſtatuas etiam quaſcunque volueris ex charta diaphana factas, & intus candela poſita illuminatas; hujuſmodi machina duobus modis pulchrum ſpectaculum exhibere poteſt, vel vento, vel igne. Vento agitatur, ſi in rotæ extremitatibus ſcamillos ex levi ligno infixeris, in quibus ventus vel naturalis vel Æoleæ machinæ artificialis illiſus machinam verſabit, ut in prima

Sect. V. Figura patet. Igne ſic machinam animabis: rochettas in ſuperficie rotæ ita adaptabis,

ut obliquum ſitum obtineant, hæ deinde ac-

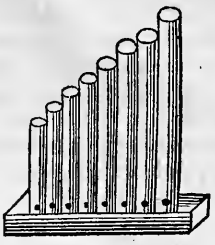


cenſæ rotam in circulos una cum figuris ſuprapoſitis agitabunt, uti in ſecunda Figura vides. *Pars ult. Pragm.*

PRAGMATIA IV.

Organum pyrabolicum *in aëre exhibere.*

FIant rochettæ eo ordine, quo fiſtulæ in *Organo* adaptari ſolent, & ea proportione pulveris impleantur, ut quæ eſt minima accenſa primum emittat bombum, &



quæ ordine longior paulò pòſt, alterum, & quæ tertia in ordine, tertium, & ſic ordine ſingulæ una poſt aliam bombos ſuos emittant & habebis organum pyrabolicum, quod in acie turris alicubi diſpoſitum & igne illuminatum mira afficit voluptate ſpectantes. Qui hæc paucula probe intellexerit, nihil non in aëre exhibere poterit arte pyrabolica; Quare nos hæc non tam fusè expoſuimus, quàm paucis tantùm indigitavimus, ut ingenioſis artificibus nonnullam majorum inventionum occaſionem præberemus.

PARS ULTIMA.

De *Artium* quarundam *Mechanicarum* arcanis, ad Naturæ Subterraneæ exemplar conſtitutis.

CAPUT I.

Ars Aurifabrorum *cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.*

Cap. I. *Aurifabri* potiſſimum circa aurum & argentum in vaſis pretioſis conficiendis occupantur; unde quanto materia circa quam occupantur, nobilior eſt, tanto ars eſt præ cæteris excellentior, magnaque peritia rerum metallicarum ad officii ſui muneri ſatisfaciendum, inſtructos eſſe oportet, eamque chymicorum arcanorum notitiam poſſidere, quam data occaſione demonſtrare queant, unde ipſorum eſt officium, aurum & argentum crudum, rigidum & frangibile ad quandam malleo aptam lentitudinem flexibilitatemque reducere; rupta vaſa aptè denuo ferruminare; cimelia, annulos, aurea & argentea numiſmata encauſtico artificio adornare, differentiam gemmarum, earumque valorem & pretium noſſe, eaſdem annulis affabre inſerere; ſtatuas aureas & argenteas cudere: Spagyricam quam optime norint, qua cum ingenioſa induſtria metalla fundant, unum ab altero ſive per aquas fortes, ſive per catinum cineritium, quam cupellam vocant, ſeparent, ſingula depurando ad ſummam perfectionem perducant; ut proinde non quiſque hujuſmodi arti, niſi judicio & experientia rerum pollens, aptus cenſeri debeat. Quæ cum ita ſint, cum nonnulla arcana non ita paſſim obvia poſſideant, quæ longo & diuturno commercio cum iis habito didici, hîc *Lectori* communicanda duxi.

Aurum & argentum *quomodo* dulce *reddatur.*

Quæritur itaque primò; *Quomodo dulce & mite reddant aurum & argentum?* Reſpondeo, hoc ab iis fieri, eo qui ſequitur, modo: *Aurum* ſubinde ex odore plumbi aut arſenici adeo crudum rigidumque redditur, ut malleo vix cedat, cum itaque talis defectus occurrerit, dicto auro in crucibulo fuſo vitreum pulverem, vel aliquam ſalis alcali portionem ceræ commiſtam, vel etiam tres

aut

Cap. I. aut quatuor portiunculas, quantum duobus digitis apprehendi potest sublimati triti, deinde optimè calefiant & quamvis hoc mixtum induratum colorem auri desideratum necdum sit consequutum, facilè tamen eum illi conciliabis, si in aureas lamellas reductum inunxeris ærugine mixta cum sale ammoniaco, urina & aceto, & deinde carbonibus denuo fervefactum projiciatur intra urinam, & hoc facto obtines quæsitum; Lavatur quoque argentum in operibus potissimum auro obductis, si ebullierit in aqua cum sulphure trito; Quidam colore luculento imbuunt aurum & argentum, ebulliendo bovillorum cornuum arietinorumque rasura unà cum stramine trito & fumo pennarum.

Argentum pari modo in lentam & malleabilem dulcedinem deducitur. Si nimium rigidum crudumque fuerit, ubi id cineritio catino immiserint, aut fundendo id cum sale, tartaro, nitro trito, sale alcali aliisque modis à Spagyricis adinventis imbuerint, massam præterea ferruminativam, quam *saldaturam* vocant, ne sit durior, quam res ferruminanda requirat, potissimum observant; unde eam facilè emendant cum diminutione carattæ, vel ligæ cum argento, vel cum cupro aut aurichalco adjiciendo auro argentove parum boracis vel æruginis.

De operibus encausto perficiendis Aurifici ingenioso maxime necessariis supra diximus, quamvis pauci hujus artis periti inveniantur: in *Germania* & *Gallia* nullus sane probæ notæ aurifex habetur, qui hujus peritiâ non polleat. Præter dicta artem omnis generis metalla auro obducendi possident: sed nonnulla eorum secreta pandam.

Inaurandi *modus.* 1. *Aurum ad inaurandum ita præparant:* Accipiunt unam quintam partem auri puri malleo extensi, cui addunt $\frac{2}{3}$ mercurii, commiscent bene, deinde tigillum committunt igni, & ubi ferbuerit, mixturam ex auro & argento vivo tigillo injiciunt, & evaporato mercurio reliquum auri in scutellam frigidâ refertam conjiciunt; atque hoc pacto totum habent aurum ad omnis generis metallica opera auro obducenda; si enim *æs inaurare* volunt, aurum paulò ante præparatum illinunt æneæ lamellæ expositumque carbonibus relinquunt donec aureo colore enitescat, deinde exemptum setaceto mundatum expoliunt. *Ferrum* ita *inaurant;* ferrum prius intra acetum sale & vitriolo commixtum impositum coquunt, & deinde id extractum illinunt auro paulò antè præparato.

Æris inaurandi *modus.*

Ferri inaurandi *modus.*

Separare argentum ab auro. 2. *Modum separandi argentum ab auro* hunc servant; Inauratum argentum sulphure circumposito perfumant, deinde accipiunt mercurium, tigillo imponunt, in quem calefactum projiciunt inauratum argentum & statim separatio sequitur, mercurio aurum, quod in argento latet, ad se attrahente; Argentum verò jam auro inductum pristinæ naturæ restituitur sola coctione in tartari aqua facta. Aurum verò à mercurio separant hac industria: Aurum mercurio fœtum in tigillo igni exponunt, & hoc pacto evaporante mercurio, aurum remanebit, quod cineritio depuratum, pristino nitori restituitur.

Auri à metallis separatio. 3. *Quomodo aurum à metallis inauratis separari possit.* Magnæ utilitatis artificium est, aurum metallis ligneisque tabulis inductum recuperare. Sic autem procedes: *Primò* accipe crucibulum magnum, quod mercurio impletum calefiat ad ignem in furnulo chymico, & ubi bullire cœperit, intra illum mercurium corpus inauratum immittatur, deinde ferreo setaceto frices tam diu, usque dum comperias mercurium totum aurum ad se attraxisse; quo peracto mercurium exemptum coriaceæ bursæ inditum tam diu comprimes, donec totus mercurius effluxerit, & hoc peracto quod in bursa reliquum, aurum à mercurio separatum est sub forma arenæ, quod evaporatum supra carbones positum pristino suo statui restituitur.

Alter modus aurum à metallis inauratis separandi hic est; metalla in tigillo operiantur sulphure vivo & in pulverem contrito, & ubi in igne aliquamdiu steterit, effundes intra catinum, & colliges totum illud, quod cum sulphure à metallis inauratis abraditur, quod erit aurum sub forma foliati lateribus tigilli adhærens; hoc peracto aurum separabis à sulphure combusto cineritii seu cupellæ cum plumbo, quemadmodum variis locis jam in *præcedentibus Libris* docuimus.

Tertius modus est, beneficio aquæ fortis compositæ ex salenitri, Alumine vulgò *di Rocca*, vitriolo & sale armoniaco, & nonnihil ex ærugine; hæc aqua vi sua caustica aurum metallis inauratis inexistens rodere incipiet, & ubi totum consumptum intra se attraxerit, aquam jam saturatam intra vitreum vas furnulo impositum evaporare sinas, & remanebit aurum in fundo; Atque hi sunt *tres modi*, quibus aurum in inauratis sive metallis, sive ligneis tabulis non sine lucro separatur.

4. *Ex loppis sive quisquiliis minerarum auri & argenti* jam eliquatarum, & quæ ad nihil amplius servire videntur, *aurum argentumque* summo cum emolumento *separare* solent Metallurgi, & fusores metallorum à materia minerali auri & argenti, quas *loppas* sive *quisquilias*, sive *corpora mortua* vocant, & passim tanquam inutilia abjiciuntur. Quomodo itaque ex his aurum & argentum extrahere soleant, hîc docebo, & tanquam magni emolumenti secretum *Lectori* pandam; quod in solius mercurii mira virtute & potentia consistit. Fiat mola ad

Sect. V. eam fere formam, qua Pictores in molenda gypsea aut cretacea materia uti solent: sit vas marmoreum A, intra cujus cavitatem immittatur alius lapis prædurus, cujusmodi sunt molares, cui indas manubrium in C, quod vasi A, non ita committatur, quin semper materia molenda indi possit. Huic molæ manuali paratæ, immitte ex materia minerali seu loppis aut quisquiliis priùs bene tritis, quantum volueris, cui affundes acetum, vel aquam sale ammoniaco, sublimato, ærugine & sale communi dilutum, huic deinde bonam mercurii quantitatem superaffundes, donec tota materia illo cooperiatur, & agitatione molæ spatio unius aut duarum horarum quàm optimè subigatur; & quanto materia melius subigitur, tanto mercurius probiùs suum exequetur effectum, attrahendo in se quidquid auri ibi latuerit, qui deinde aquâ lotus & à terrestribus quisquiliis depurgatus, ponitur intra crucibulum, ubi igne tortus fugiens & in vaporem abiens, aurum in fundo relinquet, vel quod idem est, per bursam coriaceam expressus intra bursam aurum relinquet. Novi hac ratione complures Venetos ad maximas divitias perveniisse; quare magni secreti loco tenent.

Calcinaria metallorum. Quoniam Aurifabri sæpe indigent calcibus metallorum, *quomodo* singula *metalla calcinare* soleant, chymico artificio, paucis exponam; sunt enim secreta certa & pulcherrima..

Calx ☉. *Primò. Aurum ita in calcem resolvunt.* Fiat vas collo longo instructum A B, intra cujus fundum C plumbum immittatur; deinde orificio vasis A superimpone aureum sive nummum, sive lamellam, quam in calcem resolvere desideras, deinde accendatur ignis in foco, quo urgente plumbum liquefiat; augeatur ignis usque dum fumi ex plumbo incipiant exaltari, qui uti in aureum nummum continuò agunt; ita quoque tam morbidum reddunt, ut finitâ operatione facile in pulverem redigatur, quamvis borace saturatus facile in pristinam substantiam redigatur; cujus rei ratio aperta est: spiritus enim mercuriales in plumbo latentes fugitivi, dum effugium non reperiunt, in aureum nummum agentes, illum exedunt, & hoc modo morbidum reddunt; atque hæc est Calx auri.

Alii sic faciunt: Aurum probe limatum ponunt intra acetum acerrimum ad novendium, deinde eximunt ad solem exiccandum, siccatum aqua salis ammoniaci super marmor terunt, & denuo exsiccandum exponunt, & hoc septies repetendo habent *calcem Solis* paratam. *Alii idem præstant,* mercurio calefacto affundendo aurum, quod mixtum deinde tamdiu igne urgent, donec mercurius fugitivus ab auro separatus sit, quod in fundo manet aurum, sale ammoniaco dissoluto supra marmor tere, & aqua dulci salem ablue, & habebis calcem Solis. *Pars ult.*

Secundò. Argentum eodem prorsus modo, Calx ☽. quo aurum *calcinare* solent, vel plumbi, vel mercurii vapore, quibus tartarum calcinatum, & sal ammoniacum admisceatur, & obtinebis *calcem Lunæ.*

Tertiò. Venerem, sive æs sic *calcinant:* Lamellas æneas imbuunt aceto sale communi diluto, quas exiccatas fornaci calcinatoriæ ad tres horas committunt, deinde exemptas extinguunt, aceto uti priùs sale diluto, & quod ex lamellis commistum fuit aceto, abrasum dimittatur intra acetum sale dilutum; atque hoc tamdiu perages, donec lamellæ penitus consumptæ fuerint; Hoc peracto separato aceto invenies in fundo vasis pulverem, quem borace & tartaro ejusdemque oleo tritum subactumque siccant, siccum denuò igni ad fusionem committunt; fusum vasi ferreo sevo intus oblito excipiunt, & frigefactum jam candidum & molle reperiunt, quod ad sophisticum argentum multum valet. Calx ♀.

Quartò. Stannum sive *Jovem* sic *calcinabis;* Lamellæ stanneæ in minutas secentur particulas: deinde intra ollam calce viva stratam supra imponantur frustula stannea usque ad summum ollæ; deindeluto sapientiæ, ut vocant, obsignata m ollam in fornace calcinatoria ponatur 24 horis; quibus elapsis exemptum stannum igne solutum intra acetum effluere sinas, quod deinde in cinerem redactum, post operationem ter repetitam coagulabis, coagulatum extingue in aqua mercurii, & reperies durum instar argenti. Calx ♃.

Quintò. Saturnum calcinabis, si plumbum liquefactum fuderis intra aquam cale * ex cineribus confecto præparatam; intra hanc enim aquam quater aut quinquies extinctum siccetur, siccatum ollæ bene obturatæ impositum, furno committatur spacio 24 horarum, quod exemptum deinde viridi colore imbutum reperies; vera *calx plumbi*, quam Alchymistæ brevem ad Solem viam esse sibi persuadent. Calx ♄.

Sextò. Ferrum philosophicè sic *calcinabis.* Calx ♂. Lamellæ ferri probe purgati igniantur, & septies in oleo lini extinguantur, & molles evadent, instar ceræ, quas in minutas particulas conscindes, deinde fac stratum supra stratum, unà cum mercurio crudo in tigillo bene oblutato, quod fornaci calcinatoriæ impositum forti igne 12 horis urgeatur, & tandem frigefactam materiam exime, quam instar lunæ candentem reperies, atque hanc reservabis. Innumeros modos calcinandi metal-

Cap. I. metalla hic adducere posſem, sed quia illos passim alibi tradidimus, hoc loco ea tantum, quæ non nisi ab Aurifabris Alchymistisque comperi experientia, apponenda duxi.

Aurum Sophisticum.

Aurum verò *sophisticum* efficies, si calcem Lunæ superius præparatam subegeris calce ovorum, & aqua auripigmenti, siccamque fornaci imposueris, post quaternam hanc operationem exemptam è furno subiges aquâ salis ammoniaci, quod deinde fimo impositum in aquam resolvetur, quam per colatorium intra vitreum vas emulgebis, emulctum ficca in pulverem, cujus una pars ad 40 partes æris probè purgati jungantur, & habebis *Solem Sophisticum*.

Argentum Sophisticum.

Argentum sophisticum facies ex calcis Lunæ una parte, ex mercurii fixi & sublimati 2 partibus, unà cum totidem partibus sulphuris fixi & sublimati, & cum aqua mercurii, & ubi siccum fuerit, tertiò eandem operationem repetes, quo peracto inditum vitro quod in fimo sepultum equino ad aquæ solutionem detinebis, siccatur deinde in furno sublimationis, fixatum subiges aqua mercurii, vel salis ammoniaci, deinde ad putrefaciendum intra fimum sepelies, putrefactum furno ad 24 horas committes; ex hujus pulveris semiuncia projecta supra unam Libram Veneris probe purgati, dabit tibi desideratum argentum sophisticum.

Hoc loco quoque dicendum foret, quomodo *Sal commune*, *Sal ammoniacum*, *Sal Alcali*, *Borax* & similia una cum *aquis oleisque* eorundem præparanda sint, verum cum jam hæc passim apud *Apothecarios* extent, & in variis *Chymicorum* Libris tradantur, iis immorari nolui, nos hîc visa tantum & comprobata adducimus.

De Arte Inauratoria, Ferraria, Æraria, Filatoria, Stannaria *similibusque*.

SIngulæ hæ Artes habent non contemnenda secreta ad *ferrum*, *æs*, *stannum* & similia emollienda, induranda, temperanda; verùm cùm hæc omnia in *IX* & *X Libro* tradita sint, eò *Lectorem* remittimus; varios quoque *argentum*, *stannum*, *cuprum*, *ferrum inaurandi* modos, uti & innumeros modos in dicta metalla quæcunque volueris, aquis fortibus & causticis incidenda. Verùm cùm hæc quotidiana experientia innotuerint, iis opus hoc refarciendum non censui.

Ars Filatoria.

Filatoria verò *Ars*, nescio quid admirabile & paradoxum contineat, dum *aurum*, *argentum*, *æs*, *ferrum*, (*stannum* verò & *plumbum* filis ducendis, ob lentorem stupiditatemque materiæ, apta non sunt,) in fila ducuntur, quæ innumeros prorsus usus habent, tum in re vestimentaria, tum in reliquis apparatibus, peripetasmatum ornamentorumque templi; cùm in pretio non habeatur, quod filo aureo & argenteo non sit intextum. Sunt autem *triplicis* generis fila; *primi* generis sunt fila minutissima subtilia, rotunda, cujusmodi sunt aurea & argentea, quæ textoribus; cuprea verò & ærea, ut & ferrea, quæ musicis instrumentis potissimum serviunt. *Secundi* generis sunt fila aurea & argentea, quæ latitudinem aliquam obtinent pro conditione rerum texendarum, modò strictiorem, modò latiorem, quæ quidem fila non traducuntur per foramina uti priora, sed aurum & argentum tunduntur in lamellas, ita tamen ut subtilissimæ chartæ haud sint absimiles, quas deinde, uti hîc Romæ mulieres juxta latitudinem quam voluerint in longum scindunt, & textoribus & acupictoribus consignant. *Tertii* generis est aurum in tenuissimam substantiam ope malleorum reductum, quod intra chartaceos libros conditum inaurandis rebus servit. *Probl.*

Praxis filatoriæ artis.

Sed jam praxin filatoriæ artis paucis exponamus. Aurum, argentum, æs, ferrum, primò in oblongas & subtiles tereteſque virgas diducuntur; has deinde semper per angustiora & angustiora machinarum appropriatarum ope in fila traducuntur cujuscunque crassitiei, adeo ut subinde per triginta differentia foramina semper minora & minora diducta in tantam deveniant subtilitatem, ut vel pili subtilissimi crassitiem adæquent: Experientiâ comperi semiunciam argenti post foraminum diversissimorum coarctationem ultimo foramine in tantam longitudinem extendi, ut 600 pedes geometricos adæquet, unde nascitur sequens problema.

PROBLEMA.

Dato pondere metalli & foraminis per quod filari debet, magnitudine, in quantam longitudinem id extendi possit, reperire.

ACcipe primò filum quotcunque pedum per datum foramen traductum, quod diligentissime primò ponderabis. Sit v. g. filum decem pedum, & pendat unum granum, ita in cujusque alterius corporis per foramen deducti extensionis notitiam devenies. Dic: 10 pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendet? provenietque pondus quæsitum: habito verò pondere metalli, si ejus longitudinem scire desideres. Dic: 1 granum dat filum 10 pedum longum: scrupulus, uncia, libra ad quod pedes extendetur: habebisque quæsitum; Non secus de cæteris metallis operabere. V. g. Desidero scire, una libra in quantam longitudinem extendi possit; Fiat ut unum granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ unam libram constituunt, ad aliud. Prodibitque 69120 pedum longitudo quæsita: id est, 14 milliaria. Hoc iterum posito, si scire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi possint? Dic: 1 libra dat longitudinem 14 fere milliarium, quantam dabunt 125: prodi-

Sect. V. dibuntque 1750 milliaria, & sic de cæteris.

Hinc sequitur primò, si quispiam scire velit, quot libræ argenti, extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat: constat autem ambitum terrenum esse milliarium Italicorum 21600. Dic igitur: 14 milliaria dant 1 libram argenti, 21600 milliaria quantum argenti dabunt? prodibuntque 1542 libræ & $\frac{6}{7}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod totam terrenam molem ambiat, cujus tertia pars, 514 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Si verò nosse cupias in quantam longitudinem filum extendi possit, quod convolutum tam grave esset, quàm tota telluris moles. Ponimus autem terrenam molem juxta demonstrata ab *Archimede*, si solida esset, ponderare 659236344266528723850720000 libras. Dic igitur: 1 libra, 14 dat milliaria, 659236344266528723850720000 libræ, quot milliaria dabunt, sive quantam longitudinem dabunt? prodibuntque milliaria longitudinis quæsitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo superaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici posse: si enim in aureo filo dicta investigare cupias, accipe filum aureum quotcunque pedum longum, v. gr. 5. pendat autem hoc filum 2 grana: Dic, duo grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea massa in quot pedes extendentur? facta operatione prodibunt 50 pedes, & sic de reliquis.

Nota *Primò*, nos hic sumere scrupulum unum pro 24 granis, & unam unciam pro 24 scrupulis, uncias 12 pro una libra; ita ut una uncia habeat 576 grana, una libra verò grana habeat 6912.

Nota *Secundò*, metallorum materiam esse partim argentum vivum, partim sulphur. Quæcunque igitur metalla de mercurio plus participaverint, graviores sonos, quæ de sulphure plus habuerint, acutiores sonos reddent. Atque ita sentiunt Chymici. Ego verò gravitatem & acumen sonorum etiam qualitatibus elementaribus adscripserim, ut illud corpus, quod plus habuerit cum terra & humido commercii, gravius, id verò quod plus cum terra & igne, acutius sonet: Humidum enim corpus terræ mistum illud præterquam quod condenset constringatque, ex partium constipatione, grave quoque reddit & ponderosum; unde sonus quoque gravis sequatur, necesse est: corpus verò siccum terrestre, præterquam quod corpus dilatet, extendatque ex varietate partium, leve quoque reddit & porosum, quam levitatem sonus acutus necessariò consequitur; quamvis hæc cum chymicis principiis facilè concordare queant.

Aurum non tantùm in fila ductum in infinitum spacium producitur, sed etiam in superficies ita tenues tunditur, ut 1600 folia ex una uncia auri prodire asserant; & quamvis aurum omnium metallorum gravissimum sit, folia tamen ejus tantæ sunt subtilitatis, ut vix infra aquam mergi possint. Porrò 1600 folia in planum collocata superficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis scire posset, quantum auri requireretur ad fornicem alicujus templi inaurandum, & quantum auri ad universam molem terræ, si perfectus globus foret, inaurandam requireretur. *Pars ult.*

Sed ut ad institutum nostrum revertamur: Quod verò attinet ad splendorem aureorum argenteorumque foliorum, certè illa adeo exactè elaborata videntur, ut purum putum aurum argentumque, qui sive fraudem, sive ingenium artificis ignorat, esse videatur. Cùm tamen magna æris portio illis accedat, cum magno sane lucro. Sic autem procedunt: Ex ære virgam quadripalmarem ferè continuâ mallei contusione diducunt, quam deinde circumdant vel aurea, vel argentea lamella subtilissimè elaborata, ita æri ferruminata secundùm exteriorem faciem, ut tota vel aurea, vel argentea appareat; hanc ita ferruminatam imponunt intra furnellum flammivomum, ubi relinquunt usque ad vicinam dispositionem fusionis, deinde exempta lapide hæmatite, ope quoque mallei tundatur & deplanetur, donec æri prorsus incorporetur. Quo facto denuo coquitur, & in laminas transfilationi aptas contunditur; quo quidem artificio, aurea & argentea fila multò majorem splendorem acquirunt, quàm si ex puro auro & argento composita essent. Verùm cum de Chordarum viribus & proprietatibus in *Sexto Libro Musurgiæ* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi pondera chordarum ex auro, argento, ferro, ære, juxta harmonicæ artis leges determinata cum quamplurimis aliis consideratione dignis arcanis eruimus.

Hisce jungam arcanum, quo *cornua mollefiant: Primus* modus est: Accipe urinam quatuor septimanis in olla bene tecta fermentatam, intra quam pones unam libram calcis vivæ, semilibram cineris, quam *sodam* vocant, vel etiam cinerem ex tartaro, 8. lib. tartari & totidem salis, omnia probè misceantur, & igni ad coquendum expone, deinde bis percolata diligenter conserva; cornua itaque emolliturus, ea dicto lixivio impone ad octo dies; & habebis cornu molle instar pastæ; *alii idempræstant;* cinere ex combustis papaverum caulibus, & lixivio inde facto, intrà quod cornua ponunt excoquenda. *Secundus* modus docet illa ita mollefieri, ut intrà formas fundi queant, & ita procedunt: Accipe unam libram sodæ, qua vitriarii utuntur, unam lib. calcis vivæ, & unam *Cornua emollire.*

Cap. I. unam menſuram aquæ, coquantur omnia ad $\frac{2}{3}$ concoctionem, deinde accipe raſuram cornuum qualiumcunque, quam intra præparatam aquam macerari ſines ad biduum, deinde totam maſſam non ſecus ac farinam manibus primo oleo illitis ſubiges, & ſubactam cujuſcunque formæ modulo imprimes, & ubi induruerit habebis imaginem corneam quæſitam. *Tertius* modus hic eſt: *Propoſ.* Accipe ſuccum ex marrubio albo & hederæ, raphani & chelidoniæ majoris unà cum aceto forti, miſceantur omnia, & cornua intra ponantur ad macerandum per ſeptendium intra fimum equinum; deinde fac, uti in præcedenti docuimus.

CAPUT II.

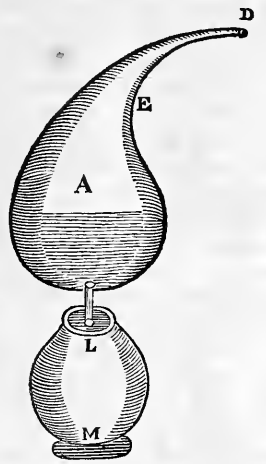
De Arcanis Miſcellaneis.

Cap. II. NE quicquam rerum curioſarum in hoc Opere omiſiſſe videamur, nonnulla hîc tractabo, quæ haud ingrata curioſo *Lectori* futura ſpero; ſed ne diutius moremur, rem totam nonnullis propoſitionibus exponam.

PROPOSITIO I.

Aërem in aquam *tranſmutare.*

Sendivogius. *Michael Sendivogius* in ſuo *Lumine Chymico* rem ita proponit: *Fiat inſtrumentum cupreum ejus formæ, quam hic vides; intra hanc machinam ex tribus partibus commiſtam & ferruminatam, ſpongiam pones in fundo, & ſupra ſpongiam duæ libræ marmoris integro die naturali intra vitriariam fornacem calcinati ſuperimponentur, cui unam libram rubri marmoris in minima fragmenta contuſi miſcebis, poſtquam igitur per inferiorem canaliculum attractus fuerit, quanto enim hypocauſtum, in quo inſtrumentum ponitur, fuerit calidius, & quanto aër extra hypocauſti feneſtram fuerit frigidior (debet enim canalis E D terminari extra feneſtram hypocauſti) tanto majorem aquæ copiam obtinebis per foramen canalis E D, quod in D.*



ſtrictiſſimum adinſtar acus, orificium habeat. Per hoc itaque orificium aër frigidus ſeſe inſinuans, in aquam mox reſolvetur, quæ per marmor ſpongiamque colata, intra vas ſuppoſitum L M, *per canaliculum* B. *defluet, tanta abundantia, ut & hominibus & equis in neceſſitate potandis ſufficiat:* ita *Sendivogius*, qui more jactabundis Alchymiſtis conſueto, plus ſane promittit, quam ratio & experientia dictet, Addit hujuſmodi aquam adeo miræ virtutis eſſe, ut nil dubitet, hujus aquæ beneficio tandem ad magnæ Artis terminum perveniri poſſe; Sed ego peculiarem virtutem in aqua hujuſmodi non reperio aliam, niſi eam, quæ hiberno tempore feneſtris hypocauſti inhæret, tum frigoris virtute externi, tum intus calore reſoluta, quæ uti aqua ſimplex eſt, nullis neque metallicis, neque cœleſtibus impreſſionibus imbuta, ita in ea quod non eſt, quærere, ſtultum Alchymiſtarum phantaſma, quo nihil non ad magnum Lapidis arcanum conducere poſſe ſomniant, eſſe cenſeo. Aquam inde nonnullam colligi poſſe, non nego; quid vero calcinatum marmor, quid ſpongia ad rem faciant, non video, cùm potiùs aquarum confluxui impedimento ſint, quàm commodo, cùm aquam defluentem imbibant potius, quàm ulterius fluere ſinant. Sed video bene quid hiſce intenderit: cùm inſtrumentum nimis facile, imò plebeium videre, ad arcanæ machinationi nonnullam authoritatem apud imperitos conciliandam, hoc inutile additamentum, gratis finxiſſe videtur.

Non ignoro varia vaſa hydraulica confici poſſe, (cujuſmodi & nos in Muſæo noſtro monſtramus Æolia omnis generis, hydraulica, abſorbentia) quæ frigidi aëris attractu intus vel ſolo calidæ manus attactu humectentur, ſed quæ eam aquæ quantitatem, quam ipſe adducit, ex reſoluto aëre præſtent, vidi nullam; tantum itaque facere videtur, quantum halitus, qui inſufflatus ad feneſtram exteriùs frigidam, ſtatim in humorem condenſatur. Quod igitur in hypocauſtis feneſtræ hyberno tempore aquis diffluant, non eſt immediatè ab ipſo intrinſeco aëre, ſed ipſo vario & continuo hominum flatu, qui ubi frigidum feneſtræ vitrum inciderit, ſtatim in humorem reſolvitur; & experientia docet in ſpeculis & vitris inſufflatis. Accedit, quod integrum dolium aëris extrinſeco calore reſoluti, vix unciam aquæ ſubminiſtrare poſſit, uti alibi experimentis variis oſtendimus, niſi enim vapor accedat, aër per ſe parum aut nihil aquæ continet, uti in arte diſtillatoria docuimus.

Sect. V.

PROPOSITIO II.

De Machinis Mercurialibus.

Quæritur, *utrum Mercurius in motum artificialibus machinis animari queat?* Dico id multiplici ratione & methodo fieri posse. Sed explicemus nonnullas.

Primò. Si annulum seipso moveri vis, sic age: Fiat annulus intus concavus ex quacunque materia, auro, argento, ære, ferro, vitro, vel testa, intra cujus concavitatem ponatur nonnihil argenti vivi; V. g. ad medietatem, ita ut medietas annuli sit mercurio repleta; quo peracto, orificium, ne mercurius exspirare possit, quàm firmissime claudatur. Hoc peracto, calefiat annulus, & ubi mercurius evaporare cœperit, cum admiratione videbis, annulum miros quosdam saltus facere, hinc inde moveri, haud secus ac animatus ab occulto quodam dæmone intus latente agitur.

Secundò. Quomodo currus seu rheda argento vivo animata seipsa summa vehementia procedere possit. Fiat rhedula ex ligno cum rotis suis & equis effigiata, cujusmodi in *Germania* fieri solent, exigui pretii, huic rhedæ, cui tubulus indatur ex ære aut ferro confectus, argento vivo aliqua ex parte repletus, deinde canaliculus ita stricte claudatur, ne ullus aëri introitus, aut mercurio elabendi exitus concedatur; hanc supra tabulam aliquam planam & levem ponito, deinde canaliculum candela calefacies; & ecce rhedula rotis suis mobilibus totum planum percurret & recurret, non sine admiratione intuentium. Hoc pacto homines ambulantes, volucres aërem tranantes, ferreo tamen filo annulo alligaras, & innumera alia spectacula ad spectantium oblectationem exhibere licet.

Tertiò. Si quis verò perpendiculari in altum motu exhibere desideret sive figuram humanam, sive globum, sic procedet: Fiat primò prisma triangulare ex tribus filis ferreis *ab*, *ef*, *dc*, constructum, ea forma, qua hîc apparet; habeat autem in inferiori basi *bc*, concham carbonibus accensis refertam, cui superponatur orbis in formam globi mundani aut imperialis effigiatus, ex ære, ferro, vel figulina testa conflatus, hunc ad tertiam fere partem mercurio replebis, & quam strictissimè osculum obstrues; melius autem feceris, si è latere globi alicubi feceris: Hoc peracto, totam machinam mensæ super impones, ita tamen ut supra vel unco vel manu è nubibus ducta teneatur, eo quod fila ferrea per se subsistere, utpote subtilissima, non possint, & videbis vel ad primam calefactionem inclusum mercurium incipere solitos exercere tumultus, deinde paulatim intra fila ferrea (quæ sunt veluti repagula quædam ad globum, ne extra rapiatur, continendum) ascendere incipiet, usque ad supremum prismatis: Deinde defervescente vapore, ea proportione motûs descendere, qua ascenderat, incipiet; ubi autem ab vicinum carbonibus locum pervenerit, ibidem denuo sollicitatus quasi hærere pendulus spectabitur. Plena sane admirationis machina, cujus tamen rationem non facile quispiam, nisi proprietatem Mercurii probe norit, percipiet; majorem tamen adhuc effectum præstabit, si aquam nitro subjectam mercurio superaffuderis. Complures hujus farinæ machinas hîc adducere possem, sed ut curioso *Lectori* locum relinquam plura excogitandi, hîc ea tantum paucis tradenda censui.

Pars ult.

CONCLUSIO OPERIS.

Eluctati tandem ex formidabili & horroris plena Subterranei Mundi caligine, per abditos penuariorum Naturæ Oceanique interiores recessus, per invisas & à nemine hucusque tentatas semitas, DEO Duce & Directore in portum jam dudum desideratum, & ingenti anxiæ mentis sollicitudine concupitum innumeris laboribus, Herculeisque ausibus perfuncti appulimus, Præstiti, quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia, permisit, executus sum; admirabilem interioris Fabricæ Geocosmiæ ordinem, dispositionem, finem totius Naturæ nucleo evoluto demonstravi, in quibus omnibus & singulis advertet, ni fallor, *Lector* ineffabilem Divinæ bonitatis providentiam, atque in tanto tamque incomprehensibili disparatissimarum rerum apparatu multitudinem, varietatem & opulentiam, tum ad gloriam majestatis suæ manifestandam, tum ad humani generis salutem conservandam, explanatam; Jam tandem manu à tabula remota, oculisque in cœlum sublatis, nil restat, nisi ut summo & glorioso Naturæ ἐνεργέτῃ, si non quas debemus, saltem quas possumus gratiarum actiones exsolvamus, & coram omnibus viventibus confiteamur ei, qui fecit nobiscum misericordiam suam. Etenim *sacramentum Regis abscondere bonum est, Opera autem*

Cap. II. tem DEI *revelare & confiteri honorificum est.* Itaque summo Regi seculorum immortali & invisibili, sacrosanctæ & individuæ Triadi, Patri & Filio & Spiritui Sancto, uni DEO, à quo, in quo, & per quem omnia existunt, & sine quo nihil boni, non dicam agere, sed ne cogitare quidem possumus, omnis sit honor & gloria; deinde tibi humani generis Servatori θεανθρώπῳ JESU CHRISTO, sapientiæ κοσμολεχνίτῃ, qui hosce qualescumque labores ad optimum finem perducere dignatur es, qui ut opus longe viribus meis impar absolverem, copiosum gratiæ munus servulo tuo contulisti; Tu uti æterna Veritas, Sapientia increata, & æterni Patris Verbum, ita quoque animum meum caliginosum tuo illustrasti lumine, gratia visitasti, mentem erexisti, excitasti affectum, subrogasti auxilium. Tibi quoque Amori æterno SPIRITUI, supremo Charismatum παντοδότῃ, qui obscuram intellectûs mei abyssum incubans, mentem sterilitate damnatam, cœlestium rerum amore fœcundasti, in fœturam animasti, inspirasti necdum volenti, ut vellem, adjuvisti bonæ voluntatis conatus, ut possem & facerem, qui in tuis posse, velle, & perficere operaris. Tibi denique Divinorum donorum dispensatrici DEIPARÆ VIRGINI gratias ago prorsus ἀθανάτας, cujus benignitate, meritis & intercessione non in hoc opere solum modo, sed in omnibus cæteris à mea tenuitate hucusque editis libris, hanc, ut aliquid possem, à te clementissima Matre gratiam miro modo me obtinuisse hisce manifestum esse volui. Demum Sanctissimo ANGELO custodiæ meæ divinitus mihi constituto, qui occultis instinctibus semper adfuit, in dubiis, arduis & difficillimis argumentis lumine suo adstitit, & ut quod vellem, id possem, occasionem præbuit. Laus itaque DEO Patri luminum, sine cujus præsidio, uti merito omnis humana sapientia, stultitia est, ita quoque omnes humani ingenii conatus irriti & frustranei fatiscunt, adinstar vilis scoriæ, quæ ventilatur in area.

FINIS.

Omnia ad majorem DEI *gloriam Virginisque* MARIÆ.

INDEX RERUM & VERBORUM TOMI SECUNDI.

Numerus paginæ Index est, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

A.

Absinthium ubi nascatur. 140, a.
Acaciæ folia cur mane aperiantur, vesperi claudantur. 439, a, b.
Acetum acerrimum quid. 279, b. *ejus in distillatione mira proprietas* 354, b.
Achates quid. 30, b. *quomodo conficiatur.* 483, b.
Aconiti Symptomata, cura & remedia 162
Actinobolismus inest salnis corporibus. 25, a. *omnibus* 135, b.
Adamas unde oriatur. 20, b. *gemmarum rex.* ibid. *à malleo conteri potest.* ibid. *ubi crescat.* 21, a, b. *ad ejus genesin quæ requirantur.* 21, b.
Adamantis scobs non est lethifera. 20, b. *usus superstitiosus.* 21, a. *duritiei unde.* 20, b. 22, a. *efficio.* 479, a. 482. a, b. 483, a.
Aër qui purgetur à noxiis impressionibus. 127, a. *venenosis impressionibus opportunus est.* 147, a. *subterraneus follibus purgatur.* 194, b. 195, b. 196, a. *quotuplex.* 418, b. *quomodo ponderetur.* 467, a, b.
Æs Corinthium quid. 223, b. *quomodo in Orichalcum transmutetur.* 235, a. *quomodo coloretur.* 235, b. *cur tempore frigido melius comburatur.* 236, a. *ustum quomodo vocetur.* 236, b. *tingendi modus in aurichalcum & argenteum colorem.* 319, a. 237, a. *an potabile fieri possit.* 452, a. *quomodo vitrescat.* 472, b. 473, a. *quî crystallescat.* 473, b.

Æris scoria. 225, b. *latentis indicia.* 235, a. *mistura variæ ad varia conficienda.* 236, a. *fulmen.* ibid. *mira proprietas.* ibid. *in medicina affectus.* 236, b. *artificialis & nativi differentia.* 243, b. *& argenti mixtura.* 460, a. *quantum auro commixtum explorare.* 464, a. *calx.* 502, b.
Æruginis proprietas, symptomata, remedia. 161. 236, b.
Ægyptii cur inter cornua bovis apim pinxerint. 370, a. *quem modum in viribus rerum inveniendis habuerint.* 423, a.
Agaricus quomodo humores trahat. 134, a.
Ager cur fœcundetur à cineribus. 358, a.
Albertus Magnus *naturæ mysta.* 435, a.
Alcaest quid. 455, a.
Alchymia cur tantopere culta. 254, a. *proprie dicta Chrysopœia promittit.* 268, a. *secundum* Paracelsum *à Deo inspirata.* 288, b. *quare ab Authore confutata.* 299, a. *Sophistica quæ.* 303, & seq. *an licita* 331, a. *quæ damna Reipubl. conferat.* 340, a.
Alchymiæ nomen. 250, a. *definitio.* 251, a. *studium intricatum.* ibid. *antiquitas* 252, a. & seq. *monstruosa verba:* 288, b. *vanitas.* 252, a. 323, a. *lucro nullus monarcha dives factus est.* 340, a. *censura Parisiensis.* 340, b. Joannis XXII. P.M. *censura.* 329, a.
Alchymistarum doli. 299. & seq. *à Dæmone deceptio.* 301. & seq. *in auro potabili conficiendo fucus.* 441, b. *in eosdem invectiva.* 281, b.
Alcool quid. 193, b.

Alembicus quid. 259, a.
Alexii *in auro solvendo processus.* 442, b. *in confectione gemmarum.* 479, a.
Alimentum quid conferat. 130, a.
Alteratio rerum in fibris terræ. 9, b.
Althanor quid. 413, b.
Alumen plumæ quid. 261, b.
Ambustio quomodo curetur. 493.
Amalgana quid. 261, b.
Amiantus. Vide *Asbestum.*
Ammochysius lapis. 23, a.
Analogia membrorum corporis humani ad corporum cœlestium membra. 356, a, b.
Anates delectantur animalium venenatorum pastu. 153, a. *Scoticæ quî nascantur.* 102, b. 366, a.
Andreæ Blavii *auri potabilis specimen.* 443, b.
Androsemum hircinum unde. 370, a.
Anguillæ unde oriantur. 140, b. 366, a.
Anima manet in semine. 357, b.
Animalia maxima cur paucæ prolis. 60, a. *subterrestria quadruplicia.* 91. *cryptis montium inhabitant.* 92, b. & seq. *venenata cur.* 127. *appropriatos vermiculos generant.* 129, a. *venenosa ex corruptis humoribus nascuntur.* ibid. *quæ venenosa.* 130, a. *venenata ex terra venenum sugunt.* 142, a. *eorum ortus spontaneus.* 357, a. *generantur ex cadaveribus.* 357, b. *ex putri.* 360, a. *quî ex terra.* ibid. *quomodo ex fimo.* 361, a. *è saxis.* ibid. *ex aquis.* 362, a. *spontaneo ortu nata sunt triplicia.* 364, a. *quî nascantur ex spiritibus spermaticis.* 391, a.
Anseres Scotici quî nascantur. 366, a.
Antimonii vis deleteria. 138, a. *proprietas, symptomata, remedia.* 161, 170. & seq. *calcinandi modus.* 262, b. *tinctura.* 263, b. *tinctura essentialis non datur.* 457, b.
Antipathia rerum mira. 131, b. *difficilis cognitu.* 132, b. *bufonis & aranei.* 141, b. *aceti & lithargyrii.* ibid. *Aspidum & serpentum.* ibid. *quid sit.* 132, b. *plumbi cum ære & stanni cum auro & argento.* 225, a. *auri cum ferro.* 239, a. *insectorum cum certis rebus.* 396, a, b. & seq. *solventium.* 454, b.
Apes caput bovinum referunt. 101, a. 369, b. *favis construendis insudant.* 375, a. *ad quid utiles.* 394, b.
Apium risus quid. 150, a. *ejus symptomata, cura & remedia.* 162.
Apum ortus. 377, a. *in officiis distincti gradus.* ibid. *ex boum excrementis genesis.* 378, a.
Aproxis herba. 433, b.
Aqua potabilis non est petrifica. 49, b. *quæ venenosa.* 147, a. *permanens quid.* 335, a. *dealbans quid.* 335, b. *quotuplex,* 420, a. *ad adamantes formandos idonea.* 420, a 473, a.
Aquæ fortis compositio. 218, b. *conditiones.* 233, b.
Aquæ vitæ præparatio. 279, a. *regiæ.* ibid. *mercuriales.* ibid. *perennis.* ibid. *mercurialis vires.* 279, b. *salispetræ purificatio.* 458, b. *gemmas penetrantis confectio.* 478, b.
Aquilæ animalium venenatorum pastu gaudent. 152, a. *quomodo in aëre pyrotechnicæ artis ope repræsententur.* 499, a, b.
Arabes de Alchymia scripserunt. 249, 254, a.
Araneus bufonem occidit & cur. 152, a. *quî generetur.* 388, 389. *astronomum & geometram agit.* 389, a. *ad quid utilis.* 395, b. *ejus symptomata & remedia.* 164. *coitus.* 388, b.
Arbor quomodo inserenda. 403, b & seq. *quid faciendum ut fructus differentes proferat.* 406. & seq. *una casu subinde alias producit.* 408, a. *in phiala nata.* 434, b. *philosophica quotidie crescens.* 452, a. *Lunæ* 452, b. *Lunæ mercurialis.* 453, a.
Arbores quæ sub Zona torrida nascuntur, cur solidissimæ. 431, a, *metallicæ quæ.* 452, a.
Arcana Chymica. 308. & seq. *Artium mechanicarum.* 500. & seq.
Argentum libenter sociatur cupro. 206, a. *quomodo ex aqua extrahatur.* 234, a. *ex ejus scoria aurum extrahendi modus.* 243, b. *quomodo ab auro separetur.* 267, b. *quî in aurum convertatur.* 326, b. *omnes colores in se continet.* 450, a. *quocunque modo calcinatum in pristinam formam reduci potest.* 450, b. *an in liquorem solutum reduci queat.* ibid. *quomodo vitrescat.* 472, a. *quî crystallescat.* 477, b. *quomodo dulce reddatur.* 500, b.
Argenti natura & proprietas. 222. & seq. *inveniendi & præparandi ratio.* 223, a, b. *adulterandi variæ fraudes.* 224, b. *in medicina usus.* 223, b. *sympathia & antipathia.* 225. *scoria quæ.* 225, a. *purgandi modus.* 230, a. *pulveris mira proprietas.* 234, a. *præcipitatio quid.* 261, b. *quantum auro insit explorare.* 460, b. *calx.* 502, b.
Argentum vivum quid operetur. 137, a. *sanguinem congelat.* 143, b. *omnium venenorum calidissimum est.* 144, a. *quomodo frigus inducat, & quî humidum dicatur.* 144, b. *idem cum mercurio & hydrargyro.* 171, 172. *est duplex.* 173, a. *ex mineris extrahendi modus.* 230, b. *ejus proprietas, symptomata, remedia.* 161, 162. & seq. Vide *Hydrargyrum* & *Mercurium.*
Arnoldus *illicitis artibus deditus.* 295, a, b. *prophetiæ donum affectavit.* 295, b. *hominem se feciſſe arte chymicâ impiè asserit.* ibid.
Ars magna quid veteribus. 333. & seq. *Aurifabrorum circa quid occupata.* 500, a.
Arsenici vis. 136, b. *proprietas, symptomata, remedia.* 161, 168, a. 169, a. *malignitas.* 192, b. *fodina.* 246, a.
Asbestus quid. 69. *an sit combustibilis.* 70, b. & seq. *ubi reperiatur.* ibid. *ligni formam exprimit.* 71. b. *an ex eo oleum extrahi possit.* 74, a. 457, a.
Asbesti denominationes. 69, b. *charta,* 70, a, 77, a. *redimiculum, elychnium.* ibid. *compositio.* b. *definitio.* 71, b.
Asciomenes feras domat. 434, a.
Aspalathus ubi nascatur. 140, a.
Asparagi in cornu arietis nati. 364, b. 409, a.
Aspidis symptomata & remedia. 163.
Asthma quomodo curetur. 193, b.
Attractionis metallicæ causa. 175, b.
Avis velocitas quî expendatur. 468, b.
Aurum ab argento quî separetur. 233, b. *in stomacho perdicum repertum.* 219, b. *in cranio hominis.* ibid. *in Hispaniola passim purum est.* 229, a. *quî vitrificetur.* 263, a. *optimum quodnam.* 280, a. 307, a. *omnibus fere metallis ineſt.* 307, a, b. *ex Saturno quî conficiatur.* 314, a. *quomodo alia metalla tingat.* 317, b. *graduatum quî fiat.* 319, a. *debilis coloris quomodo exaltetur.* 326, b. *per additionem an licitum.* 328, b. *an verum & reale arte fieri possit.* 331, a. *Alchymicum an licitè vendi possit.* 331, b. *ab Alchymistis confectum, quale.* 332. & seqq. *philosophorum quid.* 335. & seq. *potabile an detur.* 440, b. & seq. *an dissolvi possit.* 441, a, b. *semper in suum statum est reducibile.* 444, a. *facilius conficitur quam destruitur.* 446, b. *accidentaliter tantum transmutari potest.* 447, b. *non nutrit.* 448, a. *ex eo medicamentum universale fieri non potest.* 449, a. *quî crystallescat.* 477, a. *quomodo ex loppis sive quisquiliis extrahatur.* 501, b. *scriptorium quî conficiatur.* 485, a, b. *quomodo dulce reddatur.* 500, b. *sophisticum quî præparetur.* 503, a. *quomodo in fila ducatur.* 504, a.

Auri geneſis. 188, a. *natura & proprietas.* 219. & ſeq. *antipathia & ſympathia.* 220, a. & ſeq. *incredibilis copia in Potoſina regione.* 227, a. *eruendi modus.* ibid. *ſemen non datur.* 286, a. *amor homines in interitum rapit.* 301, a. *anima.* 302. a, b. *calcinatio.* 261, b. 444, a. 502, a. *tinctura vera non datur.* 446, b. *liquida ſubſtantia quî in priſtinum ſtatum reducatur.* 447, a. *qualitas ſpecifica eſt.* 447, b. *magiſterium quid ſit.* 448, a. *in liquorem diſſoluti vires.* ibid. *potabilis virtutes.* 448, b. *fulminantis confectio.* 449, b. 490, b. *bonitas qualis.* 459, a. *à Lazulo ſeparatio.* 219, a. 484, a. *à metallis.* 234, a. 267, b. 501, b.
Aurifabri circa quid occupati. 500, a.

B.

Baaras herba mirifica. 434, a.
Balænæ viviparæ & cur. 60, a. *muſco & alga obſitæ.* 364, b.
Balis herba. 433, a.
Balneum maris quid. 258. a. *roris quid.* ibid. *vaporoſum quid.* 412, b.
Bargarozzi Italis quid. 384, a.
Blattæ ad quid utiles. 394, b.
Balſamum ubi naſcatur. 140, a. *vitrioli.* 193, a. *urticæ.* ibid. *magnetis.* ibid. *ſulphuris.* 194. a.
Baſiliſcus ex ovo Galli natus. 96, a. *Alchymiſtis quid.* 335, b.
Berniclæ quî naſcantur. 366, a.
Beryllus quî componatur. 482, b.
Biſmuthum quid. 319, b.
Bitumen quid. 176, a. *à diverſitate rerum denominatur.* 177, a. *varia ejus genera.* ibid. *utilitates.* 178, a.
Bombyx ex morc quî naſcatur. 370, a. *quale inſectum.* 375, a. *unde.* 380, a. *ejus metamorphoſis.* 380, b. *ad quid utilis.* 394, b.
Borax Aurificum candidus quomodo cœruleus reddatur. 19, b.
Boriza herba. 221, b. 301, a.
Botanici apud Romanos magno honore habiti. 432, b.
Botytes quid. 226, a.
Brachmanes ſubterraneas cryptas inhabitant. 120, a.
Bruchi unde. 383, b.
Bufo peſtis remedium. 142, a. *quî ex defoſſo anatis corpore naſcatur.* 373, a. *à formicis conſumitur.* 387, a.
Bulbi ſymptomata, cura & remedia. 162
Bupreſtis. 164

C.

Cabaliſtarum axioma. 401, b.
Cadmia quid. 226, a.
Cæmentatio quid. 262, a.
Calcecumenon quid. 236, b.
Calcedonius quî componatur. 483, a.
Calcinatio quid. 261, a. 262, a. 272, a. 444, b. *auri duplex.* 444, a.
Calculus omnibus in rebus generatur. 53, a. *in omnibus membris humani corporis.* 53, b. 54, a.
C. Caligula *primus metallurgus.* 253, a.
Calor multarum virtutum artifex. 132, a. 136, b. *artificialis quis.* 259, b. *fimi, ſeparans, veſicæ, cinerum, fortis, liber, carbonum, flammarum, balnei.* ibid. *Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituit.* 334, b.
Caliditatis gradus difficulter indagari poteſt. 421. & ſeq.
Calx plumbea quomodo in minium vertatur ejuſque cauſa. 12, b. *quid Chymicis.* 261, a. *ejus virulentia.* 138, b.
Calcis vivæ proprietas, ſymptomata, remedia. 161
Camphora quid. 178, a. 491, a.
Canis natura. 153, b. 154, a. *rabidi veneni cauſa.* ibid.
Cantharides quid poſſint. 150, b. *quomodo veſicam exulcerent.* 151, a. *unde.* 385, b. *earum ſymptomata & remedia.* 164. 390, a. 394, b.
Capnitis quid. 226. a.
Caput corvi quid. 280, a. *quomodo dealbetur.* 280, b.
Caſeus quî vermina ſecere poſſit. 377, b.
Caſſia ubi naſcatur. 140, a.
Cataputiæ ſymptomata, cura & remedia. 162
Catillus cineritius quid. 259, a.
Cedrus ubi naſcatur. 138, a.
Ceraſus ex quercu nata. 363, a. *in ſalice.* 363, b.
Ceruſſa quid & uſta quomodo rubra fiat. 12, a. *in plumbum quî reducatur.* 446, b. *ex plumbo quî conficiatur.* 459, a. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia.* 161
Ceratio quid. 267, b.
Chalcitis virulentia. 138, a.
Chalybis conficiendi modus. 242, a. *potabilis confectio.* 451, a. *uſus medicus.* 451, b.
Charta Turcica quî præparetur. 41, a.
Characteres Chymici. 342
Chaotica maſſa quid. 347, b. *ex ea Deus immediata omnia produxit.* 350, a.
Cherſydri ſymptomata & remedium. 164
Chirotheca petrefacta. 51, a.
Chryſalides. 375, a.
Chryſalis quid. 379, a.
Cryſopœia Caligulæ. 221, b. *an licita.* 328, a.
Chryſocantharus quî generetur. 385, a.
Chymia circa quid verſetur. 260
Chymiæ etymon. 250, a. *Spagyricæ definitio.* 251, a. 256, b. *laus.* 251, b. 312, b.
Cicadæ unde. 381, b. *ad quid utiles.* 394, b.
Cicindelæ quid & quî generentur. 385, b.
Ciconiæ in lacu Arelatenſi ſub aquis repertæ. 94, b. *delectantur animalium venenatorum paſtu.* 153, b.
Cicuta unde naſcatur. 129, b. *eâ intoxicati quid imaginentur.* 155, a. *ejus ſtolones perſtiferi.* 146, b. *ſymptomata, cura & remedia.* 162
Cimex unde. 391, b. *ad quid utilis.* 395, a. *quomodo fugetur.* 396, b.
Cinnabaris proprietas, ſymptomata, remedia. 161. *minera.* 207, b. *fixatio fruſtranea.* 320, a.
Circulatio quid. 265, a. 416, a. *ejus machina nova* 416, b.
Cœlum philoſophorum quid. 278, a.
Cohobatio quid. 265, b.
Colcothar quid. 193, a.
Colocaſia ubi naſcatur. 140, a.
Colocynthidis ſymptomata, cura & remedium. 162
Color quid. 8, b. *fundamentum habet in ſalibus ſulphuri commixtis.* 9, a. *ineſt omnibus corporibus.* 10, a. *ultramarinus Lazuli.* 484, b. *ejus natura difficilioris indaginis.* 8, b. *infinitus numerus.* 9, a. *cauſa in lapidibus.* ibid.
Colores in opacis corporibus differunt ab iis qui in diaphanis comparent. 9, b. *unde naſcantur.* 10, b. & ſeq. *apparentes qui.* 15, a. *in trigono quales.* 16, a, b. *metallorum.* 18. b. *unde naſcantur in Topazio, Sapphiro, Carbunculo & Smaragdo.* 20, a. *qui quas gemmas exprimant.* 479, b.
Colorum diverſitas in diaphanis. 9, b. *commixtio ex quatuor principalibus.* 10, a. *proceſſus in tinctura ferri.* 13, b. *combinatio.* 14, a. *tinctura in vegetabilibus.* 19, b. *in avibus cauſa.* 17, a. *variæ geneſes.* 318, a. 422, a, b,
Colubri inſtillatitia aqua apparitio. 438. & ſeq.
Confirmatio chymica quid. 310, b. *ejus varii proceſſus.* 312. & ſeq.

Contrariorum lucta quid operetur. 131, b.
Corallus utrum intra aquas mollis. 178, a. *an ſemen habeat.* 179, a. *ramos fiſtuloſos habet & unde.* 181, a. *fictitius.* 486, a.
Coralli rupes Romam tranſmiſſa. 178, b. *planta ex cranio humano & delphino vivo.* 179, b. *medicæ vires.* 180, a. *ortus.* 178, a. 179, & ſeq. *durities unde.* 180, b. *ſtirpium figura.* 181, a. *vires unde.* 181, b. *tinctura varii modi.* ibid. *ſolutio.* 456, a.
Cornua quî molleſiant. 504, b.
Cornuum foſſilium ortus. 65, a. *differentia.* 65, b.
Corpus mortuum cur gravius vivo. 237. b. *humanum in aquis ſalinis inventum.* 244, a. *intra aquam quî ponderandum.* 461, a.
Coryli ſtolones igni appoſiti ſe in circulo torquent. 439, a.
Crabrones. 379, a. *unde.* 375, a.
Crocus Martis quî calcinetur. 261, a. *quomodo præparetur.* 262, a. 458, b. *Veneris quî conficiatur.* 458, b.
Cruces in cancrorum dorſis. 47, b.
Cruciſixus in lapidibus expreſſus. 33, b.
Crypta petrifica Panormi. 49, a. *in agro Neapolitano, Tyburtino & alibi.* ibid.
Cryſtallus quomodo naſcatur. 19, b. 20, a. *conſtat ex ſale.* 20, a. *prodigioſæ magnitudinis.* 139, b. *quomodo tingatur.* 479, a.
Cryſtalli mineræ. 207, b. *calcinatio quomodo fiat.* 479, b. *induratio.* ibid. *compoſitio.* 482, b.
Culices unde. 382, b. *ad quid utiles.* 395
Culmus hordeaceus in veſica inventus 364, a.
Cupreſſus ubi naſcatur. 140, a.
Curculiones quales. 375, a.
Cyniphes unde. 382, a.

D.

Dæmones Subterranei in quibus locis viſi. 122, a. 245. b. *montani.* 123, a. *eorum labores in fodinis.* ibid. *vexant foſſores.* 123, b. *in Helvetia.* ibid. *in Hungaria.* 124, a. *variæ de iis relationes.* 124, a, b. 206, b.
Dei admiranda ſapientia in rebus naturæ. 437, b.
Deiparæ imago in Regno Chilenſi. 47, b.
Deliquium quid. 265, a.
Delphini corallinis ſtirpibus obſiti. 364, b.
Democriti *ſententia de atomis confutatur.* 418, b.
Dendrachata quid. 43, a.
Dentes quomodo Natura formet. 65, a.
Deodatus de Gozon. 97, a. & ſeq. *ejus certamen cum Dracone.* 97, b. *& eligitur in magnum Magiſtrum Ordinis.* 98, b.
Diaboli in rebus naturalibus ſcientia. 274, a.
Diaphana conſtant ſulphure ſuo & ſalibus 15, b.
Digeſtio quid. 265, a.
Diphryges quid. 225, b. *ejus ſpecies & præparatio.* ibid.
Dipſas. 164
Diſtillatio per reflexum Solis radium. 259, b. *quid ſit.* 412, a.
Diſtillationis dignitas. 412. *differentiæ variæ.* 412, a. ibid. *machina ad ſublimandos liquores.* 413, b. *altera machina liquoribus depurandis ſerviens.* ibid. *tertia rebus difficilioris diſſolutionis apta.* 414, b. *cautelæ.* 414, b. 415, a.
Diſſolutio quid. 457, b.
Diſſimilitudo inter homines. 356, b.
Dornæi *in auro ſolvendo proceſſus.* 442, b.
Draco marinus. 164. *alchymiſtis quid.* 335, b.
Draco in Muſæo Barberinorum. 95, a. *à Venatore in campis Romanis occiſus.* 95, b. *in ſpelunca* S. Mariæ Magdalenæ. 96, a. *Taraſci occiſus.* 96, b. *alatus in Inſula Rhodo.* ibid. *ejus velocitas.* 97, a. *mors.* 98, a. *volans in Helvetia viſus.* 98, b. *lapis ab eo dimiſſus Lucernæ conſervatur.* 99, a. *alatus formæ mirificæ.* 103. & ſeqq. *volans quomodo exhibeatur in aëre.* 499, a.
Dracones ſubterranei. 94. & ſeq. *alati Ægyptii.* 95, a. *à Sanctis occiſi.* ibid. *in Helvetia.* 95, b. *Victoris cujuſdam cum iis habitatio.* 100, a. *eorum geneſis.* 101, a. *membrorum in iis diverſitas unde.* 101, b. *cur ignem ſpirare videantur.* ibid. *aurum appetunt.* 102, b.
Corn. Drebellius. 284, a.
Dryinus ſerpens. 164

E.

Electrum quibus conſtet. 224, a.
Electrum. Vide *Succinum.*
Elementa putredinem generant. 131, b. *concurrunt remote ad compoſitionem rerum.* 348, a. *eorum pondus quomodo exploretur.* 399, b. *quomodo in phiala exhibeantur.* 453, a.
Elixir quid. 251, a. 280, a.
Emphyteutica ars quid doceat. 402. & ſeq.
Emplaſtratio quomodo inſtituenda. 404, b.
Encauſta quid. 473, a, b. *præparandi modus.* 473, a. *ad lucernam.* 473, a. *eorum pictura Florentina.* 478, b.
Enſis temperamentum. 240, a.
Erinaceus. 93, a.
Erucæ quî in papiliones degenerent. 367, b. *cujus generis inſecta.* 375, a.
Euphorbii ſymptomata, cura & remedia. 162
Extractio. 266, a.
Extravagans Joannis XXII. P. M. 328, b.

F.

Fæx quotuplex. 157, a.
Falx quî temperetur. 240, a.
Fanum in Chile ex criſtallo. 19, b.
Felis rabidæ cerebrum comeſtum infatuat. 148, b.
Fermentatio. 267, b. 280, b. *quid & quomodo fiat.* 417, a. *ejus requiſita.* 417, b.
Ferrum quomodo ſolvatur. 240, b. *quî cryſtalleſcat.* 477, b.
Ferri minera qualis. 207, b. *in cuprum verſio.* 208, a. 209, a. 234, b. 275, b. *geneſis.* 238, a. *qualitas.* ibid. *durities unde.* ibid. *ſympathia & antipathia.* 238, b. *præparandi & temperandi ratio.* 239, & ſeq. *coquendi modi.* 239, b. 240, b. *bonitas in Ilva inſula.* 240, b. *puritatis ſigna.* 241, b. *matrices.* ibid. *decoctio & in chalybem commutatio.* 242, a. *in æs tranſmutatio non eſt propria.* 242, b. *neque in plumbum.* 275, b. *inaurandi modus.* 501, a. *calx.* 502, b.
Ficus ex una parte albæ ex altera rubræ quî producantur. 407, b.
Filtratio quid. 265, a.
Fixatio chymica quid. 320, a. *Lunæ & Solis,* 326, a. *Mercurii.* ibid.
Flamma viridis cœrulea, purpurea, atra quæ. 18, a,
Flos quomodo vario colore imbuatur. 409, b.
Fodinæ quomodo purgentur. 194, a.
Fodinarum venæ quid. 197. a. *fibræ quid.* 197, b. *natura & proprietas.* 202, & ſeq.
Fœnum quî adoleſcat. 360, b.
Fons lethifer Terracinæ. 147, b.
Formæ ſubſtantiales educuntur ex potentia naturæ. 356, b.
Forma rerum ex quibus conſiſtat. 5, b.
Formicæ quid 386, a. *unde oriantur.* 387, a. *ad quid utiles.* 395, a.
Fornax ſubterranea qualis. 256, a. *philoſophica quæ* 412, b. *Ætnæ qualis.* 413, a.
Foſſores quibus morbis affligentur. 192, a. *quibus modis ſe tueantur contra venena.* ibid. *pereunt ab halitibus clauſis.* 194, b.

Frigiditatis gradus difficulter assignari potest. 421. & seq.
Fructus qui incorrupti serventur. 409, a. *quomodo suaviores & odoratiores reddantur.* 409, b.
Fuci unde & cur sine aculeo. 378, a.
Fuligines venenatæ quæ mala cansent. 192, a.
Fulminatio quid. 267, a.
Funes incendiarii qui præparentur. 492. & seq.
Fungorum symptomata, cura & remedia. 162. *species varia.* 359. & seq. *cervinorum ortus.* 370, a, b. *usus.* 371, a.
Furni varii. 257. & seq.

G.

GAlactites *lapis.* 188
Galeni *laus.* 296, a.
Gallinæ delectantur animalium venenatorum pastu. 153, a. *ferrum & nummos aureos digerunt.* ibid.
Gallus monstruosus in horto Magni Hetruriæ Ducis. 102, a.
Gangræna cur curatu difficilis. 129, a.
Geber *sophistica tradidit.* 291, a.
Gemmæ ex quibus fiant. 7, a. *diaphanæ quomodo generentur.* 15, b. 24, b. *punctatæ quæ.* 22, b. *lineatæ.* 23, a. *polygonæ.* 24, b. *quomodo ex smalto parentur.* 474, a, b. 475, a, b. *emollitæ qui duritiem recuperent.* 479, a. *quomodo ab* Alexio *conficiantur.* ibid. *ex suppositis bracteis qui colorentur.* 480, a.
Gemmarum durities unde. 19, a. *vires.* 50, b. *origo.* 246, b. *solutio.* 456, a.
Geocosmi cum Microcosmo comparatio. 1.
S. Georgii *martyrium.* 71, b.
Getæ quid. 226, b.
Gigas in curia Magni Cham. 58, a. Maximiliano *Cæsari oblatus.* 59, b. Ferdinando II. ibid. Drepanitanus. 61, a.
Gigantum sepulcra. 56, b. *varia sceleta.* 56. & seqq. *robur.* 58, a. *mensura.* 59, a. *de iis Fabulosa narratio.* 61, a. 63, a. *ossa in Sicilia inventa.* 62, a.
Globi fossiles quomodo generentur. 64, a. *aquatici re creativi qui componantur.* 495, a, b. *aquatici odoriferi qui.* 495, b. *lucentes qui.* 497, a, b.
Goliath *quam altitudinem habuerit.* 60, a.
Gradus rerum difficulter indagantur. 421. & seq.
Gravitas ceræ ad aquam. 462, a. *auri, argenti, æris ad aquam.* 460, b. *plumbi & ceræ ad aquam.* 462, a, b. *plumbi ad stannum.* 462, b. *olei ad aquam.* ibid. *mercurii ad aquam.* ibid. *mercurii ad plumbum.* 463, a. *auri ad argentum.* 465, a. *auri ad ferrum.* ibid. *æris ad plumbum.* 465, b. *aquæ ad vinum.* ibid. *aquarum diversa.* 466, a. *sanguinis in hominibus.* ibid. *liquorum.* 466, b. 467, a.
Grylli unde. 384, a.
Gypsi proprietas, symptomata, remedia. 161

H.

HAbitatio *subterranea Melitæ.* 119, b. *in Hetruria.* 120, a. *in montibus Lunæ & Caspiis.* ibid. *in Hispania.* 121, b. *in Transilvania.* ibid.
Hamus piscatorius qui temperetur. 240, a.
Hæmorrhoidis vis in sanguinem. 128, a. *symptomata & remedia.* 164
Hedera qui nascatur. 363, b. *inter cornua cervi nata.* ib.
Helcysma quid. 225, b.
Heliotropinus lapis. 30, a.
Hellebori symptomata, cura & remedia. 163. *vires.* 432, a.
Herbæ venenosæ unde oriuntur. 127, b. 128, a. *quomodo nascantur.* 360. & seq. *unde virtutem acquirant.* 408, b. *lethargum causantes.* 433, b. *solisequæ cur ad Solem se vertant.* 438, b.
Herbarum prædicamenta novem. 401, a, b. *medicinalium virtutes.* 424, 425, a. *transplantatio quid operetur.* 430, a. *virtutes prodigiosæ num vere dentur.* 432. & seq. *palingenesis.* 434, b. 435. & seq.
Hermodactylus. 160, a.
Hippice herba. 433, b.
Hippocratis *laus.* 296, a.
Hippocampæ. 375, a. *ad quid utiles.* 395, b.
Hippomanes. 370, a.
Hirci sanguis cur calculo medeatur. 430, a.
Hirudinis symptomata, & remedia. 164
Hirundines & mira earum occultatio. 93, a, b. *quomodo intra aquam vivere queant.* 94, a. *cur deplumes reperiantur.* ibid. *quanto tempore orbem terrarum circumvolare possint.* 468, b.
Homines subterranei Melitæ quomodo vivant. 119, a.
Humiditatis gradus difficulter assignari potest. 421. & seq. *in singulis quomodo exploretur.* 466, b.
Humidum unctuosum quid. 188, b. *quomodo in metallum degeneret.* 188, a.
Hyacinthus qui conficiatur. 477, a.
Hydrargyrum argentum sterile purgat. 230. a. *ubi reperiatur.* ibid. *educitur è sordibus metallicis.* 231, a. *quomodo separetur ab argento.* 231, b. *in optimum argentum qui convertatur.* 308, b. *ejus natura.* 171, a. *proprietates.* 172, a. Vide *Argentum vivum.*
Hydria quid. 173, a. 245, b.
Hydrophoborum natura. 155, a, b.
Hyoscyamus quid operetur. 139, b.
Hyucca quid. 159. & seq.

I.

JAsponix *quid.* 22, b.
Ignis quid & quotuplex. 418, a.
Ignis proprietas. 71, b. *quæ ei resistant.* 70, b. 71, b. *subterranei machina.* 76. *artificiosi, qui aqua accenditur, compositio.* 497, a.
Ignis fatuus quid & ubi appareat. 43, a.
Ignis perpetuus verè non datur. 73, b. *quomodo alio aliquo modo fieri possit.* 76, b. *ejus* Plutarchus, Aristoteles, *aliique non meminerunt.* 75, b.
Imbibitio. 265, b.
Inaurandi modus. 501, a. 503. & seq.
Incineratio quid. 262, b.
Infoliatio quid. 403, b.
Inoculatio quomodo facienda. 404, a.
Insitio arboris sub cortice quomodo facienda. 403, b. *quomodo in trunco arboris.* 404, a.
Intervenium quid. 198, b.
Impostura quorundam pseudochymicorum. 322, b. 323, a. 324, b. 325, a. *Arabum.* 323, b, *cujusdam in præsentia Principis.* 324, a.
Insecta quæ & quotuplicia. 365, a. *qui nascantur.* ibid. & seq. *varia.* 373, a, b. & seq. *aquatica unde.* 377, b. *quomodo artificio producantur.* 392, b. 393, a. *mundo necessaria.* 393, a. *cur natura tot produxerit.* 393, b.
Joannes ab Ascia. 284, a.
Isis quid denotet. 334, b.
Jupiter chymicè denotat æs. 185, a.
Jurati quid in fodinis facere debeant. 191, b.
Justinianus *Princeps Bassanensis.* 46, a.

L.

LActuca *qui fiat odorata.* 409, a.
Lacus Labacensis mira. 94, b.
Lac Virginis quid. 279, a. 318, a.
Lampyrides quid. 385, b. *qui generentur.* 386, a. *ad quid utiles.* 395, a.
Lapis philosophorum quid. 268, b. *mysticus & fictitius.* ibid. *varia ejus nomina.* ibid. *in investiganda ejus materia Alchymistarum conflictus.* 269. & seq. *qui conficiatur.* 272, a. *vegetabilis quis sit.* 277, b. *in eo conficiendo* Paracelsi *processus.* 315, b. Nicolai Barnaudi, 281, b. Arabum. 278, a. Joannis Azothi. 273, b. Joanni XXII. P. M. *falsò adscriptus.* 329, b.

Lapidis definitio. 3, a. *differentia variæ.* ibid. & ſeq. *diviſio.* 4. *origo.* 5, a. *in homine generatio.* 157, b. *fuſilis experimentum.* 486, a.
Lapis Lazuli. 23, a.
Lapidifica vis quid. 6, a. *unde oriatur.* 7, b. *ineſt mineralibus.* 48, a.
Lapides ex quibus fiant. 7, a. *quæ requirantur ad eorum conſiſtentiam.* ibid. 55, b. *quomodo in fodinis creſcant.* 7, b. *cur purioris aut impurioris ſubſtantiæ.* ibid. *eorum color.* ibid. *Chromatiſmus in quo conſiſtat.* 11, b. *quomodo colorentur in terræ viſceribus.* 13. & ſeq. *punctati qui.* 22, b. *qui lineati.* 23, a. *quî conficiantur.* 24, a. *variarum rerum in iis expreſſio.* 30. & ſeq. *nemoroſorum lapidum quatuor genera.* 43, a. *quomodo animalium figuræ in iis imprimantur.* 44. & ſeq. *generantur in omnibus humani corporis membris.* 53, b. *in partibus animalium.* 54, a. & ſeq. *Duodecim in Rationali Sacerdotis Magni poſiti.* 89 & ſeq. *cur igne in calcem degenerent.* 189, b. *cupro divites.* 209, a. *quotuplices.* 420, b. *quales.* ibid. *marini.* ibid. *non ſolvuntur oleoſis.* 455, a. *factitii.* 485, b.
Laſerpitii ortus. 358, a, b.
Laurus ex puppi navis nata. 363, b. *in platano.* ibid.
Leo ruber quid. 12, b.
Lepus marinus. 164
Libavii *de inſectis transformandis relatio.* 430, b. *de reſuſcitatione plantarum narratio.* 437, a. *in auro ſolvendo proceſſus.* 442, a.
Ligna quomodo in ſaxa convertantur. 49, b. *cur igne in cineres degenerent.* 189, b.
Lignum foſſile naturale. 68, a. *in agro Aquaſpartano.* ibid. *à* Cæſio *detectum.* 68, b. *ejus forma.* ibid. *origo.* 69, a. *alni in lapidem verſum.* 209, b.
Lima quî temperetur. 240, a.
Limaces unde. 377, a.
Lini Aſbeſtini præparatio. 77, a. *Lini in ſericum transmutatio.* 486, b.
Lithanthraces ubi reperiantur. 69, b. 208, b. *eorum halitus peſtifer.* 146, b.
Limus Chaoticus qua virtute ab initio induruit. 5, a, b.
Lithargyrii proprietas, ſymptomata, remedia. 162
Lithargyrium quid. 226, b.
Liquor limpidus quomodo in album commutetur. 317, b. *quomodo in croceum.* ibid. *in cæruleum.* ibid. *in nigrum.* ibid. *cæruleus in purpureum.* 518, a. *ejus gravitatem & craſitiem explorare.* 467. a. 469, a.
Locuſtæ unde. 383, a. *quomodo generent.* ibid. *combuſtæ reliquas odore fugant.* 383, b. *quales fuerint quibus* S. Joannes *veſcebatur.* 384, a. *ad quid utiles.* 395, a. *quî exterminentur.* 396, a.
Lucerna perpetuò ardens an fieri poſſit. 72, b. *variæ de ea opiniones.* 73, b. *varii ejus conſtruendæ modi.* 74. & ſeq. *Ægyptii quomodo eam faciebant.* 77, b.
Lullus. 284, b. *ejus Lunaria.* 289, a. *martyrio coronatus.* 295, a.
Lumbrici quî generentur. 376, a, b. *in inteſtinis quî.* 377, b. *ad quid utiles.* 395, b.
Luna chymicè denotat argentum. 185, a.
Lunaria Lulli *quid operetur.* 289, a. *Rabbinorum.* 301, a.
Lutum ſapientiæ quomodo paretur. 309, a. 415, a.

M.

Machina hydraulica. 195, a. 213, 214, 215. *aenemica.* 211, b, 212. *ad aêrem in fodinis emendandum.* ibid. *hauſtoria.* 243, b. 248, a.
Magnes aureus utrum detur. 221, a. *ignis traditus perdit virtutem.* 445, a. *ejus vis quomodo ſtatica exploretur.* 466, b.
Magnetiſmus Naturæ. 6, a. ..... *in lapidum generatione.* 8, a. *venenorum.* 158, a. *cupri ad ferrum.* 275, b. *ſimilium ad ſimilia.* 317, a. *quid efficiat.* 348, a, b.
Magon *Pœnus.* 433, a.
Mandioca quid. 160, b.
Mandragoræ ſymptomata, cura & remedia. 163
Marchaſita quid & ubi. 207, a. *argentea.* 207, b. *quî generetur.* 8, a. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia.* 162, 169, a, b.
Mare Rubrum coralli ferax. 179, a.
Margaritæ quî conficiantur. 481, a. 486, a.
Mars chymicè ferrum denotat. 185, a.
Martagon quid Lullo. 289, b.
Maſtyx quî depuretur. 478, a.
Materia prima Alchymiſtarum ſubſiſtere non poteſt. 273 & ſeq. 286, a. 289. & ſeq. *à* Paracelſo *denominata.* 292. & ſeq.
Medicamentum quid. 130, a.
Medicinal. virtutes. 424. *effectus.* 425, b. *terminorum explicatio.* 425. & ſeq. *vires quomodo à nonnullis inveſtigatæ.* 426, b.
Melchior Cibinenſis. 284, b.
Menſa argentea Ducis Saxoniæ. 222, a. *vitrea quî conficiatur.* 477, b. & ſeq.
Menſtrua mulierum quàm noxia. 133, b. *ad ſolvendum aurum quî conficiantur.* 441, b. *ex melle & manna acerrima.* 446, a. *ad Lunam ſolvendam apta.* 450, b. *ſolventia quid præſtent.* 454, b.
Mercurius Triſmegiſtus *reconditæ doctrinæ auctor* 333, a.
Mercurius incorrigibilis eſt. 172, a. *omnia conjungit.* 172, b. *lethifer eſt.* 174, a. *correctus ſit medicina.* ibid. *de ejus viribus judicium Authoris.* 174, b. *utrum aurum trahat & qualiter.* 175, a, b. 176, a. *chymicè argentum vivum denotat.* 185, a. *quî præcipitetur.* 261, a. *difficulter domatur.* 270, a. *eſt indeſtructibilis.* 271, b. *utrum à ſucco aliquo coaguletur.* 289, b. 290, a. *an in hominis ſanguine.* ibid. *quomodo ſublimetur.* 278, b. *utrum in motum artificialibus machinis animari queat.* 506, a. Vide *Argentum vivum* & *Hydrargyrum.*
Metallum quid ſit. 184, b. *igne cur purius reddatur.* 190, a. *quomodo molleſiat.* 219, a. *quî per plumbum fulminetur.* 267, a.
Metalla quomodo in duritiem excreſcant. 183, b. *quomodo virtute cœleſti generentur.* 186, a. *excoquendi ratio.* 191, a. *commixta ubi reperiantur.* 207, a. *quomodo paranda ad cocturam.* 216, a. *tria tormenta ſuſtinere debent in depuratione.* 216, b. *ſeparandi modus.* 231, a. *plumbo comburuntur.* 267, a. *quantum mercurii contineant explorare.* 468, a. *ſine plumbo non vitreſcunt.* 475, a. *quî ſmalto inuranter.* 476, a.
Metallorum colores. 18, b. *attractiones.* 175, b. *transmutationes.* 176, a. *materia.* 182, b. *geneſis.* ibid. & 271, a. 255, a. *forma.* 184, a. *productioni quid conferant elementa.* 186, b. *fluxibilitas in igne unde.* 189, b. *venæ qua ratione innoteſcant.* 198. & ſeqq. *uſtio quomodo fiat.* 216, a. *miſtura.* 224. *ſcoriæ.* 225, a. *tranſmutatio quid.* 274, b. *prima materia quî paretur.* 273, & ſeq. *calcinatio per mercurium.* 458, a. *calces quos colores adducant.* 477, a. *calcinatio.* 502, a.
Metallurgia quid & in quo conſiſtat. 182. 250, b. 251, a. 41, a.
Metallurgus quid noſſe debeat. 191, a, b.
Meteororum circulatio. 190, b.
Microcoſmus eſt fornax diſtillatoria. 411
Mineralia quæ venenoſa. 129, a. *alia majora, alia minora.* 270, a. *quotuplicia.* 420, a.
Minium liquefieri non poteſt. 183, a.
Miſtura ollaria quid. ..... *ignea quam Sol accendere poſſit quî præparetur.* 496, b.

Mixta omnia ex quibus conſtent. 145, b. 317, a.
Mola ad conterendam materiam mineralem. 217
Monoceros quid. 66, a. *nunquam fuit.* ibid.
Monocerotis cornu ubi. 66, b. *eſt ſpicula piſcium.* ibid. *Romæ.* 67, a. *ab* Alberto Magno *obſervatum.* ibid. *cur in Anglia præcipue ſit.* 67, b. *foſſile.* ibid.
Mons aurifer qualis. 227, a.
Montes an ab initio rerum exſtiterint. 5, a. *ardentes.* 177, b.
Monſtra unde naſcantur. 101, a.
Morbi ex ſulphure, mercurio & ſale conſtant. 156, a. *quinam à ſale.* 156, b. *quinam à tartaro.* 157, a. *foſſorum.* 192, a. *metallici eorumque cura.* 193. & ſeq.
Motus in rerum natura quis. 316, a.
Motus perpetuus fieri non poteſt. 75, a. *eſt pure artificialis.* 251, b. *ejus inventiones decem ad Autorem tranſmiſſæ.* ibid. *quomodo arte Chymica exhibeatur.* 453, b.
Moſchini. 375, a.
Mundus viciſſitudini obnoxius. 126, a. Triſmegiſto *quadruplex.* 333, a. *Subterraneus omnium origo.* 405, b. *nil eſt niſi fornax diſtillatoria.* 411
Mus Alpeſtris qualis. 92, b.
Mures varii. 92, b. *qui naſcantur ex limo.* 366, a. *ex bovillo ſtercore.* 372, b. *quomodo propulſentur.* 396, b.
Muſcæ unde. 381, a, b. *variæ.* 381, b. *ad quid utiles.* 395, a.
Muſcas proportiones explorare. 469, a.
Myrrha ubi naſcatur. 140, a.
Myrtilus lapis. 23, a.
Myrtus qualis in Ægypto & aliis locis. 430, a.
Myſios virulentia. 137, a.

N.

Napelli umbræ noxiæ ..... ſymptomata, cura & remedia. 163
Naphtha quid. 176, b.
Naturæ operationes miræ. 22, a, b. *pictura.* 30. & ſeq. *gluten humidum.* 189, a. *principia tria.* ibid. *circulatio in quo conſiſtat.* 190, b. *imitatio difficilis.* 254, a. *prototypon in arte reſpiciendum.* 256, b. *labor in rebus producendis.* 269, a. *in metallis generandis.* 274, a. *circa productionem metallorum induſtria.* 189, b. 190, a. *principia.* 351, a. *periclooſis in inſectorum geneſi.* 393, b. *principiorum vis.* 405, b.
Nidus in petram converſus. 51, a,
Nitrum quomodo fixetur. 452, b.
Nutrimentum unde ſit. 157, a. *ſemper ei aliquid faculentum adhæret.* ibid.

O.

Ochra qualis. 183, a.
Og *gigas.* 63, a.
Oleum philoſophorum quomodo conficiatur. 264, b.
Oleandri ſymptomata, cura & remedia. 163
Olea calefacta cur fluant. 189, b.
Onager Indicus. 66, a.
Onyx qui componatur. 483, a.
Opalus quomodo conficiatur. 481, b,
Operarum in fodinis officium. 191, b.
Ophites. 23, a.
Orchides. 368, a. *apiformes unde.* 369, b.
Organum pyrobolicum quomodo in aëre exhibeatur. 500, a.
Orichalcum qui præparetur. 236. b. *eſt nativum & factitium.* ibid. *præparandi modus.* 237, a. *veterum quale.* 475, b.
Oryx caprarum genus. 66, a.
Oſſa gigantum. 56, a. *elephantorum.* 62, a. *quomodo generentur in terra.* 63, b. *quibus in locis creſcant.* ibid. & ſeq.
Oſtracea unde originem trahant. 140, b.
Oſtracites quid. 226, a.
Ovum philoſophicum quid. 258, b.

P.

Pallantis *corpus quale.* 58, a, b.
Palma ubi naſcatur. 140, a. *in baſi ſtatuæ* Cæſaris *nata.* 361, b. *in lecto capitolii.* 362, a.
Panſpermia rerum quid. 346. & ſeq.
Papiliones. 375, a. *unde.* 379, a, b.
Paracelſus. 284, b. *qualis fuerit.* 295, b. *contumelioſus in omnes medicos.* 296, a. *omnia ex aliis habet.* 296, b. *ſuperſtitioſus.* 297, a. *magiæ deditus.* ibid. *verum hominem ſe conficere poſſe arte Chymica impie præſumit.* 297, b. *ſine auro lapidem fieri poſſe aſſerit.* 281, a.
Paracelſi *fucus.* 314, b. *intolerabilis præſumtio.* 315, a. *libri prohibiti.* ibid. *arrogantia.* 296. b. 315, a, *proceſſus in materia prima præparanda.* 273, a. *in lapide conficiendo.* 315, b. *aurificium.* 316, a. *proceſſus falſus.* ibid. *modus in reſuſcitatione plantarum.* 436, b. 437, a. *de auro potabili opinio.* 441, a.
Paſtinaca marina. 165
Pavonum pennæ quales. 17, b.
Peccatum originale malorum cauſa. 145, b.
Pediculi unde in hominibus naſcantur. 390, a. *quomodo pulſentur.* 397, a.
Pelicanus quid. 258, b.
Pennæ vitreæ quomodo parentur. 474, b.
Peripleumonia qui curetur. 194, a.
Perlæ, inſectum, unde. 380, b, 381, a.
Perſica ſine oſſiculis ut fiant. 410, b. *miræ magnitudinis* ibid. *qualia in Perſia & Europa.* 430, a.
Peruvia quot milliones auri ſuppeditarit. 227, b.
Petrificatio nidi, chirothecæ. 51, a. *plantarum.* ibid. *figuræ humanæ.* ibid. *Deiparæ imaginis cum crucifixo.* ibid. *omnium pene rerum.* 52, a. *corporis humani.* 51, b. *equinæ ungulæ.* 52, a. *Civitatis Africæ.* 53, a. *hordæ integræ.* 53, b. *fœtus in utero muliebri.* 54 a.
Phallum Hollandicum unde. 371, b.
Phantaſticæ facultatis vis. 135, a.
Phlebotomum qui temperetur. 240, a.
Phœnix Alchymiſtis quid. 335, a.
Pilæ ſub aqua ardentes qui præparentur. 497, a.
Piſces foſſiles. 91, a. *quomodo ſaxorum meditullia penetrarint.* 92, a. *in ſubterraneis fluminibus.* 94, b. *in Helvetia ex montibus erumpunt.* ibid.
Piſcium δορυφόρων prælia contra balæneas. 67, a. *ortus.* 383. b.
Placodes quid. 226, a.
Plantæ quomodo naſcantur. 358, 359, & ſeq. *è ſtatuis æneis natæ.* 362, a. *ex animalibus.* 363, b. *proprium ſibi animal producunt.* 367, a. 393, a. *quomodo dividantur.* 399, a. *quantum ſingulis diebus excreverint explorare.* 467, b.
Plantæ venenoſæ quæ. 130, a. *unde originem trahant.* 138, b. & ſeq. *comparantur cum venenatis mineralibus.* 139, b. *cur ſubinde animalcula venenoſa producant.* 144, b.
Plaſtica vis quid. 7, b. 348, a. *ſemini innata.* 348, b. 353, b. *in inanimatis eſt analoga ad vegetabilium & animalium plaſticam vim.* 354, b. *quomodo operetur.* 355, a. *ejus effectus.* 355, b.
Plumbum in ceruſſam quomodo mutetur ejuſque ratio. 12, a. *qui in calcem.* 12, b. *argento eſt amicum.* 237, b. *calcinatum cur gravius.* ibid. *qui calcinetur.* 261, b. *nigrum*

nigrum quî candidum & aureum reddatur. 319, a. *cur dulce.* 422, b. *quî cryſtalleſcat.* 477, b.
Plumbi minera qualis. 207, a. *ſcoria.* 225, b. *utilitates.* 237, b. *matrix quænam.* ibid. *reductio in cuprum.* 276, a. *in ſtannum.* 276, b. *ad ſtannum gravitas.* 462, a. *vitrum.* 472, b. *calx.* 502, b.
Pluvia ignea quî conficiatur. 495, a.
Polypodium. 160. a.
Poma acida & dulcia in una arbore quî producantur. 407, b. *ut imaginem quamvis referant.* 410, a. *ut fiant dulcia.* ibid. *ut rubra.* ibid. *eorum calami longè allati quomodo conſervandi.* 403, a.
Pompholyx quid. 226, b.
Ponderum mineralium valor. 307, a.
Populi foliorum motus. 439, b.
Porrum prodigioſæ magnitudinis quî producatur. 408, b.
Potoſinus tractus olim ob frigus inhabitatus. .....
Prunæ ſine oſſiculis ut fiant. 410, b.
Pſyllii ſymptomata, cura & remedia. 163
Ptyas ſerpens. 165
Pulex unde. 390. b. *quomodo propulſetur.* 397, b.
Pulmo marinus. 150, a. *ejus venenum pulmonibus inimicum.* ibid.
Pulvis argentum in aurum commutans ab Arabibus confictus. 323, b. 324, a.
Pulveris pyrii prima inventio. 487. *confectio.* 488. & ſeq.
Purpuræ quî naſcantur. 365, b.
Putrefactio quid Chymicis. 266, a. 415, b, *ejus effectus.* 416, a. 430, b.
Pygmæi non homines ſed dæmones ſubterranei. 123, a. *nuſquam eorum natio reperitur.* ibid.
Pyrites ubi reperiatur. 206, a. *ejus fuligo tertiò uſti ſit incombuſtibilis.* 216, b.

Q.

Quajacum ubi naſcatur. 140, a, *ejus variæ vires.* 423, a.
Qualitates ſpecificæ quid differant à manifeſtis. 132, a. *elementares an ſympathiam & antipathiam conſtituere poſſint.* 133, a. *quatuor elementa ſunt eorum vehicula.* 138, a.

R.

Radix comedendi facultatem tollens. 434, b.
Ranæ unde oriantur. 140, b. 365, b. 391, b.
Ranæ foſſiles. 91, a. *earum origo intra ſaxa.* 92, a.
Raphanus quomodo dulcis reddatur. 408, b.
Reges ſepeliendi mos apud veteres. 70, a.
Regio ſubterranea Sole non illuminatur. 121, a. *nova in Hiſpania detecta.* 121, b. *quomodo in phiala repræſentetur.* 453, a.
Relatio rerum quarundam memorabilium communicata ab Elia Georgio Loreto. 109. & ſeq.
Remora utrum in rerum natura extiterit. 277, a.
Reptilia quæ venenoſa. 130, b.
Reubarbarum quomodo bilem trahat. 134, a. *ejus extractum parandi ratio.* 266, a.
Reverberatio quid. 263, b.
Rhododendri ligrum accenſum peſtiferum. 146, b.
Geor. Riphæus. .....
Riſogallum venenum atrox. 168, b.
Rochetæ quî componantur. 494, & ſeq.
Roſæ quî variis coloribus imbuantur. 408, a. *quî incorruptæ ſerventur.* 409, a.
Roſ ſalis ſpecies eſt. 352, b.
Roſeæ crucis fratres magi. 298, b. *eorum dogma.* ibid.
Rota in aëre verſatilis quî repræſentetur. 499, b.
Rubetæ ſymptomata & remedia. 165
Rubinus quî conficiatur. 477, a. 480, b.
Rubigo ferrum conſumit. 238, b. *contra eam remedium.* ibid.
Rupiciſſa *impoſtor.* 291, a. *ejus de auro Alchymiſtarum judicium.* 294, b.

S.

Salcur fœcundum dicatur. 351, b. *ubique provenit.* ibid. *animalia conſervat.* 352, a. *ei ſulphur & mercurius inſunt.* 353, a. *cryſtallinum quid.* 267, a.
Sal Ammoniacum producendis ſerpentibus multum prodeſt. 143, a.
Salis Ammoniaci mira vis. 264, a. *Sublimatio.* 264, b. *menſtruum.* 456, a. *in aquam reductio.* 458, a.
Sal Naturæ quid. 6, b. *omnia fixat.* 188, b. *ex quibus conſtet.* 348, b. *quotuplex.* 399, a. *ejus mira vis.* 187, b.
Salis mira proprietas. 245, a. *in cryſtallum verſi effectus.* 248, b. *diverſitas.* 423, a.
Salifodinæ ubi reperiantur. 223. & ſeq. *quotannis novo ſale replentur.* 244, b. *Tyrolenſes.* 246, a. *Burgundiæ.* 247, a. & ſeq.
Salomon *novit fibras unicuique plantarum inſerendarum aptas.* 430, a.
Salamandra apud Alchymiſtas. 335, b. *ejus ſymptomata & remedia.* 165
Sandaſter quid. 23, a.
Sanguiſugæ. 164. *ad quid utilis.* 395. b.
Sapor unde. 422, b.
Sapphirus quomodo conficiatur. 476, b. 481, b. *in adamantem quî convertatur.* 483, a.
Sargaſſo herba unde. 362, a. *ejus criſta venenoſa.* 362, b.
Saturnus chymicè plumbum denotat. 185, a.
Satyrion unde. 129, b. 368, a. *cur ſic dictum.* 369, a.
Saxifodinæ Tiburtinæ. 44, b.
Scabies unde. 156, b.
Scajola quid. 478, a.
Scalarum mira fabrica. 228
Scammonium quomodo bilem trahat. 134, a.
Scammoneæ ſymptomata, cura & remedia. 163
Scarabæi capite equi. 101, b. *unde.* 384, a. *monocerotes unde.* 385, a. *ad quid utiles.* 395, a.
Scolopendræ ſymptomata, cura & remedia. 165.
Scoria metallorum. 225, a. *argenti.* 225, b. *æris & ferri* ibid. *plumbi* ibid.
Scorpio peſtis remedium. 142, a. *ex ocymo natus.* 372, a. 387, b. *ex cancro.* 373, a. *quid & unde.* 387. *ubi reperiatur.* 387, b. *artificio quî producatur.* ibid. *ad quid utilis.* 395, b.
Scoſſacavallo herba. 433, a.
Selenites qualis. 70, b.
Semen quid producat. 8, b. 347, a. *quid ſit in maſſa Chaotica.* 348, b. *Mundi quid.* 349, a. *univerſale quomodo gradus acquirat.* 349, b. *Metallorum non eſt animatum.* 349, a. *Naturæ omnia trahunt.* 350, a. *eſt ſal animatum.* 352, a. *univerſale quid.* 352, a. 353, a. *in quo conſiſtat.* 353, b. *eſt vegetabile.* 352, b. 353, b. *prolificum quid.* ibid. *individuatur pro ratione matricum.* 356, b. *in vegetantibus quid operetur.* 397. & ſeq. *quomodo attrahatur.* 398, a. *in emphyteutica arte quid præſtet.* 406, b.
Seminis facultas duplex. 348, a. *vis radiativa.* 354, a. *pars quota.* 398, b.
Seminarium rerum quid proprie ſit. 6, a. *duplex.* 6, b. *naturæ quid.* 184, a. *matrici quomodo inſeratur.* 376, a.
Sendivogius. 284, b.
Seps ſerpens. 165, b. *per urinam excretus.* 160
Serpentes unde. 140, a. 392, a. *quomodo hominem interimant.* 141, a. *cur in Auſtralibus partibus veneno ſiores quam in Borealibus.* 142, b. *quando in differentes ſerpentes degenerent.* 142, b. 143, a. *ubi repe-*

reperiantur. 143, a. *ciconiis in cibum ſumpti cur non noceant.* 153, a. *quî artificioſè producantur.* 392. a. *quomodo fugentur.* 396, b.
Siccitatis gradus difficilioris indaginis. 421, & ſeq.
Smaltum varii generis quomodo præparetur. 475, a.
Smaragdus quî conficiatur. 476, b. 477, a. 482, a.
Soda præſtans ad vitrum. 471, a.
Sol aurum denotat chymicè. 185, a. *Romanus cur noceat.* 146, a. *Philoſophorum quid.* 337, a. *ejus vigorem explorare.* 467, b.
Solani ſymptomata, cura, & remedia. 163
Solventia quid præſtent. 454, b. 455, a.
Sonus quid operetur. 135, a.
Spagyrica ars quid. 251, a. 256, b. *quomodo licita.* 328, a.
Spermatica corpuſcula quænam. 398, a. *omnibus inſunt.* 358, a.
Spicæ farris è naribus natæ. 364, a.
Spiritus ſalis figit materiam tartaream. 157, a. *ſpermaticus quid.* 397, a. *acidus quid operetur.* 455, a.
Spodium quid. 226, b.
Stannum potabile quî conficiatur. 452, b. *quomodo vitreſcat.* 472, b. *quî cryſtalleſcat.* 477, b. *quomodo calcinetur.* 502, b.
Stellæ an concurrant ad metallogeneſin. 184. *earum radii terram non penetrant.* 185, b.
Stibium. Vide *Antimonium.*
Stramonii ſymptomata, cura & remedia. 163
Struthio-camelus quâ vi ferrum digerat. 133, a.
Stuppæ pyrotechnicæ quî præparentur. 492, b.
Sublimatio quid. 264, b.
Subtiliatio quid. 263, b.
Succinum quid. 78, a, b. *quomodo Boruſſi piſcentur.* 78, a. *quid præſtet.* 82. & ſeq. *quî animalcula contineat.* 78, b. 79, a. *quomodo componatur.* 486, b.
Succus petrificus unde. 48. *quid ſit & quotuplex.* 49, a. *ex nitro & ſulphure ſaxum duriſſimum facit.* 50, a. *ex pyrite & vitriolatis quid efficiat.* ibid. & b. *terræ venenoſus animalibus venenoſis loco nutrimenti ſervit.* 142, a.
Sulphur virtute omnes colores habet. 14, b. *cum nitro coctum in lapidem abit.* 50, a. *generat quatuor ſpecies.* 136, b. *cur Θεῖον dictum.* 166, a. *dividitur in ἄπυρον & πυρωδὲς.* 166, b. *ubi fodiatur.* ibid. *quid ſit.* ibid. *eſt minerale & philoſophorum.* 167, a. *idem fere cum bitumine.* 176, a. *rubrum ubi.* 208, b. *quomodo vitrificetur.* 263, b. *difficulter domatur.* 270, a. *fixum quomodo aurum exaltet.* 313, a. *quî Lunam in Solem tingat.* 313, b. *fixum quid.* 459, b.
Sulphuris mineralis origo, 167, b. *flores, lac, oleum.* ib. *virtutes.* 168, a. *balſamum pulmonis vitia curat.* 194, a. *vis auri purificativa.* 206, a. *minera.* 208, b. *flores conficiendi ratio.* 264, a. *fixi ſoluti ad volatilitatem præparatio.* 312, b. *oleum reale non datur.* 457, a. *oleum quî præparetur.* 488, a.
Surculi quomodo inſerendi. 402, b.
Sympathia quid. 132. & ſeqq. *venenorum ad certa membra.* 150, b. *ferri cum plantis.* 239, a. *auri cum plumbo.* 255, a. *ocymi cum ſcorpione.* 388, a.

T.

TAlcum quid. 70, b. *quomodo in oleum reducatur.* 457, a.
Talpæ non ſunt cæcæ. 92, b. *earum origo.* ibid.
Tapulæ quî naſcantur. 365, b.
Tarantulæ virus. 150, a.
Tartarus quid. 156, b. *cauſat horrendos morbos.* 157, b. *quomodo ſolvatur.* 455, b.
Taxus ubi naſcatur. 140, a. *ejus umbræ noxiæ.* 146, a.
Tellinæ quî producantur. 393, a.
Terra halitibus aquam & aërem inficit. 149, a. *quotuplex.* 420, a. *foliata quid.* 283, a. *alba quid.* ibid.
Tetragoniſmus nondum repertus. 251, b.
Thapſiæ ſymptomata, cura & remedia. 163
Thus ubi naſcatur. 140, a.
Tineæ quî naſcantur. 376, b.
Tithymali ſymptomata, cura & remedia 163
Tinctura colorum in vegetabilibus. 19, b. *in gemmis quid operetur.* 20, b. *quid ſit.* 280, a. *auri multiplicativa an detur.* 286, b. 446, a. *argentum in aurum convertens.* 312, a. *argenti ejuſque vires.* 450, 451, a, b. *coralliorum quomodo ſolvatur.* 456, a. *eſſentialis ex antimonio extrahi non poteſt.* 457, b. *gemmarum varia.* 485. & ſeq.
Topazius quî conficiatur, 477, a. 482, a, b.
Tranſmutatio unius metalli in aliud quid. 274, b. 275, a. *ex mente* Paracelſi. 275, a. *Veterum.* 334, a.
Triticum tranſplantatum ſpeciem mutat. 134, b.
Turcois quî componatur. 483
Tutia ubi naſcatur. 140, a. *quid.* 226, a.

V.

VAllis in Megrelia Sole non penetrabilis. 122, a.
Vaſa Chymica ad exemplar naturæ conſtituta ſunt 256, a. *varia.* 258, b. & ſeqq. *circulatoria quæ.* 412. *qualia eſſe debent.* 414, a, b. *quomodo luto obducantur.* 415, a. *vitrea quomodo cœruleo colore tingantur.* 476, b.
Ventus aëri purgando neceſſarius 196, a.
Venæ fodinarum quid. 197, a. *earum figuræ.* 198, a. *quibus modis innoteſcant.* 198. & ſeq. 210, a. *ratio eas eruendi.* 218, a. *argenteæ cui lapidi inſeriæ.* 222, b. *auriferæ qua occaſione detectæ.* 227, a. *divites quomodo explorentur.* 229, a.
Venarum fodinarum vaſtitas. 227, b. *multiplicitas & profunditas.* ibid. *excoquendarum modus.* 232, a.
Vegetabilia ex quo educta. 350, a.
Venenum quid. 125, a. 136, a. *quomodo naſcatur.* 152, a. *in aquaticis.* 128, b. *ejus differentia.* 129. *hominibus proprium.* 130, b. *alimento oppoſitum.* 131, a. *correctum cedit in uſum medicinæ.* ibid. *veneno remedio eſt.* 131, b. *ſerpentum naturâ calidum.* 143, a. *intus ſumptum quomodo operetur.* 149, b. & ſeq. *canis rabidi quæ inferat ſymptomata.* 153, a, b. *quomodo igne corrigatur.* 158, b.
Venenoſa mineralia quænam. 127, a. *quid ex iis generetur.* 127, b.
Venenorum mira ſympathia & antipathia. 141, a, b. *calor ſpecificus.* 143, a. *mira ſymptomata.* 144, a. 153, a, b. *magnetiſmus.* 158, a.
Venturinus lapis. 23, a. *quî conficiatur.* 486, b.
Venus chymice ſtannum denotat. 185, a.
Veſpæ. 375, a. *unde.* 378, b.
Veratrum quid præſtet. 139, b.
Vermes quî naſcantur in corporibus. 372, b. 389, b. *ex lixivio.* 373, a. *quæ damna inferant.* 390, a. *quomodo & cur cum pluvia decidant.* 391, b. *quomodo intra nucleos naſcantur.* 393, b.
Vinum quomodo ſublimetur. 265, b. *ejus in diſtillando mira proprietas.* 455, b.
Vitrum flexibile & infrangibile. 470, a. *apud Indos ſummo in pretio.* ibid. *ſulphuri incoctum in lapidem induratur.* 471, b. *plumbi.* 472, b. *antimonii.* ibid. *æris.* ibid. *Lunare quid.* 263, a. *ruptum quomodo conglutinetur.* 415, a.
Vitri utilitas. 470, a. *materia.* 470, b, *vaſa conficiendi modus.* 471, b. *differentia.* ibid. *proprietates.* ibid. *glutea quod.* ibid.
Vitrificatio quid. 262, b.
Viperæ quomodo operentur. 151, a. *earum venenum quid.* 151, b. *caro comeſta cur homini non noceat.* 153, a. *ſymptomata & remedia.* 165
Virgula divinatoria quid. 200, b.

Vitis

Vitis & satyrii inimicitiæ, 135, b.
Vis plastica. 7, b. *imaginativa.* 154, b.
Viscum quomodo nascatur. 363, a, b.
Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet . . . : quomodo paretur 266, a, b. *quomodo ex cupro extrahatur.* 458, a, *quî ex auro.* 459, a.
Ulmi foliorum motus. 439, b.
Volucres sulphure & sale turgent. 17, a. *subterraneæ* 93, a. *venenosæ.* . . . . .
Urim & Thummim quid. 91, a.
Urina hominum quid præstet. 352, a, b.
Urticæ qui nascantur. 365, b.
Ursi natura. 93, a.
Vultures omnis generis animalia rapiunt. 101, b.
Uvæ nigræ & albæ quî producantur. 407, a. *quomodo oleis inserenda.* 407, b. *absque vinaceis quî faciendæ.* 408, a.

X.

Xylophtori. 375, a.

Z.

Zensalæ unde 382, a.
Zoophyta quæ. 365, a. *ex ramis liburni nata.* 371, a, b.

ERRATA.

Pag. 140. c. 1. l. 4 Thutiam *leg.* Tutiam. P. 145. c. 2. l. 37. δισκρασία *leg.* δυσκρασία. P. 192. c 2. l. 1. in marg. *Arsenii* leg. *Arsenici.* P. 225. c. 2. l. 15. *in marg.* Dyphryges *leg.* Diphryges. P. 323. c. 2. l. ult. *cinerem* leg. *cinerum.* P. 372. c. 1. l. 14. in marg. *ocimo* leg. *ocymo.* P. 374. l. *antepenult.* Hyppocampus *leg.* Hippocampus. P. 400. l. 62. Tithymallorum *leg.* Tithymalorum. P. 427. l. 29. 10. g. ♌ *leg.* 2. g. ♋. l. 34. ♊ *leg.* ♉. l. 38. ♌ *leg.* ♋. l. 47, 48. 10. g. ♎ *leg.* 28. g. ♌. P. 429. l. 2. forte *leg.* Lob. *pro* Sob. & l. 20. forte *leg.* Lobel. *pro* Sobol. P. 494. c. 2. l. 13. sesquialtera, *leg.* superbipartiens tertias. l. 44. sesquialtera *leg.* superpartiens duas tertias.

Liper Rarus. Nachricht von [illegible]
Halischen Bibliot. VIII. Pag 139 item
Biblioteca Tomasie Tom II. P. 468