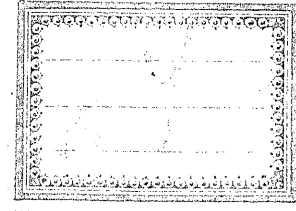
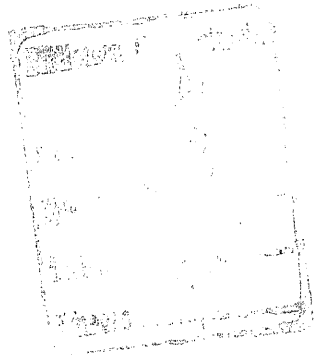
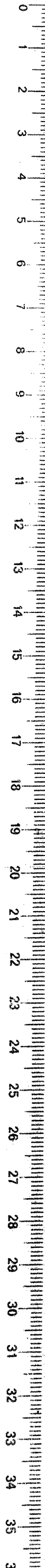


29. a. ~~1~~ ~~2~~



1 400 40  MADE IN SPAIN





ATHANASII KIRCHERI
ET SOC. JESU
MUNDUS
SUBTERRANEUS.

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

De I. Kircheri *B.B.*

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU *R. 1141*

MUNDUS SUBTERRANEUS,

in XII Libros digestus;

Del Cos. della Comp. del V. O. S. e Guarnada

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

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

AD

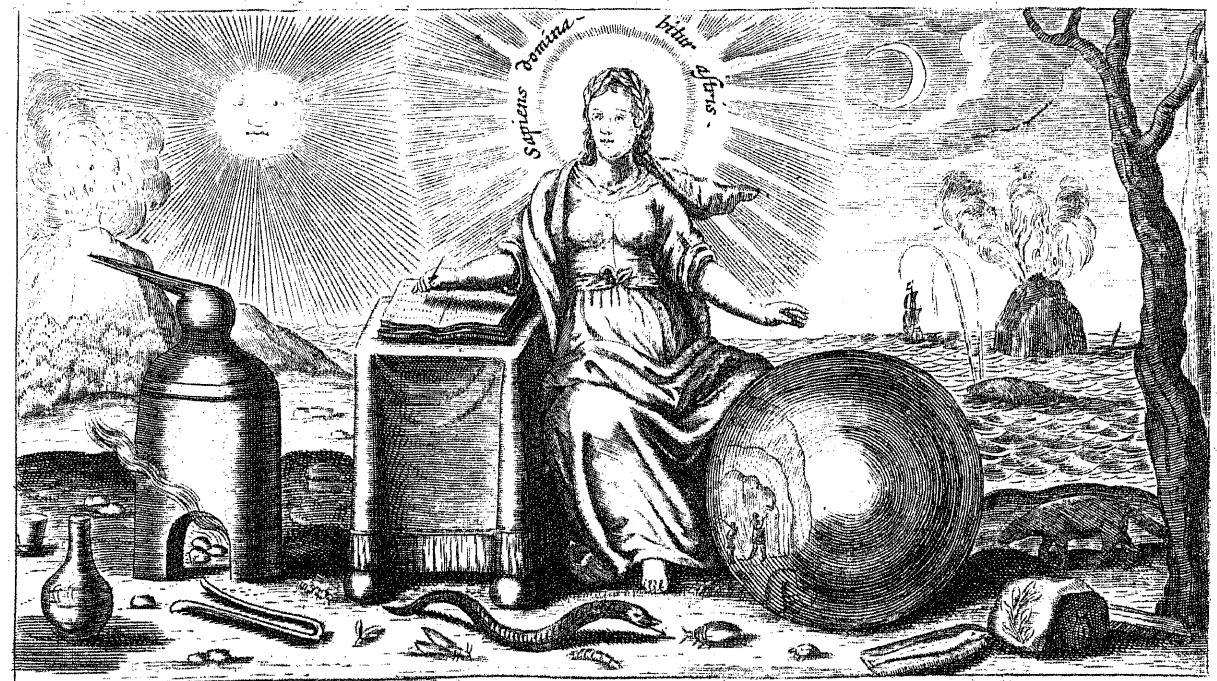
ALEXANDRUM VII.

PONT. OPT. MAX.

EDITIO TERTIA,

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

TOMUS I.



AMSTELÆDAMI,

Apud JOANNEM JANSSONIUM à WAESBERGE & FILIOS,
ANNO MDCLXXVIII. Cum Privilegiis.

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU,
VICARIUS GENERALIS.

QUm 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.

ALEXANDRO VII.
PONTIFICI
MAXIMO,
ATHANASIIUS 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 Tempora 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 autoritate rite aris admoves, tabulisque sacris inscribis; benedice Romana, optime de Cœlesti Urbe mereri pergis, ea quam in TE læti suspicimus, excelitate ac soliditate sapientiæ, ac Ecclesiasticæ disciplinæ legibus exemplisque firmatæ: nec annum ullum finis effluere,

* 3 quin

D E D I C A T I O.

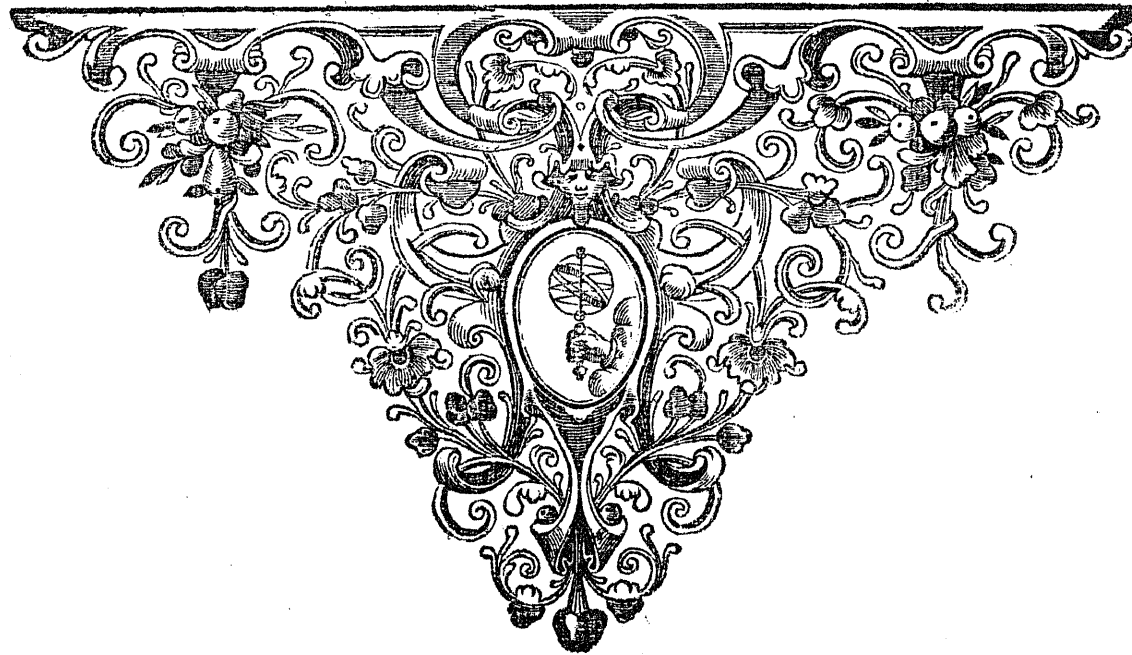
quin eum heroico quoque opere memoriae commendes, velut elogio aeterno. Ego vero interea in inferiores partes Terrae iter adorno: illic etiam Apostolici Tui regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animae velut in exilio claves TUAS expectant, quibus Ecclesiae thesauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citius adeundam suppedites. Ut autem in subterranea disclusi à nobis & reconditoris Mundi adyta, mihi pedem intrepide liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio TUO fidere mihi est opus: ad cujus lucem possim tenebras illas describere luculenter, ne tenebrae 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 penetrabile, 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 suae, ac negotiorum absconditorum Basilicam condidit, atque in illa posuit augustas tenebras

D E D I C A T I O.

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 terrae viscera, & ostia tenebroso videbo, ut ex illis introspectis thesauros lucis erudiam. Templum 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 Sapientiae tam varie opulentae pendam uti tesseram obligationis, quam me quoque adstringis, dum minimam Societatem JESU amas ut Pater. Erit vero id solatium reditutionis meae, cum è terrae profundis redux inveniam Vaticanum PETRI forum, TUO amphitheatro succinctum; ejusdem Cathedralis 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. statutam non admifisti, hoc etiam ipso

DEDICATIO.

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



PRÆ.

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, Πυθαγόρας unit amor.
Hic amor harmonia est, hoc Mundus amore ligatur.
Ὁργανον hunc Mundum Numinis esse negas?*

HTa est, *Lector Benevole*. Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod *Mundi Subterranei* nomine inscriptum, 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 & expositorum audax sanè, insolens & Herculeo pectori forsân 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, quam nescio quo Divini Numinis impulsu persuasum, nec non Illustrum 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 defudarint, 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

PRÆFATIO.

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 pleròsque 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; *ἀνὲρ ψίαν* singulorum requirebam, hanc unicam ad concepti moliminis executionem veluti pernecessariam efflagitabam.

Isthoc ingenti cogitationum æstu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum jussu iter in Siciliam & Melitam, in Excellmi Principis *FridERICI* Landgravii Hassiæ, modò Cardinalis dignissimi, cui à confessionibus eram, comitatu susciperem; hanc occasionem veluti à Divina Numinis providentia mihi subministratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec spes me fefellit. *Siciliam* ingressus, istiusmodi, quod tot jam votis exoptàram, Naturæ submira-~~rum~~ *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 ardentè promote, institutum meum profecutus sum; & ante omnia, quod maximè desideràram, *Ætnam*, omnium prodigiosorum in universa Sicilia sese exerentium effectuum fontem, conscendi, ut admiranda, quæ de eo omnium seculorum Historici scripserant, proprio experimento *ἡ τὴν ἀνὲρ ψίαν* comperirem; Deinde *Ætolias* sive *Hephæstias* Insulas, & præ cæteris *Strongylum*, & quem *Vulcanum* vocant, *Eretum* quoque *Mamertinum* ob incredibiles æstuum reciprocationes, non minus periculofum, quàm naufragiis infame, triduoano scrutinio, summo studio exploravi; prætereà famosæ *Scyllæ Charrybdisque* miros motus, ebullitionumque vicissitudines, singulorumque symptomatum rationes, tanquam instituto meo oppidò consentaneas, ingenti mentis æstu, æstu *Scyllæo* forsàn non minori, discussi. Quæcunque verò stupenda in singulis occurrebant, palimpsesto commissa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & *Leetor* in hujus Operis decursu ad suscepti operis comprobationem opportunis locis fuisse descripta reperiet.

Hiscè 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 infererent, copiosa segete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique observationibus, Romam rediturus, opportunam itineris auspiciandi occasionem opperirer, nescio sanè qua providentia factum sit, ut tanto tempore Messanæ contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adèò 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 obori-

tur,

PRÆFATIO.

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 Calabriae* 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, adèò omnes loci, aërisque injuriæ in nos conspirasse videbantur; erant autem hæc omnia futuræ tragediæ quædam veluti proscenia; semel atque iterum discessum tentavimus, sed frustra, semper in eundem locum repulsi, cum 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, mansisset 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 ocepimus. 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 prouente *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 norabam, quibus longè lateque diffusis, non *Lipararum* tantum, 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 insufurrantes 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 relicta orâ *Liparitanâ*, Promontorium *Vaticanum* rectè peterent, addens in magno nos discrimine versari, ne maris æstu abrepti, iter pararemus irremeabile: Nam *Strongylo* cum essemus vicini,

** 2

eum

P R Æ F A T I O.

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

Interim iter nostrum profecuti, *Tropeam* incolumes omnes & summo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaseramus, modò prius nos infestandos et si morti vicinos nos esse, cælo præsertim sereno, & sine nube ulla, ne quidem suspicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii nostri limina subieram, cum ecce 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 illis pronò vultu prosternerer, ea quæ ante mecum animo præsentiscente volveram ipso facto incurrens, animam DEO incessanter, desperatà jam vità commendabam. O quàm in hoc angustix 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 capeendam transmittere pararem; 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 cum tegularum cadentium fragores, tum fatiscentium murorum crepitus incutiebat, 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 profecuti, 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 imminabat, 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 imminens prælagus, 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 læviens, & complura

P R Æ F A T I O.

plura ex circumstitis 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 imminente periculo per occultos instinctus eripuerat.

Locum itaque in quo à tanta terræ excandescencia tutos securosque nos conservarem, 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 incutiebat. Hisce calamitatibus dum jactamur, ego curiosus intuitus *Strongylum* 60 fere milliarium intercapedine distitum, illum insolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, spectaculum visu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Interea sonus quidam adinstar tonitru, 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 & immortalis memoria digna, subversio videlicet celeberrimi oppidi, quod S. *Euphemiam* dicunt: Erat hoc in extrema sinus ora situm, sub Equitum Melitenensium jurisdictione. Cum itaque ad Lopizium, ex vehementi Terræ subsultatione, veluti exanimis 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 cælo sereno mira & insolita nobis videbatur; dissipata verò paulatim nebula oppidum quærivimus, sed non invenimus, mirum dictu, lacu putidissimo in ejus locum enatò. Quærivimus 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 percussi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Misericordiam, propediem non nisi eandem sortem, aut ultimi Judicii diem expectaturi. Confortati tandem ac poenitentix sacramento expiati, DEO duce inter tumentes maris fluctus littus oppositum tenuerunt, ubi exscensione facta denuo homines quærivimus, sed præter puerum in littore sedentem veluti stupore attonitum, inventus est nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam S. *Euphemix* 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 averfabatur, digitis solum extensis Sanctæ Euphemianam catastrophæ 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 jamjam 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.

P R Æ F A T I O.

C A P U T I I I.

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, & Aetna occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinisset 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 continuo eructabant, identidem me illud eructare cogebant: *O Altitudo divitiarum sapientiae & scientiae 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 declivem 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 *ὡς 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 flammæque 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 discutiebatur, ut mons terræ tremore agitari videretur: quod quocumque accidebat, partes supremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæterisque Mineralium quiescentibus 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 apposita *figura* Lector consideret. Monticulus hic post ultimum montis incendium quod

Anno

P R Æ F A T I O.

Anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem sit, surrecturus, nisi alio incendio superveniente destrueretur, 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 reperitur.

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 perdati, 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 reconditorum Naturæ usu orbam, omnibus aquæductuum incilibus destitutam, solum limo, lutoque post diluvium haud secus ac casei quoddam coagulum condensatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti *ἔρωσιον ἀχθῶν* *inutile pondus* consolidatum desiderare, nescio qua mentis pervicacia perperam sibi persuadent: quibus verò tum Divinorum operum majestas, tum sublimium à Natura constitutorum finium providentia innotescit, hi sanè interiorum 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 amissim 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, muscutorumque ductibus instructi, tot cæcis meatuum siphonibus pertusi, fabrica constituenda allaboravit. 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, Oceanarumque expeditionum circa universum Telluris globum suscepta molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventionem 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

P R Æ F A T I O .

æstu altius affurgo, tandem argumenti hucusque forsitan 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.

P R Æ F A T I O S E C U N D A ,

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 totamque portentosos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, sed vel in singulis Europæ Provinciis nullibi non se spectandos præbent, legitima autoritate stabiliendos subsidiis indigerem, operæ pretium me facturum existimavi, si ad præcipuas Europæ Provincias potissimum ad Societatis nostræ peritissimos viros litteras expedirem, quibus 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 indignati, 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 desistit. 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 Guilhelmo*, 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 sâne subsidiis urgere non desisterunt. Horum exemplum secuti Sereniss. *Augustus Dux Brunsvicensis & Lunæburgensis*, uti & Hungariæ primas *Franciscus de Lippay Archiepiscopus Strigoniensis*; deinde Excellent^{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

P R Æ F A T I O .

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 iussit.

Hosce secuti sunt P. P. *Andreas Schaffer & Joannes Eiffert* Soc. Nostræ; hi quidquid in Hungaria mineralium fodinis desiderari potuit curiosum, rarum, insolitum, in subsidium operis incredibili cura & diligentia undique conquistum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum attestazione stabilitum transmiserunt, quorum operâ non hoc præsens Opus dumtaxat, sed & Museum meum diversissimis omnium mineralium speciebus locupletatum unâ cum Mundo Subterraneo, veluti de prædite 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 Martinus*, 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, uti iis quæ ab Auctoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita sunt, facile fidem non habeam, nisi me vel relationes à viris fide dignissimis indubia attestazione communicatæ; vel propria experientia, & sensata rerum inspectio certissimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix potest quantum jam à compluribus annis temporis infundendum, quantum expensarum faciendum, 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 & fossiores, in meos ad civi Magistros, quosque præsentis 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 *φιλανθία*, 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 forsitan 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 sine hæc scripsisse, quam unico illo, quæ est gloria Dei, qui est mirabilis in operibus suis; si verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut sinistrae censuræ in me emerferit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, nisi illum, qui est merces magna nimis, & spes omnium finium terræ. Vale.

INDEX ARGUMENTORUM

in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

- CAPUTI I.** **D**E 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 I.** **D**E mirifica Centri Natura, & PRIMA. 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.** **D**E 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 influunt. 57
- V.** De Corporis Lunaris natura & effectibus. 62
- VI.** De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam. 63
- VII.** De extrema Telluris structura, ejusque magnitudine. 64
- VIII.** De Montibus Geocosmi, eorumque necessitate. 67
- IX.** De arcana Montium constitutione. 68
- X.** De Montibus in particulari, & arcana eorumdem 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, hiatis & innumeris terræ meatibus. 120

LIBER III. Hydrographicus.

- SECT. I.** **D**E natura Elementi Aquei, sive de Mari, motibusque continuis, quibus id nullo non tempore agitur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præstat. 132
- CAP. I.** De diversitate motuum, quibus mare nullo non tempore agitur. *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 composito, & 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

INDEX ARGUMENTORUM.

- & unde tam irregulares Maris motus proveniant. 147
- V.** Cur Londini in Fluvio Tameſis tunc maxima Maris intumescencia accidat, quando Luna in quadrantis Austro-Zephyrea parte constituta fuerit; contra Luna in Boreali-bus signis, & in Euro-borea plaga constituta, tunc maxima intumescencia contingat, tribus videlicet horis antequam ad Meridianum Londinensem pertingat. 151
- VI.** Cur in Ostio Garunnæ Gallie 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, vulgò del Nord, juxta portum Nombre di Dios, cæterisque Continētis 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 falsedine Maris, ejusque origine, necessitate, aliisque Oceani mariumque accidentibus. 172
- IV.** Utrum æqualis sit Maris falsedo per universas Oceani semitas dispersa. 176

LIBER IV. Pyrologus.

- SECT. I.** **D**E 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, vulgò la Grotta de Cani, sito ad Lacum Agnanum, non procul Neapoli, & de Lethea vi & proprietate qua introeuntes suffocatos interimit 190
- VI.** Montes ignivomi in extrematelluris 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 quedam Subterrancorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, ut dici solet, ad oculum demonstrantur. 200
- IX.** Crateris Ætnæ descriptio. 201
- SECT. 2.** De Aëris & Ventorum causis, natura, viribus & varietate, qui tum in externa 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, quare 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 intensiōis & 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 impressiōes, quæ in sublimi nascuntur, originem suam ab ignibus Subterraneis trahere demonstrantur. 244

LIBER V. De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

- SECT. I.** **D**E 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, ubi nam 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 ea ad eò 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	II. De aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque miraculis. 297
CAP. I. De principalibus Thermis seu aquis medicatis, quæ in Geocosmi superficie passim occurrunt. ibid.	III. De aquis lethiferis & scrobibus Charoneis deleteria vi pollutibus. 301
II. Unde medicata facultas thermarum contra totam tam differentes morbos profluat. 291	IV. De fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia aquarum mutatione, uti & de fontibus annonæ caritatem prænuñtiantibus. 303
SECT. 4. De miraculis Aquarum, & prodigiosa quorundam fontium natura & proprietate. 294	V. De metamorphotica vi fontium, fluviorum, lacuum, qua ejecta quævis in saxa aliasque metallicas species convertunt. 307
CAP. I. De Colore, sapore, odore, mephitæ in nonnullis fontibus thermisque elucescentibus. 295	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	IV. De Nitrosi pulveris pyrii consiciendi modo & ratione, ejusque variis in arte Pyrobolica usibus. 330
CAP. I. De Elemento Terræ. ibid.	SECT. 3. De Alumine, tertia salis specie. 333
II. De magna varietate rerum, quæ in Terreni globi utero continentur. 317	CAP. I. De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis. ibid.
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	II. De Natura, Qualitate, & Præparatione Aluminis. 334
IV. De differentiis salium. 320	III. De viribus medicis, cæterisque usibus Aluminis. 336
V. De modo salium extrahendorum 323	SECT. 4. De Vitriolo, ejusque miris proprietatibus. 337
SECT. 2.	CAP. I. De definitione, divisione & ortu Vitrioli. ibid.
CAP. I. De Nitro, ejusque speciebus Salenitro, Aphronitro, Halenitro. 325	II. Utrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante spiritu Vitrioli, converti possit. 394
II. De Salenitro tertia salis specie. 326	III. De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli. 342
III. De Salisnitri Generatione, Natura, viribus. 328	IV. De Vitriolo falsitio. 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, pericyclofi & revolutione.

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

MUN-

MUNDUS SUBTERRANEUS.

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS,

QUÆ ET CENTROSOPHIA DICITUR.

SECTIO I.

De mirifica Centri Natura & maximo Dei Opificio.

P R Æ F A T I O.

Subterranei Mundi admiranda in lucem educturo mihi, ab eo disceptationis nostræ primordia ordiri visum fuit, quod omnium non immerito basis & fundamentum esse cognoscitur. Itaque quemadmodum in universa Corporei Mundi fabrica, Entiumque ordinibus, infinita Dei potentia: ita in Centri constructione potissimum 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 frustra illa in rerum natura à Deo producta videri possint, utpote nullos unquam Influxuum suorum effectus fortitura. 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 tamen hoc, teste Proclo, ἀόρατον ἢ ἀσπαστον, 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 nancisceretur: verbo, Mundum in nihilum abire prorsus necesse foret. Et ne Lectori ἀπίστα ἢ ἀδύνατα 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.

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.

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 & τὸν ἀπὸ τοῦ κέντρου οὐδένων ita demonstro.

Si Centrale punctum non est minimum in spatio, ergo minus illo aliquid in spatio præcedere potest; sed hoc est impossibile, cum 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, cum 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; Ergo 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 Sapiencia 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. Verum ut hæc omnia luculentius patefiant, primum Differentiam inter Centrum magnitudinis & gravitatis explicandam censuimus.

DEFINITIO II.

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

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 hæc ratione non tantum 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 eadem rationes dividuntur.

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

Con-

Definit.

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 bifecat. In superficiebus verò solus circulus inter corpora Sphæra est, cui Centrum magnitudinis propriè competit; impropiè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipsa latera & æquè ab hoc Centro absunt, prout tota considerantur, non autem secundum partes. Atque hæc 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 superficieum ac corporibus annulatis. Apud Arabes Geometras Punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas bifecat; 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.

Utamque 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 & dividendes, quomodo censemus, quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipsum ferri. Intentam animi cogitationem, omni sepositâ confusione, exigere primum 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 Sphæra definitio, quæ usus est Cicero, manifestè demonstrat; sic enim de Mundo ait: Ergo globus est fabricatus, quod occupædhis Græcivocant, 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 Cor-

Cicero.

pus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad Centrum utique movebitur, neque quiescet, cum 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: Cum ergo pars illa extrema corporis, quæ Centrum contingit, quæque, si ab aliis gravioribus esset sejuncta, quiesceret, comprimitur 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 hæcenus 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 æquè ponderatum stabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primum si ipsa Terra in medio est Universi, à Cælo circumquaque æquis circumdata spatiis, nullius quidem illam rei præsidio indigere neque aëris, neque alius cujuspiam necessarii fulcro uti, ne cadat. Verum ad eam retinendam satis esse, quod Cælum sibi quaquaversum simile sit, & τὸν αὐτῆς ἰσορροπῆται & quod ipsa Terra sit æquilibris, res enim æquilibris in similibus cujusdam æquique medio constituta, non poterit aut magis aut minus aliorum declinari; quodque similiter & eodem se habet modo, in neutram inclinât partem, sed constanter permanet. Atque sic eidem Centri gravitatis definitio à Pappo Alexandrino tradita appositè conveniet: Centrum, inquit, gravitatis uniuscujusque 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 latrone circumvertitur, quam paulò clarius ponit Fridericus Commandinus I. 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: Cum 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, cum in plerisque corporibus longè diversa sit figuræ & ponderis ratio, &

Definit.

Plato.

Pappus Alexandrinus.

Fridericus Commandinus.

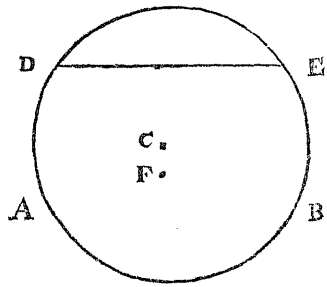
Sec. I.

figuræ medium longè distet à ponderis medio. Rectè igitur monet, ponderis tantum 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 fortiri plerumque rationem ponderis, respectu unius *Centri*, ab ea, quam habuerunt respectu alterius. Cujus rei ea potissimum ratio exhiberi potest, quòd partes quòd magis vel minus distent à *Centro*, eò magis vel minus 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; tamen enim *Centrum* ex se & sua natura non graviter, est tamen fundamentum in corpore *gravi*, cujus intuitu corpus, sectione in quotcunque partes per id facta, semper partes æquiponderantes relinquit, 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 fecetur globus, partes relinquet isorropas sive æquiponderantes. Verum tamen est, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura composito, *Centrum* tum *magnitudinis*, tum *gravitatis* coincidere, idemque prorsus esse.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum est; cum 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 innatà in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit Globus

Terræ A B. *Centrum gravitatis* C, con-Corollar. guat cum *Centro Mundi* C eodem; secetur



jam Divinâ potentia segmentum DE, vel quodlibet aliud; quo ablato certum est, *Centrum gravitatis* non jam in C remanere amplius, sed in F; atque aded *Mundi Centro* congruit, ei mox sese accommodaturum, ut sic juxta *Centrum gravitatis* æquilibratum subsistat.

COROLLARIUM.

Hinc patet, Terram, si Divinâ potentia ^{Terra se elevaretur} extra *Centrum Mundi* elevaretur, non, uti nonnulli existimant, constituram, sed ^{Centrum Mundi repetituram} dimissam suâ virtute propria, ut omnia ^{Centrum gravitatis & magnitudinis} *gravia*, *Centrum Mundi* repetituram esse. Patet quoque, magnam inter *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* differentiam esse. ^{na.}

Sicuti itaque Sphære 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 nullâ 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.

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. Verum cum ad *Centrum* descendere non possent virtute propria, id necessariò requiri videbatur, quod eorum ad *Centrum Universi* appetitum in motu suo dirigeret; quod quidem nihil aliud est, quam *Centrum gravitatis* unicuique rei *gravi* proprium; sub hoc enim omnia terminum suum consequuntur. Quomodo 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-

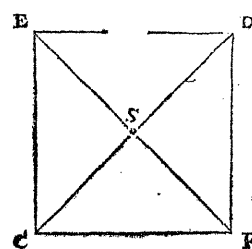
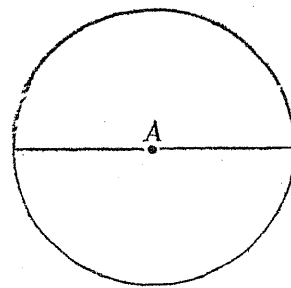
Cap. I.

sectorum corporum demonstratur. Nam uti ex *sequentibus* patebit, cum hujusmodi *Centrum*, utpote Corporibus solidis intrinsecum, oculis non pateat; id sanè ex occulto in apertum, nisi per superficiem, quæ per sectionem dictorum Corporum solum patet, 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* invenendum, à nobis disponi, tunc patebit, cum *sequentia* penitus intellexerit. Sed exemplo rem ostendamus in Globo, & Cubo homogeneæ materiæ: *Centrum gravitatis* cum 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 denud 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.

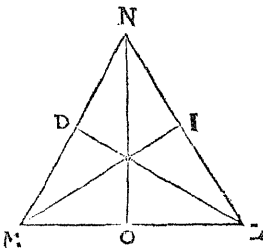
In omnibus Figuris regularibus *Centrum magnitudinis & gravitatis* idem est.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, Quadratum, Pentagonum, Triangulum



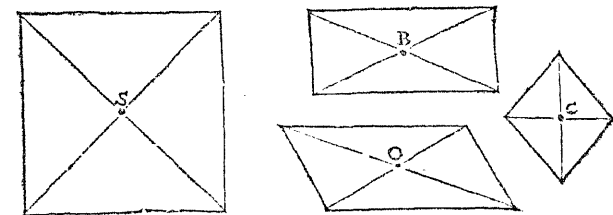
æquicrurum: Et quoniam A Circulus est, certum est, *Centrum circuli* idem esse cum *Centro gravitatis* & patet id ex *Definitione secunda & tertia*. Quemadmodum enim in Circulo sectio per *Centrum* facta circumcum semper bifariam, id est, in duos hemicyclos dirimit æquales: ita si per *Centrum gravitatis* sectio institueretur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de Quadrato quoque dici potest, cujus *Centrum magnitudinis & gravitatis* ibi est, ubi diagonæ lineæ CD, & EF sese interfecant in puncto S, per hoc enim quomodocunque sectio instituitur, semper & quantitate & pondere partes relinquit æquales: idem de quavis Polygonia figura regu-

lari 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 æquilatere *Centrum magnitudinis & gravitatis* ibi est, ubi lineæ DL, IM, NO, se interfecant; unde per hoc *Centrum* instituta bisectio, semper partes relinquit & pondere & quantitate æquales.



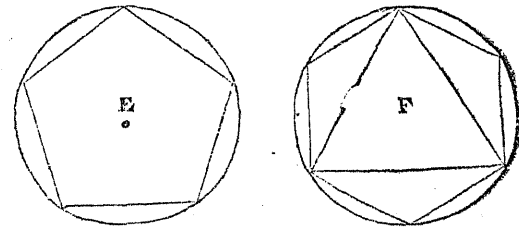
CANON II.

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



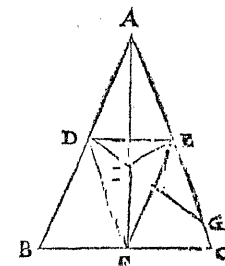
CANON III.

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

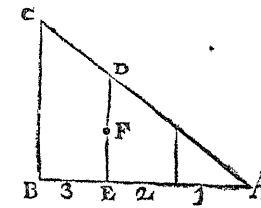
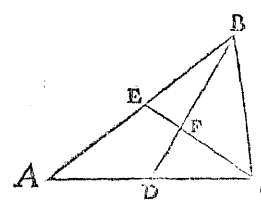


Isosceles ABC, cujus perimetri *Centrum* quæritur: bisectis tribus lateribus in punctis DEF, ductaque perpendiculari AF, accipiat E G æqualis FC, secabit jungens punctum DG, perpendicularem AF in I, quod dico esse *Centrum gravitatis & magnitudinis* Isoscelis ABC; quod ita demonstro. Junctis enim DF, FE, ED, erit DEF Eparallelogrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli DGE, & FDG æquales sunt; sed & eidem angulo æqualis est angulus GDE ad basin DG trian-

Sec. I.

trianguli Ifofcelis DEG per 5. r. ergo etiam anguli FDG, & GDE æquales funt, atque adeo angulus totus GDE per rectam DG bifectus est; fed & angulus DIE per rectam AF bifectus est; ergo commune punctum fectionis I, est Trianguli Ifofcelis ABC Centrum gravitatis quæfitum, juxta hoc enim bifectum, partes femper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde Triangulus Scalenus ABC, in quo fi ex D bafis AC puncto medio, & ex C in E hypotenufa AE B medium punctum ex DB & CE lineas duxeris, erit punctum interfectionis linearum BD, & CE in puncto F Centrum gravitatis quæfitum. Patet itaque omnis Trianguli Centrum gravitatis effe in linea recta ab angulo ad dimidiam bafin ducta; five in quo recta linea ab angulis trianguli ad dimidia latera ducta concurrunt. Patet etiam, omnis Trianguli Centrum gravitatis effe punctum, in recta linea ab angulo ad bifectionem bafis ducta, exiftens; quod linea ita dividit, ut fegmentum ad angulum, reliqui ad bafin fit duplum. In Triangulo ABC fiat fectio ad BC



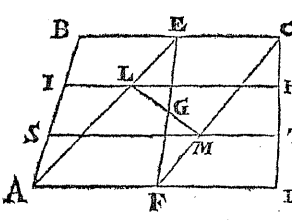
paralela per lineam DE, ita ut DA ad DC, vel AE ad EB fint dupla; dico Centrum gravitatis iftius trianguli effe punctum F medium in DE linea. Quod etiam habebis facillimâ methodo, fi alterutrum crus vel AB vel AC in tres partes æquales divideris, linea enim per 3 ad cathetum BC, paralela ducta & bifecta dabit Centrum gravitatis. Verum qui horum omnium demonstrationes defiderat, is adeat Archimedem, Commandinum, Lucam Valerium, Galdinum, ubi omnia fuſe demonſtrata reperiet.

Archimedes. Commandinus. L. Valerius. Galdinus.

CANON V.

In Trapezio Centrum gravitatis reperire.

Sit Trapezium ABCD, cujus Centrum gravitatis inquirendum. In lineis terminantibus BC & AD, jungantur puncta bifectionis EF, quam in tres partes æquales divides, & per puncta divisionis ducantur ad AD vel BC paralelae IH & ST; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C. His poſitis, fi per puncta FC & AE, ubi illæ lineæ IH & ST interfeccant, lineam LM duxeris, ſeca-

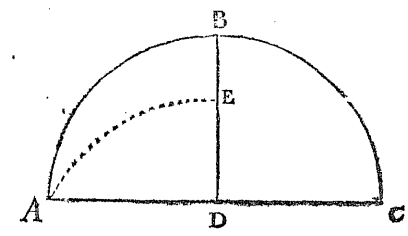


bit illa lineam EF in puncto G, quod est Centrum gravitatis Trapezii. Demonstrationem vide apud Lucam Valerium. L. Valerius.

CANON VI.

Centrum gravitatis in Semicirculo reperire.

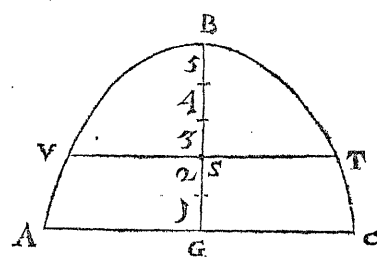
In Semicirculo verò Centrum gravitatis habebis, ſi Tetragonizufam, juxta ea quæ in Arte magna Lucis & Umbrae lib. 3. tradidimus, deſcripſeris. Sit ABC Semicirculus, deſcribatur tetragonizufa ſive lineaquadratrix, ex A in DB ſemidiametrum Semicirculi, quæ ſit AE; dico punctum E, in quo deſinit tetragonizufa AE punctum effe gravitatis Semicirculi ABC quæſitum: rationem vide in citato loco.



CANON VII.

Centrum gravitatis in Parabola reperire.

Centrum gravitatis in Parabola habebis, ſi axin BG, quæ bafin AC bifariam dividit, in quinque partes æquales divides; ſi enim rectam VT ad bafin AC paralelam per partes in axi BG duxeris, dabit S interfectionis punctum, Centrum gravitatis in Parabola quæſitum. Quæ omnia cum fuſe à citatis paulò ante Auctoſibus 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; cum multa ex hac propoſitione dependeant, in ſequentibus producenda. Sit itaque Centrum gravitatis in Globo aut Cubo, ex homogenea materia conflato, reperendum; ita procedes: Cum Centrum gravitatis Globi cum Centro magnitudinis coincidat; dico Centrum Globi effe Centrum gravitatis quæſitum. Cum Cubus quoque ſit corpus regulare: dico Centrum Cubi quod eſt in diametro Cubi medium, effe Centrum gravitatis quæſitum. Reſ demonſtratione non

Cap. I.

non indiget, utpote ex ſe clara, & ab Archimede ejuſque Interpretibus ſupra citatis, fuſe demonſtrata.

CANON XI.

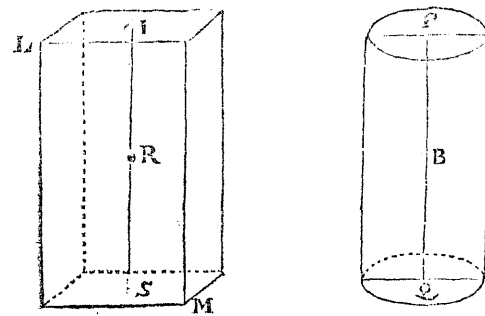
In fruſto Pyramidis Centrum gravitatis reperire. Vide Figuram Canonis V.

Si Pyramis ſit ſecta per planum baſi paralellum, dabit Centrum gravitatis dicti fruſti, Centrum trapezii in plano axis conſideratum. Sit fruſtum ſectæ Pyramidis BCDA, axis EF, trapezium verò in axis plano ſit ABCD, cujus Centrum gravitatis, ſi juxta Canonem V. Præcedentem inveneris, verbi gratiâ, G, erit illud & Centrum gravitatis fruſti Pyramidis propoſiti.

CANON IX.

Centrum gravitatis in Cylindris & Priſmatis reperire.

Cum Columna ſeu Cylindrus ex ductu Circuli efficiatur, medium axis Cylindri PQ



punctum B neceſſariò dabit Centrum gravitatis quæſitum. Idem habebis in Priſmate: quorumcunque laterum. Sit, v. g. paralelobipedum IRS ex Quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum Centra IS 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 XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis reperire.

Quinque regularia corpora ſunt Cubus Tetraëdram, Octaëdram, Dodecaëdram, Icoſaëdram, quibus ſi circuli circumſcribantur, erit Centrum circuli & quinque Regularium corporum Centrum, prorfus idem Centrum gravitatis quæſitum. Demonſtrationem vide apud Stevinum Propoſ. 14.

CANON XIII.

In Hemisphærio Centrum gravitatis reperire.

Si Hemisphærium bifariam ſeces, 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 fuſum determinat, eſt Centrum gravitatis quæſitum.

CANON X.

Centrum gravitatis in Cono & Pyramide reperire.

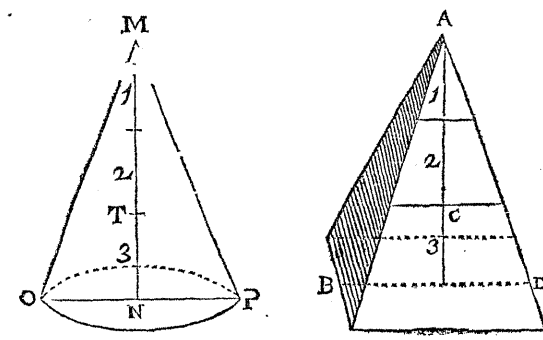
In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum Centra gravitatis habebis, ſi axin dictorum Corporum ita divides, ut pars ad verticem ſit ad reliquum dupla; id eſt, ſi axem in tres æquas partes divides, erit Centrum gravitatis tertium à vertice diſiſionis in axe punctum: Centrum enim figuræ, per quod axis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

Idem dicendum eſt de Corpore paraboloidede; Centrum enim gravitatis, quod planum parabolicum per ſectionem corporis ad axem factam reſert, id quoque Corporis paraboloidis 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 ſignapunctum linearum ſe interſecantium; ſi enim hæc duo puncta in binis ſuperficiebus obſervata, imaginatione per lineam connexa concipiantur, erit medium iſtius lineæ



in qua Centrum gravitatis eſt punctum T, & in Figura ABD Pyramidis, punctum C.

Secl. 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.

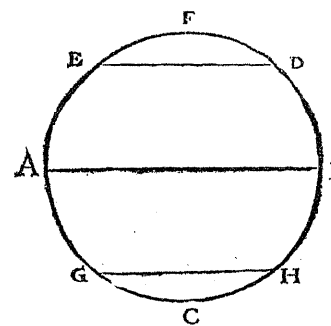
Hinc sequitur, Si cuncta Corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Prismatica, & similia hucusque demonstrata, tametsi ita excaventur, ut Orbis relinquat annulum, Cubus verò duodecim solida fulcra corpus cubicum connectentia, Cylindrus verò fistularis evadat, & Prisma quotcunque laterum puteum referat; Centrum 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 Sphæra, v. g. plumbeæ, ab axe A B,

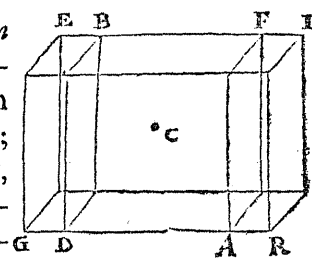


& GCH; hæc segmenta, cum æquiponderare supponantur, illa consequenter in mutilata Sphæra Centrum gravitatis & magnitudinis non mutant; sed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conservant. Tertius casus est, si Segmento EDF sublato, in ejus locum substituatur segmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto Centrum gravitatis ab axe A, B, tanto versus C accederet vici-

nius, quanto levius fuerit Segmentum appositum EFD; vel tantò versus F, quanto Segmentum EDF, appositum, materiâ Sphæra fuerit gravius: Centro tamen magnitudinis semper suum locum retinente quod est Centrum globi heterogenei. Quæ de omnibus quoque Corporibus regularibus supra descriptis intelligenda sunt.

CONSECTARIA ex dictis.

Hinc sequitur primò, cujuscunque Solidi Centrum gravitatis loco suo dimoveri posse, cum aliquid additur vel minuitur, vel cum 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 Corpori 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. Verum si intermedio Corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, Centrum gravitatis in C juxta leges isoppositas, manebit immotum.

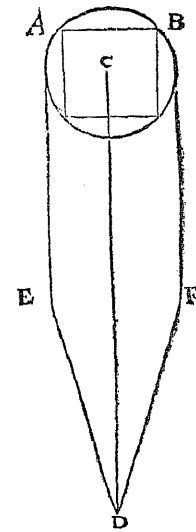
Sequitur secundo, Sphæram, tametsi ex Segmentis variæ mixturæ compaginata fuerit, Centrum tamen gravitatis non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus Segmenta A E B & ejus oppositum C H D sint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D sint ex creta, A B C D verò intimum Sphæra corpus sit ex plumbo. Dico, Sphæram, 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.

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

Archimedes.

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, five 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 lineam Horizonti perpendiculariter insistens, five, quod idem est, lineam ex Polo Horizontis five verticis per Centrum Mundi directam, axisque Horizontis, uti Astronomi vocant, ipsi prorsus congruit, & proinde pro eodem sumitur passim. Atque hæc lineæ si in Terreni globi superficie considerentur, quoad sensum, parallelæ sunt; ut manifestè apparet in Gnomonibus sciathericis; qui quantumvis distiti, 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 & Umbrae.

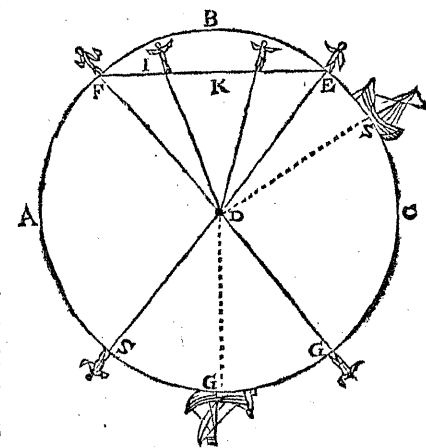
A B terminantia corporis describere lineas A E & B F, lineam directionis C D parallelas quidem in superficie Terræ, concurrere tamen circa Centrum Mundi, uti & omnium partium corporis gravis, in Centrum quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per lineam directionis, fiat itaque per A E vel B F. Verum cum illæ partes extra lineam mediam sint, neque ullum isoppositas 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 E; 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 æquilibra-



tur & dirigitur ad operationes suas commodius peragendas. Quod si quis neget, tendat itaque per lineam FE; at cum hæc extra Centrum gravitatis & lineam directionis sit, ex puncto I descendet obliquè in K; ex K vero adscendere incipiet in E; qui motus cum naturales non sint, sed violenti, utpote extra lineam directionis: impossibile est naturaliter ullum procedere posse, nisi sub linea directionis F D; Quod erat ostendendum.

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: cum 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

Secl. I.

CONSECTARIUM I.

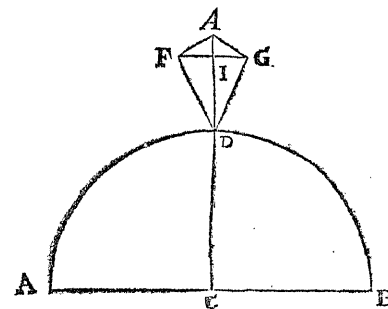
Homines & naves itantes cur erecti.

Hinc patet, Cur homines aut naves ambulantes circa superficiem terrenam semper erectæ sint, & undique videant omnia sursum, ut in punctis E G S; quia cum 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 insitens, tunc stare, cum linea directionis per punctum, cui innititur, transiens, per Centrum quoque gravitatis ejusdem transferit; cadere verò, si extra gravitatis Centrum transierit. Sit Globi terreni superficies ADB.



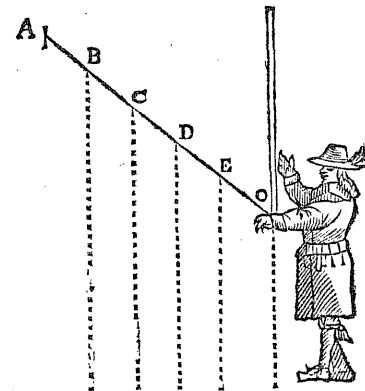
Centrum ejus C, linea directionis CD; ponatur v. g. Pyramis apice suo in puncto D. ita ut linea directionis præcise transeat per Centrum gravitatis pyramidis in I. Dico Pyramidem mansuram erectam; quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo distant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in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

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: cum enim Sarissæ longitudo sit sub linea directionis, necessario partes omnes æquiponderantes nutabunt in Centrum; & consequenter dexteritate gladiatoris ita agitante Sarissam, ut semper directam teneat sub dicta linea, illa necessariò stabit, neque multum ponderabit. Si verò parum extra lineam declinaverit, jam & pondus fortietur, & Sarissa cadet; ita ut quanto magis declinaverit, tanto majorem semper & majorem gravitatem fortietur, donec lineæ Horizontali parallela insuperabile pondus amplius sustinere non possit. Cujus quidem rei ratio non est alia, nisi quod Sarissa OI erecta, & palmæ Lanistæ libe-

rè insistens, cum omnes partes naturali motu in Centrum sub linea directionis ferantur, consequenter pondus non fortietur. at si extra directionis lineam fuerit constituta, ut in A; jam omnes Sarissæ partes BCDE; utpote extra situm naturalem constitutæ, cum omnes & singulæ gravitent, necessariò pondus augeri necesse est, & tanto quidem plus, quanto Horizonti fuerit vicinior; tanto minus, quanto Verticali situi vicinior.



Consect.

CONSECTARIUM IV.

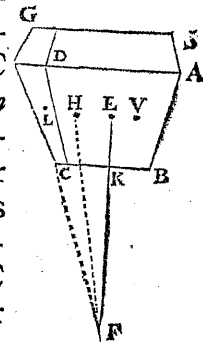
Hinc patet quoque, cur Funambulones in chorda incedentes tam constanter incedant; quia cum perticâ seu ligno transverso quod manibus gestant, æquilibrati, sub linea directionis perpetuò incedant, sit, ut æquiponderantibus extremis ligni seu perticæ, Centrum quoque gravitatis, quod in linea directionis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

Funambulonis casus non pertimescendus.

PROPOSITIO III.

Corpora gravia tunc stabunt, cum linea directionis per medium quantitatis, cui insitit grave, ducta, per Centrum gravitatis transibit.

Sit Corpus grave ABCD, cujus Centrum gravitatis E, & insitit quantitati BC. Si itaque linea directionis FE, transiens per punctum K medium quantitatis BC, transferit & per punctum E, utique grave stabit; quoniam partes gravis, quæ circumstant punctum E, æquiponderantes sunt; quare neque hæc illas trahere possunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quiescat. At si grave augeatur ex altera parte quantitate CDG; ita ut Centrum gravitatis sit H, si linea directionis transiens per extremum C quantitatis BC, extensa transeat per punctum H, dico Corpus pariter erectum mansurum. Ratio est, quia si Corpus inniteretur puncto C tantum, per Consectarium secundum præcedentis Propositionis, illud staret. Nihil igitur obstare poterit, quominus stet, insistens toti quantitati BC. Iterum, si linea FC extensa non transeat per punctum H, sed illud versus E promoveat, Corpus grave, uti prius, stabit. Nam si grave pun-



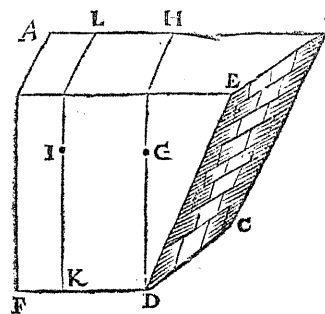
Cap. II.

puncto C possit insistere, quanto magis stare poterit lineæ CK insistens, super quam necessariò Centrum gravitatis existit? siquidem fieri non potest, quantitatem ABCD, cujus Centrum erat E, auctam ex parte, ipsius E Centrum gravitatis retrahere ad oppositam partem, nimirum ad E; quare Centrum necessariò manebit inter puncta HE, linea directionis transibit inter puncta CK, atque adeò Corpus stabit. Unde concluditur, quod si Centrum gravitatis fuerit extra spatium HE, v. g. in L, vel in V, & linea directionis extra lineam CK 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 FE, & 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 proxime ruinam minentur, cum tamen perpetuo & firmiter persistant; cujusmodi est murus tortus Romæ extra Portam Flamminæam menibus insertus, quem quicumque transeunt, horrescunt, jam casum ejus pertimescentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum, tam insolentis effectus, quem mirantur, causam penitus cognoscant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque



moles tota muri ABCDEF, muri verò superficies retorta sive inclinata sit EB CD, quæ à linea directionis declinet 20 gradibus. Sit autem Centrum gravitatis totius faxæ molis G, in ipsa linea directionis GD. Dico impossibile esse, ut murus EBCD cadat; cum enim Centrum gravitatis totius molis sit G, necessariò pars muri HBDC æquiponderabit parti alteri AHGDF, & consequenter murus sub linea directionis æquilibratus stabit, quantumvis retortus & inflexus, cum pars HBDC non possit superare pondus partis reliquæ AHFD. Si verò portio ALEK adimeretur à tota mole, tunc HBCDE portionem cadere necesse foret, cum reliqua pars LHKD insufficientis sit ad ponderi HBDC 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.

Proposit.

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 imminet quantitati cui innititur, cæteroque necessariò casurus? Huic igitur necessitati Natura providit, docens hominem, cum se inclinat, uti dixi, sinistram pedem in posteriorem extendere, qui quasi veletis 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 cuicumque erecto ab eo averfus adapret, atque inferiori parte muro conjuncto manente, sese in anteriorem partem inclinare velit, necessariò cadet; indeque dicet, 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, adjectisque viribus naturalibus se erigit; sine qua incurvatione fieri non potest, ut se erigat, potissimum si lento nimis gradu se erigit; quoniam motus velocitas & impetus subinde ex his prævenit, alia ne sensu percipiuntur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui si se erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove, veluti velte 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 adapret, & sic finem suum consequatur.

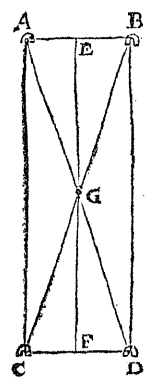
Quod vero funambulones prostrati, veluti ligna, nullo ex prædictis modis prævio, in momento se erigere videantur, id consecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate motus, quæ uti dictas actiones sub sensum non sistit, ita quoque spectatores, velocitate actionum falsi, sine ulla corporis

Sect. I. ad *lineam directionis* adaptatione eas fieri sibi persuadent, licet semper dicta ad *lineam directionis* adaptatio interveniat, tamen 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 cum hic motus violentus sit, de eo non agimus, sed tantum de *naturali gravium motu*, qui actiones hominum à *motu locali* pendentes dirigit.

PROPOSITIO V.

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

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



lateri A E C F, animal necessariò cadet. Quare mirà 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 casû 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: cum ex *prædictis* fieri non possit ut equus, vel quodvis aliud animal, simul & eodem tempore ejusdem lateris binos pedes sine casu elevert. 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 tantum erigantur, reliquis abaco insistentibus. Quæ hic ex occasione apponenda duxi, ut quan-

to *Architectis, Sculptoribus*, similibusque *artificibus* in natura exhibenda, judicio opus sit, appareat.

PROPOSITIO VI.

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

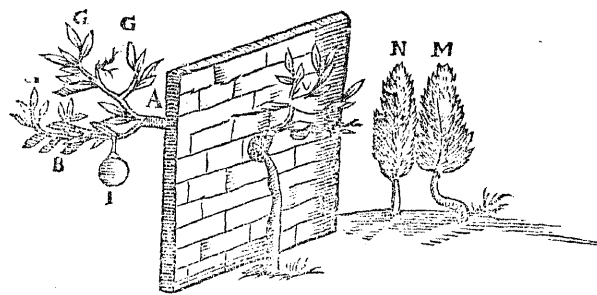
Natura quoque minimè pigra fuisse videtur in iis, quæ *volucrum* generi, ad actiones earum ritè expediendas necessaria sunt, providendis. Nam sive *cibum* capiant, sive *incedant*, aut aliud quidpiam peragant, semper necessarium est, ut ratio *lineæ directionis*, sub qua librantur, servetur. Ut enim *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. Cum 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* transfret. 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 cum anteriorem partem sursum elevare volunt, & posteriorem deprimere, *alas*, hoc est, fulcra, quibus sustinentur, in anteriorem partem extendunt; cum verò contrà inferiùs suum *volatum* dirigunt, in posteriorem partem *alas* retrahunt: hoc enim vel illo modo facile efficiunt, ut *Centrum gravitatis* in *volantium* corpore loco mutetur. Eadem ratione ab ea parte quæ propendet, *alas* retrahentes, æquâ trutinâ *aves* seip̄as 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.

Quicumque *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 furculi 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 furculus G deorsum tendere nescius, quantum potest & licet, sese erigat, ut suæ *lineæ directionis* sese applicet. Apparet hic Naturæ pertinacia in omnibus passim *arboribus plantisque*, 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, inversè 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: & cum 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 celo & sideribus expetant, naturali quasi *motu* instinctu in cælum ferri; ut experientia sat superque docet: *arbores* enim quæ in opacis locis nascuntur, præ cæteris altius exsurgunt, ut Solaris calor benevolè influxu perfruantur. Miratus sum non semel hujus appetitûs vehementiam: *arbores* enim & *frutices* inter muros, qui *Boream* spectant sitæ, locis earum naturæ inconsequentibus, veluti pertæ-

sæ, si aut fenestram aut patulum foramen *Propositi* nactæ fuerint, rami naturali quodam desiderio ad *Austrinam plagam*, utpote abundantiore calore refertam, per dicta foramina sese insnuant, ut hoc pacto benefico Solis calore factæ finem suum nanciscantur: dices, eas instinctu quodam nosse, ut quæ ad se conservandum necessaria sint discernant.

Mirum est, quod *Indicæ navigationis* curiosi observarunt 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 feritur, 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 follertissimo, qui, dum hæc scribo, *Procuratoris Chinesis* munere hæc 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 fulcramento 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, & cum 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*, cum sine pedamento vi-

Sect. I.

vere non possint, aliena fulcra appetunt, frutices, arbores, cæterasque stirpes, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, singulari quodam instinctu, arripiunt; & *Convolvulus* quidem mirâ naturæ industriâ, cum mole caulis, thyrive impedita, rectè ascendere 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 spiri-

tibus, vaporibus & exhalationibus, per in-Proposit. numeros canales in abdita diverforum montium cavernarumque subterraneorum 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.

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 subterraneorum generationes emanare necesse est. Verum cum 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.

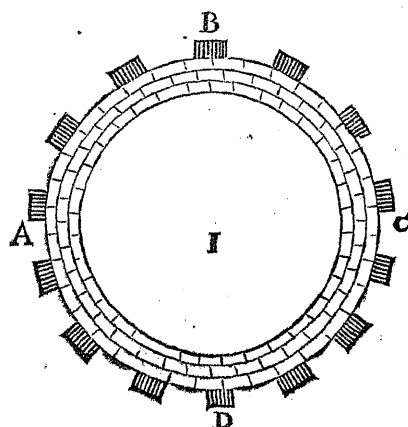
CAPUT III.

Paradoxa de Centro Terræ.

PARADOXUM I.

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

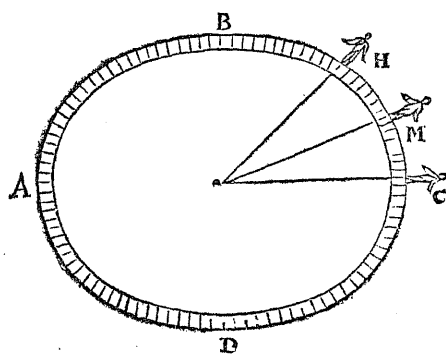
Suppono primò, Universam Terram Centro vicinam ad multa milliaria concavam esse. Quo posito, si circa Centrum Terræ Pons ligneus aut faxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum sine fulcro in aëre constaturum.



Sit circa Centrum Terræ I Pons ligneus ABCD; cujus omnes & singulæ partes, cum 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 ABCD. 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; cum 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 Centro Terræ conjiceretur. Idem fieret in ponte ad ellipticam formam constructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca ABCD planam haberent superficiem, reliqua superficies à B & D versus C, aut à B

Cap. III.

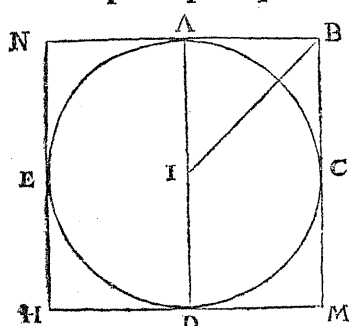


à B & D versus A, sursum tenderent, & montosum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppositis locis, in elliptica superficie sursum adscenderent, usquedum quatuor dictis punctis ABCD rectâ superficie inisterent.

CONSECTARIUM.

Pons quadratus in aëre pendulus.

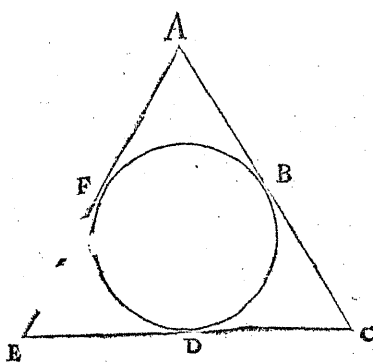
Hinc patet, si Pons quispiam forma quadrata aut prismatica circa Terræ Centrum fieret, eum in aëre pariter pendulum subsistiturum: Cum enim Centrum gravitatis Quadrati & Trianguli æquilateris idem sit cum Centro magnitudinis, uti supra demonstravimus Can. 1. necessariò Pons ad talium corporum leges constructus, pendebit in aëre: Sic enim omnibus & singulis molis partibus in Centrum æqua vi inclinantibus, Pons æquilibratis consistet, cum non sit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera versus



Centrum inclinet. Declinet autem, si fieri potest, Pontis NBHM, portio ABDM magis versus Centrum I, quàm portio NHAD; Ergo hoc casu æquale superabit æquale, Ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cum absurdum sit & contra hypothesein, Ergo partibus circumcirca æquiponderantibus, & æqua in Centrum vi vergentibus, Pons quadratæ figuræ in aëre manebit pendulus: Quod erat ostendendum.

Pons triangularis pendulus.

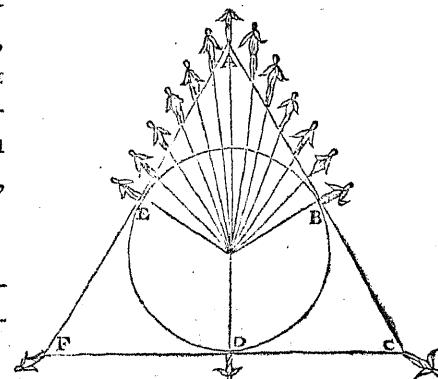
Idem dicendum est de Ponte triangulari ABCDEF. Differentia tamen inter partem circulearem & quadratam aut triangularem hæc est, quod homo Pontem quadratum perambulans, in quatuor tantum locis ACD E, rectam superfi-



larem hæc est, quod homo Pontem quadratum perambulans, in quatuor tantum locis ACD E, rectam superfi-

ciem inveniret; siquidem ab A, versus B, Consect. continuò ascenderet, à B verò versus C, continuò descenderet: pari pacto in triangulari Ponte ABCDEF in punctis BDF planum imaginari debemus, à quibus versus ACE, perpetuò ex EBD punctis adscenderetur aut descenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut triangulæ, se habeant instar montium, quorum radices sunt in locis, vel in Triangulari BDF, apices verò eorum sint in Quadratæ punctis BHNM, in Triangulari verò AEC; cum 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 potentia circa superficiem Terræ CBD, Pons triangularis ABEDFC; trahantur jam lineæ directionis versus extimam superficiem



montis: certum est, hominem ex B progressurum versus A, continuo adscensurum veluti editissimum montem, neque ullo loco rectum inistere posse, nisi in punctis EBD, ubi videlicet linea directionis normaliter in Pontis latera incidit; in progressu vero, uti linea directionis inter E & A monstrant, plano Pontis amplius rectus inistere nequit, neque linea directionis amplius normaliter in latere Pontis incidit, sed angulos tantò facient cum lateribus Pontis acutiore, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem, ut se sub lineæ centralis dispositione sustineat, incurvato versus declivitatem corpore & extremis pedum digitis inistere oporteat; cum in declivitate montis, sine casus periculo, stare rectum impossibile sit.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, in Centro Terræ, nullam fabricam usui hominum aptam, nisi circulearem, esse posse.

Señ. I.

PARADOXUM II.

Aquam aliaque li- guida in Centro Terræ non aliter quam sub forma globi consi- flere posse.

Ignis, Aqua, arena, aliaque corpora liqui- da in Centro Terræ in Sphæram mox se con- formabunt.

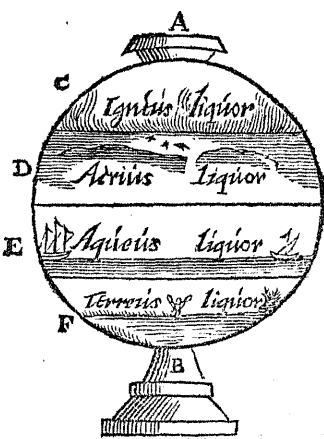
Deducatur Divinâ potentia per Canalem in Centrum Terræ magna vis Aquæ; Dico eam in Centro Terræ mox in Sphæram se confor- maturam: Cùm enim Centrum gravitatis alicujus Sphære homogeneæ, uti in primo Canone ostendimus, idem sit cum Centro magnitudi- nis Sphære, certum est, aquam aliter consi- flere non 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 æquiponde- ratæ consistent. Idem de arena fluida dic- endum est.

CONSECTARIUM

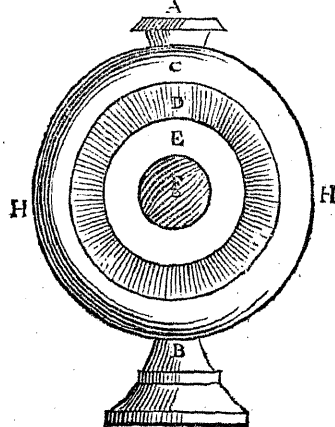
experimenti.

Quatuor Elemento- rum repræ- sentatio in Phiala Sphærica. cum in su- perficie Ter- ræ, tum ver- sus Cen- trum & in Centro Terræ.

Hinc sequitur, quod si quis quatuor di- versis 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 refe-rens, secundum in Phiala locum supra terreum liquorem obtineat; tertius Aëreus supra aqueum, tertium, quartus denique Igneus supra



aëreum, quartum & supremum in phiala lo- cum occupet: atque adeo omnes discreti & impermixtibilis in superficie Terræ eum situm tenebunt, quem Phiala AB exhi- bet. Descendat jam quis cum dicta Phiala, Divinâ potentia, versus Cen- trum Terræ; Dico, quod quanto dicti liquores plus appropinqua- verint Centro Terræ, tanto in sensibili-



res arcus se contrahent; Ubi verò Phiala Cen- tro Terræ congruerit, tum liquores singuli juxta situm, quem circa Terram quatuor Ele- menta habent, se Sphæricè component; ita ut liquor terreus in integram Sphæram se con- trahat, tres verò reliqui liquores circumam- bientes singuli sese circa terreum compo- nent, secundum analogiam quandam, quæ in Elementis vulgò concipitur, & figura H hinc adjuncta satis demonstrat. Ratio ex præ- cedentibus luculenter patet. Cùm enim li- quores hi impermixtibilis sint, & unus alte- ro semper gravior; necessariò gravissimus, Terræ, in Sphære modum, partibus ejusdem rationis in medium inclinantibus, se accom- modabit; aqueus verò liquor, graviori in- cumbens, cùm eidem misceri nesciat, in annuli formam circa terreum sese Globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium miro quodam Naturæ artificio conforma- bunt: Quod quidem nullibi nisi in Centro Terræ contingere potest, & forsan in spatio imaginario, extra hunc Mundum sensibili- lem, si dicta Phiala Divinâ potentia eò trans- ferretur. Vide quæ de hisce fufius egimus in Arte Magnetica lib. 3.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet vana & stupida nonnullorum Chymicorum jactantia, qui per Chymicos liquo- res 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 potentie limites ex- cedat, 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 er- rare 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.

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

Chymici vapulant.

De loco In- ferni: an in Ignei Crate- ris circa Centrum Terræ Vo- rago.

Cap. III.

concipi possit. Quemadmodum itaque ha- leces dolis, ita ea conglobata penas pecca- tis suis condignas, quamdiu Deus erit Deus, id est, omnis finis expertes, tantò acerbiores, in perpetuas æternitates susti- nebunt. Discat hinc Christiana Mens à pec- catis recedere, & bonum sectari, ne Æquif- simi Judicis Sententia in horridissimum hunc tormentorum locum, in formidabile hoc perennium tenebrarum barathrum, ubi oc- clusis omnibus Terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illucescit, præcipitata sempiterni horrois penas luat. Sed hæc incidenter dicta sufficiant.

PARADOXUM III.

In Centro Terræ nemo pedibus insistere aut firmari poterit.

Cum enim (uti in præcedentibus osten- dimus) omnia Corpora gravia in Centro Terræ juxta Centrum gravitatis se confor- ment, 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 me- dietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, sursum & uno & eodem tempore tendat.

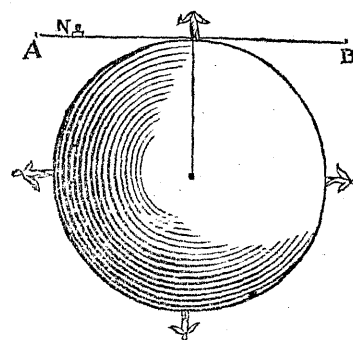
Homo ut proximè Centro Terræ re- ctus insiste- re possit.

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

CONSECTARIUM.

Etiã in superimpo- sita aliqua superficie.

Hinc sequitur quoque, si dicto Globo plum- beo AB superficies diametro æqualis super- imponeretur, hominem nullibi nisi in me- dio dictæ superficiei puncto rectum stare posse; Globulus quoque N in dictam super- ficem 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 super- ficem ductarum brevissima; iterum Globu-



lus hic, in quolibet sibi suppositi Globi plum- bei puncto quiesceret; cùm ubique æquali à TOM. I.

Centro distet spatio, & linea directionis ubi- Par- que sit eadem. Quæ omnia ex dictis pa- tent.

PARADOXUM IV.

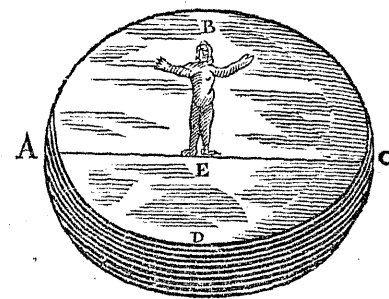
In Centro Terræ homo positus neque come- dere, neque bibere possit.

Onatur Divinâ potentia in Centro Terræ quispiam hoc pacto, ut os ejus Centri me- dio congruat; Dico eum neque comedere neque bibere hoc situ posse. Cùm enim hoc situ totum corpus quocunque vertatur, in- versum sit, & capite Centro Terræ semper in- sistat, nec cibum nec potum in stomachum transmandare poterit; utpote qui totus in- versus undique & undique sursum pedibus vergat: mox tamen ac vel ad pedis interval- lum caput è Centro emerferit, 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.

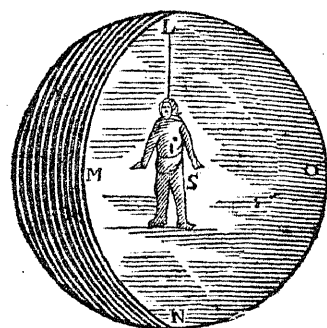
Si totus Terrenus globus horizontaliter per Centrum Terræ, id est, diametraliter se- caretur, in plano hoc secto non nisi unus recto & naturali situ consistere possit Ma- thematicâ positione, Physicâ, plures.

Si superficies Globi Terreni secta horizon- taliter aut quocunque modo ABCD. Dico, in dicta superficie non nisi unum recto & naturali situ Mathematicâ positione confi-



stere posse, videlicet in Centro E. Cum enim omnes dictæ superficiei lineæ deor- sum in Centrum vergant, fieri non potest, ut quispiam alio in puncto, præterquam in Cen- tro se firmare possit. Sustineat enim quispiam se in linea AE, vel CE; Verum cum illæ li- neæ sint directionis, in illis sese firmare possit, & non firmare possit, quod est absurdum & impossibile. In solo itaque Centro dictæ su- perficiei consistet naturali situ; hac tame nra- tione, ut si in dicta superficie perpendicula- rem situm fortiatur, pedibus insistere possit; si verò situm ad planum verticale paralle- lum obtinuerit, non jam pedibus, sed umbili- co Centro Terræ, situ naturali adhærebit. Ra- tio est, quia perpendiculariter plano insistens, habet infra se quo sustineatur; si verò situm ad planum verticale habuerit parallelum, jam

Señ. I. jam pedibus inſiſtere non poterit, ſed corpus juxta Centrum gravitatis ſuæ in Centro firmabitur; quemadmodum in ſecunda Figura apparet, ubi planum LMNO; exhibetur ſitu



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

CONSECTARIUM.

Sequitur hinc quoque, quod quacunq; ratione Globus Terræ ſive normaliter; ſive horizontaliter, ſive ſitu declivi ſecetur, idem ſemper ſequatur; neque enim hujusmodi planum propriè horizontale dici poteſt, ſed quomodocunq; ſectum, ſemper ſitum perpendicularem ad Centrum obtinebit. Hinc planum ABCD 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 ſefe 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 æquidifſtat & æquiponderat; neque ulla differentia partium, dextræ, ſiniſtræ, obliquæ, ſuperioris, inferioriſque erit. Accedit, quod in quamcunq; partem vertatur, ſemper eo in ſitu quietſcat; cùm non potius ad unam, quàm ad alteram partem inclinè; ſed indifferens ſit ad omnem ſitum, in quem collocabitur.

CONSECTARIUM I.

Hinc ſequitur, ſi rotæ molarie hauſtra normaliter inſiſtentia aquâ replerentur,

Rotâ circumactâ inſiſtentia Hauſtra aquam non effuſurâ.

illam circumactâ nihil aquæ quam continet, Conſect. effuſuram, cum omnia hauſtra recta in Centrum nitantur.

CONSECTARIUM II.

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

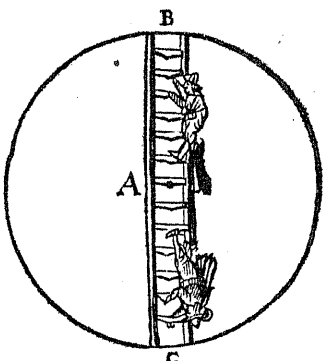
Sit Globus terraqueus ABCD; ſint Antipodes FG, ES, qui pedibus nobis obverſis incedunt: Dico, eos ſitu naturali incedere, quia utraque oppoſita parte per lineas directionis FD & SG in Centrum D inclinant. Quod idem de navibus intelligendum, cum undique & undique in Centrum Terræ vergant per lineas directionis, 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.

Antipodum deſignatio.

PARADOXUM VII.

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

Sit in Centro Terræ A, Scala BC 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 quamcunq; partem mota, ibi naturalem ſitum habebit.



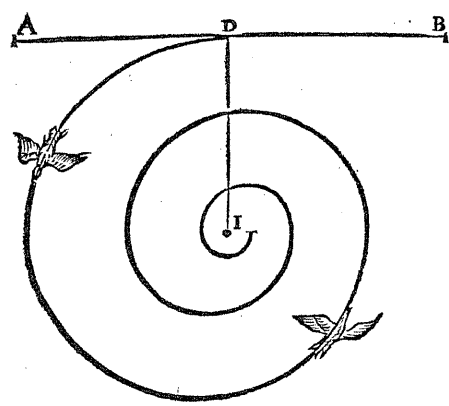
PARADOXUM VIII.

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

Avis quæpiam circa Centrum Terræ naturali & facili motu movebitur, quando ſub circuli aut heliceſ 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 heliceſ 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.

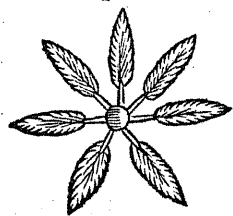


Si verò ſub linea AB moveretur, dico avem non niſi violentum motum ſubituram; ex D quidem in A vel in B ſurſum feretur ſub linea recta; qui maximè avibus violentus eſt; omnium autem violentiſſimus eſt, qui ſit per lineam perpendicularem, ita ut vix avis ſit, quæ eum ſuſtinere poſſit. Hinc inſtinctu quodam naturæ omnes aves volatu belicem, 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 adſcendiſ, tum proprio gravitatis Centro detenta.

PARADOXUM IX.

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

SI maſſæ terreæ Semina alicujus plantæ indita projicerentur in Centrum Terræ, dico, illa non niſi ſub forma radioſæ ſphæræ effloreſcere 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 diſſuſus radioſum corpus affectabit.

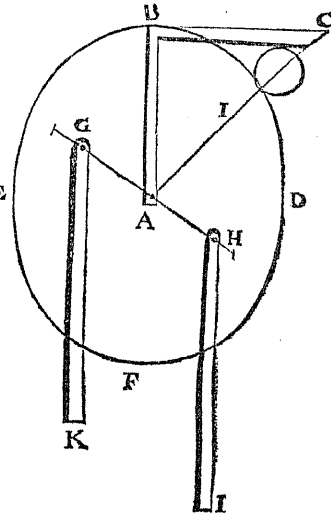
PARADOXUM XI.

De motu perenni in Centro Terræ inſtituendo.

Hoc loco omittere non poſſum nonnullorum vana technaſmata, & inſignes paralogiſmos, qui putant, imo demonſtra-

re contendunt, Motum artificialem perpetuum, certo modo in Centro Terræ confici poſſe, idque hac ratione oſtendere nituntur.

Ponantur primò duo fulcra GK, HI, una cum axe GH, circa quem Gnomon ABC cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra ſua A circa axem volvi poſſit. Hoc poſito dicunt, futurum ut gnomon ABC ſemel incitatus, ſuum circa axem GH motum in circumloquio BDEF agitatus perpetuo continuet.



Rationem hujus rei assignant, quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus verſus A Centrum, juxta lineam directionis CA, 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 quietſcere poſſit, circumloquio 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 obſervafſem, 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 ſefe labore in eo demonſtrando conſiciant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra GK, HI, unâ cum axe GH; 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 fortirentur. Quemadmodum & una axis medietas GA ſurſum, & altera HA pariter ſurſum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicularia 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 GH verſatilis, motum perennem conſicere poſſit. Moveat ergo, ſi fieri poſſit, ex C in D per arcum CD. Verùm cùm hic motus, utpote violentus, extra AC

Secl. 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 *Secl.* 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 lineæ* acquisita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto Circuli B D E F firmabitur, cum quot in eo puncta, tot *lineæ directionis*

concipiantur, quæ omnes per I, *Centrum gra-Parad.* *vitatis* 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 cogitur; cum hujusmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora, sed in *Centrum A*, per *lineam directionis* sibi subiectam; quod & ex *Paradoxo 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 assumptam, *motus perpetuus* in *Centro Terræ* dicto modo *impossibilis* est: Quod erat ostendendum.

SECTIO II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De Motu gravium ad Centrum Universi.

PRÆFATIO.

Qum omnia *gravia* in *Centrum*, insito quodam appetitu, ferantur, si *Centrum* non esset, omnis quoque *motus* cessaret; cum *grave*, quod appeteret, non haberet. Si *Centrum* non esset, cessaret & locomotiva potentia; cum 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* motus causa est. Quid autem hic *Motus* propriè sit, & quomodo perficiatur, *hac Sectione* ostendendum duximus.

CAPUT I.

Definitio Motus localis Corporum, & Impetus.

Secl. II. **N**on agimus hic de Motibus intrinsicis, qui sunt intellectus, voluntatis, variarumque affectionum animæ, sed de *Motu rerum locali*, naturali & violento, sive intrinseco & extrinseco; de motu recto & circulari; & porò mixto ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circulari & 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 aère 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 *impetus* impulsusve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius patefiat, sciendum est,

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

Cum 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 possit. Est ergo *impetus* seu impulsus necessariò connexus & connaturalis *motui gravium*, tamen si à substantia *mobiles* distinctum quiddam sit; cum *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 *impetus*; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum. Hinc pro diversa ratione Objecti impediens modo plus, modo minus agit, tum verò maximè, cum 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*, cum 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 causa *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 sit.

Motus gravium uti omnium non immerito *Philosophorum* torfit ingenia, ita quoque summo studio explicandus est. Ut reconditissima tam luculenti effectus causa cognoscatur, Suppono *primo*, Activum principium *motus*, & activum *gravitatis* principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud esse dico, quàm propensionem in actu primo tendendi aliquò versus; *motus* autem & *gravitas* actus secundi, diversificantur tanquam effectus ab illo u-

no principio, eo ferè modo, quo in via *Peripatetica* lumen & calor producta à Sole, sunt diversi effectus unius principii, seu Solis. Siquidem *motus* est effectus propensionis sive inclinationis naturalis non impeditæ; *gravitas* autem est effectus ejusdem propensionis seu inclinationis impeditæ: ideo enim Corpus gravat, quia propendet aliquò versus, & ne moveatur, impeditur; si enim omnis propensio tolleretur, certè omnem gravitatem cessaturam necesse est. Suppono *secundò*, Omne *grave* in eadem facultate eodemque actu subsistere, tam si solutum currit, quàm si impeditum, gravat; tantà enim vi arcus tensus sagittam, relaxatus, impellit, quantà *impetus* obstaculum premit. Hinc sublato impedimento pondus evadit in *motum*, & obstaculoposito *motus* evadit in pondus; quæ omnia experientià constant.

Suppono *tertiò*, Omne *grave*, uti *suprà* 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, continuo, addito quodam stimulo, vel ad moveri vel ad gravitare sollicitet. Cui propensioni nihil aded 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 effectû privari non possit; etiam si 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 motus 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 intendendam, demonstro, *majorem velocitatem debere esse corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio sui motus*. Suppono autem, medium semper plenum corpore uniformiter fluido, & quod se aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili; quæcunque enim in medio occurrunt, cum sint extrinseca, & solum per accidens juvent aut retardent, negligenda sunt in Demonstratione.

sect. II.

Sit spatium AB percurrendum à mobili, motu naturali, ipsumque spatium in spatia æqualia dividatur, quæ sunt CDEF, 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 insitã sibi propensione, jugi quasi stimulo agitabitur: nam præter adventitiam illam, à primo movente, *motus* 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 stimulat effectum sibi vendicat, non secus ac candelæ addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeo ipsum mobile motu formatum, ac naturali impulsu stimulo, percurreret spatium D minori tempore, quàm ex sola tunc acquisita violentia percurrisset, atque adeò majori cum *velocitatis* gradu percurreret 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 percurreret 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 *Motus* arcanis, eo pertigisse, ut omnes Veteres multis post se parafangis reliquisse videantur; Nullum enim, quod sciam, Veterum, genuinam *accelerati motus proportionem* assignasse, reperio; quâ tamen non assignatâ, fieri non posse video, quomodo *Motus* ratio & proprietates (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 fufius 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, *Motus* 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 tertio, 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 consequen-

tia 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, adeo 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 intensiois qualitatibus superaddi, adeo ut *velocitas*, quæ in fine *motus* acquisita est intensissima, ex omnibus *velocitatibus* sive *gradibus* qui perseverante motu acquisiti fuerunt, iisque inter se & cum primo illo æqualibus constituantur.

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

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 reclamationat, 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 AB, sit *duplum temporis* ejus, quo percurrit BC; quod pariter nulla ratione dici debet & potest; Sequeretur enim necessariò, quod, tempore dato, quo decursa semel fuerit pars AB, *tempus* aliud ipsi æquale attingi nullâ ratione valeret, nisi superato spatio infinito. Quod ut apertè pateat, intelligatur linea AB infinite producta, divisæque in partes æquales AB, BC, DE, EF, FG & GH: Si itaque *tempus* quo percurritur AB, *duplum* foret *temporis*, quo percurritur BC, sequeretur necessariò, *tempus* id, quo percurritur BC, esse *duplum temporis*, quo percurritur CD, & hoc, duplum ejus quo DE, & istud illius, quo EF percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius est ratio. Cum enim *tempus*, quo percurritur BC, sit dimidium temporis, quo percurritur AB, necessariò inde concluditur, quod illud *spatium*, quo percurritur CD, sit $\frac{1}{2}$ primi temporis, & illud, quo DE, $\frac{1}{4}$, & quo EF, $\frac{1}{8}$, & quo FG, $\frac{1}{16}$, & quo GH, $\frac{1}{32}$ primi temporis portio sit; & sic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione: diminutionis se respicientium; quæ omnia tamen simul juncta nunquam primo tempori AB, 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 AB percurritur, contineri intellectis respondeant. Neutiqnam itaque hoc pacto *Definitio* intelligenda est, sed eo modo, quo jam exponemus.

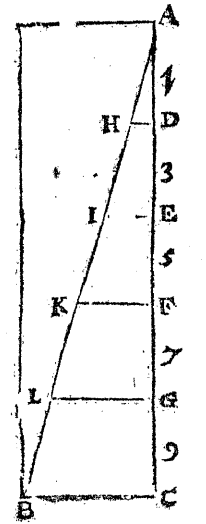
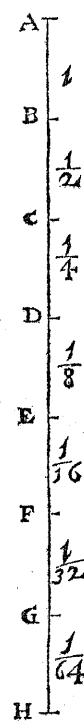
Certum est *velocitatis incrementa* ad *spatia* certam obtinere *proportionem*, non quidem, quam æqualis immediatè, sed quam exhibet *motus* æqualiter *acceleratus*, cujus *velocitas* continuò uniformiterque increſcat; ita ut nullum sit momentum consequentis temporis, in quo *motus* non sit *velocior*, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione *velocitas* augeatur. Hinc *Galilæus* dictarum *velocitatum* incrementa exponit per *Triangulum* sequens ABC; cujus A Clatus in quolibet partes

æquales, v.g. quinque, AD, DE, EF, FG, GC, divisum sit, ex quibus deducuntur totidem ad basin BC, parallelæ HD, IE, KF, IG, hoc enim pacto partes A Clatearis, expriment *tempora æqualia*; parallelæ verò, *gradus velocitatis*, qui *temporibus æqualibus* æqualiter & uniformiter crescunt. Ita quidem ut A referat locum quietis, unde *mobile* delabitur; parallelæ verò HD, *velocitatem*, quam A *mobile* cadendo per AD acquirit; parallelæ verò IE notet *velocitatem*, quam A *mobile* ex A cadendo per *spatium* AE 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 HD, quod sit tempore AD, esse infinitos, juxta infinitatem instantium temporis AD, sive punctorum lineæ AD. Sed negotium paulò dilucidius exponamus.

Notandum itaque, quod omnes *velocitates* BC ex omnibus præcedentibus *compositæ* censeantur; quemadmodum AC *linea temporum*, ex omnibus aliis partibus *composita* censeatur. Sed superficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum *lineis temporum* constituunt, cujusmodi sunt trianguli AHD, AIE, AKF, AIG, ABC, augmentur ad rationem *quadratorum temporum*, sive quod idem est, sub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum AIE exhibet *spatium*, quod sit durante *tempore* motus ex A in E, & est quadruplum ad triangulum AHD, *spatium* videlicet, quod sit durante *tempore* motus ex A in D; hæc autem lineæ AD *dupla* est *temporis* AE, & consequenter superficies trianguli AKF novies major est superficie trianguli AHD, uti & *spatium*, quod facit *mobile*, *tempore* AF novies majus est, quam illud, quod, conficit *tempore* AD. Unde cum *tempus* AE, & *velocitas* EI, ad *tempus* AF & ad *velocitatem* KF se habeant sicuti 2 ad 3, erunt necessariò *spatia* seu *superficies* triangulorum AIE & AKF; 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 AHD, 1. HDIE, 3. IEKF, 5. KFLG, 7. LGB C, 9.

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

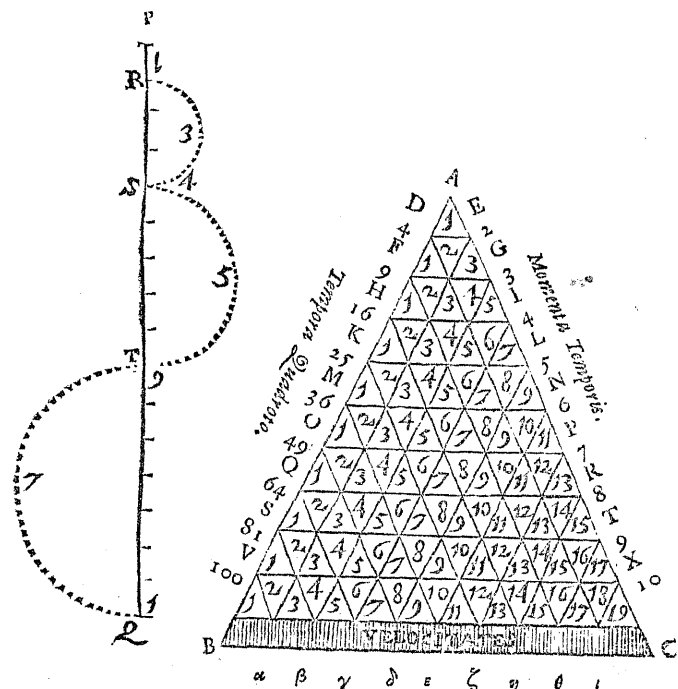


Gassendus.

ante

Galilæus.

Sec. II. ante dicta enucleanda duxi. Fiat Triangulum ABC, cujus latera AB & AC sint divisa in quotlibet partes æquales; latus AB, v.g. in ADFHKMO &c. AC verò in AEGIL &c. ordine sequentes partes; puncta verò singularum in duobus lateribus concurrentium jungantur lineis DE, FG, HI, KL, &c. deinde ex singulis punctis binorum laterum aliarum linearum lateribus parallelarum in basin BC Trianguli ABC ducantur, ut E α , G β , I γ , & linearum parallelarum ex lateris AC punctis in basin puncta; uti & parallelarum ex lateris AB punctis DFH in basin Trianguli puncta, ductæ satis demonstrant. His enim ductis totum Triangulum ABC in alia Triangula minorâ, 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 AE, EG, GI, IL, &c. vel AB, DF, FH, HK, divisi statui possunt pro æqualibus ab initio seu puncto A fluentis temporis momentis; ita ut AE notet primum momentum, EG secundum, GI tertium, IL quartum. Linearum verò parallelarum in triangulos suos diversarum partes DE, FG, HI, KL &c. sumi possunt pro velocitatibus, 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 PQ, per quam mobile quodpiam in Centrum æquabili motu & uniformi decurrat. Sitque PQ 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 ADE in linea PQ, spatium primum PR, unius, verbi gratiâ, cubiti, quod primo momento temporis mobile percurret, ostendit. Tria verò proxima Triangula ostendunt mobile in secundo momento percurrere tres cubitos, quos in linea PQ expriment RS. Quinque verò triangula inter partes FG, HI, in triangulo ABC inclusa, indicant mobile tertio momento GI, percurrere quinque cubitos, quos in linea PQ indicat spatium ST. Septem verò triangula inter HI, KL, parallelas interclusa ostendunt, mobile quarto momento IL percurrere septem cubitos, quos in linea PQ, spatium TQ indicat; & sic de cæteris idem in infinitum procedendo, statuendum est.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita se habere, uti quadrata temporum; sicuti enim ADE triangulum unum est, ita spatium PR quoque unum est, & AE momentum temporis, quo dictum spatium mobile percurret quadratum, pariter unum est. Quoniam verò intra AG duo sunt spatia, illa in se ducta dabunt 4, quadratum scilicet, quod totidem triangula minora triangulo AFG inclusa notant; quibus in linea PQ aggregatum partium inter P & S, inclusarum correspondet. Sic videt aggregatum AHI in triangulo ABC esse 9, uti & aggregatum partium in linea PQ inter PT interclusarum, quemadmodum & AI linearum tripartitæ, quæ tria momenta temporis notat, quadratum, 9, est. Denique AKL, quæ PQ in linea respondent, est, 16; quemadmodum quadratum AL, linearum ex quatuor momentis compositæ, est 16.

Porrò sicuti AL primi temporis momentum in infinitum potest dividi, ita ex infinitis punctis linearum AE infinitarum parallelarum usque ad D, ex iis duci possunt; adeò ut quemadmodum hæ linearum continuè crescunt à puncto A in lineam DE, ita velocitas à principio motus continuè crescit, usque ad ultimum ejusdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia velocitas deinceps crescens, repræsentari rursus potest per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea FG repræsentet velocitatem in fine secundi momenti acquisitam, linea HI acquisitam in fine tertii, & linea KL acquisitam in fine quarti. Ut proinde luculenter hinc pateat, uti tempora, ita velocitates sese habere; cum sicuti se habet DE ad EA, ita FG ad GA, & HI ad IA, & KL ad LA. 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 supra 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 speculantes intra canales conclusum lapsum; in quo id non verificetur; quod & totidem Capitibus ostendendum duxi.

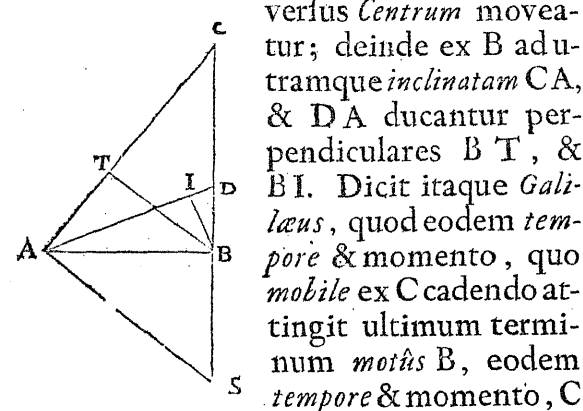
CAPUT III.

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 AC & AD, per quæ mobile quoddam decurrat usque in horizontale punctum A; CB verò linea sit perpendicularis, per quam motu naturali grave

Galilæus.



versus Centrum moveatur; deinde ex B ad utramque inclinatam CA, & DA ducantur perpendiculares BT, & BI. Dicit itaque Galilæus, quod eodem tempore & momento, quo mobile ex C cadendo attingit ultimum terminum motus B, eodem tempore & momento, C mobile ex C per inclinatam CA, & per inclinatam DA delapsum assequatur terminum suum; illud ex C in T, hoc ex D in I, Terminos videlicet per perpendiculares BT, & BI in inclinatis planis AC, & DA assignatos. Quod idem intelligendum est de quibuslibet linearum inclinarum punctis, quæ assignantur in CA & DA. Et si punctum A sit determinatum in linea CA 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 AS, in utraque linea tam AC quàm CS producta, definitos. Unde apertè sequitur, tempus casus perpendicularis ad casum obliquum se habere, uti motus declivis ad perpendicularem. Exempli gratiâ: 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 CB ad CA, vel uti DB ad DA. Sed rem melius in secunda Figura percipies.

Dico itaque, quod sicuti se habet AC ad BA, ita se habet motus ex A in C, ad motum ex A in B; & consequenter A mobile eodem tempore cadet in D ex A, quo mobile ex A in B. Quod ita demonstro: Angulus B trianguli ABC, cum sit 30 grad.

erit linea AC, dimidium BA, qui est Sinus totus; sicuti AC Sinus rectus est 30 Graduum, qualis & angulus D trianguli ABD existit, adeoque ejus Sinus AB subduplus ad Radium AD, qui est quadruplus CA; & BA media proportionalis est inter AC & AD; est enim illa dupla ad AC, & subdupla ad AD; & si supponamus AC spatium esse trium pedum, pondus quoddam id percurret tempore dimidio unius Minuti secundi, & tres aliarum partes, quæ sunt de C in D, tempore alterius dimidii unius secundi. Quo posito dicimus, dictum pondus eodem tempore moveri per inclinatam AB, quo per normalem seu verticalem AD: unde sequitur mobile tempore unius secundi Minuti, bis plus temporis infumere quàm mobile facit ex A in C. Unde & iterum sequitur, eandem efferationem temporis motus AB, ad tempus motus AC, quam habet linea BA sex pedum, ad lineam AC trium pedum; quia linea AB dupla est ad AC, sicuti tempus casus AB est duplum ad tempus casus AC. Vel aliter:

Cùm tempora sint in subduplicata ratione spatiorum, erit ratio temporis, quo mobile cadit per AC, ad tempus quo cadit per AD, sicuti est radix spatii AC, 1. ad radicem spatii AD. 2. Est etiam eadem ratio linearum AC ad BA, & AB, ad DA; quia cum AB sit media proportionalis inter AC & AD, erit illa ad dictas lineas, sicuti radices spatiorum AC & AD sunt ad se invicem.

SCHOLIUM.

Tamet si Galilæus Motum supra plana inclinata ingeniosis rationibus ostenderit; nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas sub iis falsitates latere, experientiarum 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 cele-

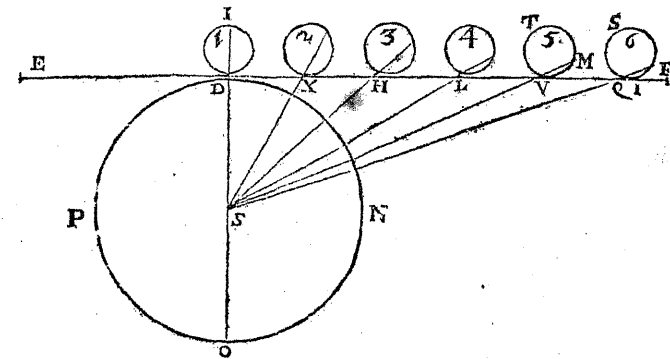
Secl. II. rius & expeditius spatium suum conficiet, quam mobile in descensu per planum inclinatum, ubi quot puncta mobile quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, censeretur debet.

Secundo, Sunt experientia, quibus, quantum à vero aberrant Galilaei conjecturae, fat Merfennus. superque ostendit Merfennus lib. 2. Musicae universalis, fol. 113, & in una ad me data Epistola, ubi experientias à se factas, recenset his verbis: Ut itaque motum super plana inclinata à Galilaeo descriptum exactius examinarem; primò selegi altitudinem 5 pedum regionum, deinde curavi fieri planum, quantum fieri potuit, politum, ita constitutum, ut id juxta diversas inclinationes pro libitu machinatoris, dirigi posset; denique duos globos plumbeos aequae 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 Galilaei 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; cum tamen conficere debuerit duos pedes, unum pollicem, & unum tertium pollicis. Hoc pacto in plano ad 30 gradus inclinato, globus duos tantum pedes conficiebat; cum ex vi praescriptae regulae debuisset conficere 2½ pedes. Porro supra planum inclinatum 40 graduum, globus, qui ex vi regulae debebat currere tres pedes, duos pollices & dimidium, experientia exactissime factâ, non dedit, nisi duos pedes & 9 pollices. Supra planum 45 graduum deberet cadere 3 pedes & ½, sed experientia docuit non cadere nisi tres pedes. Supra planum 50 gradus inclinatum, deberet facere tres pedes & decem pollices; cum tamen non fecerit, nisi duos pedes & 9 pollices. Quae omnia summâ diligentia in praesentia plurium artisque peritorum non solum semel peracta, sed & saepe saepius, metu fallaciae, quam forsitan alicubi intervenisse putabamus, repetita sunt. Et hoc maxime mirum & paradoxum visum fuit, globum in plano 50 graduum inclinato non citius descendere, quam in plano 40 graduum inclinato, tametsi id hoc decem gradibus inclinatus sit. Est & hoc notandum, quod inclinationes planorum 50, 60, 65 graduum aequalem 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, quam speculationes saepe experientiis contradicant. Hæc Merfennus. Quae si vera sunt, uti solertia tanti viri, verissima esse nobis persuadet;

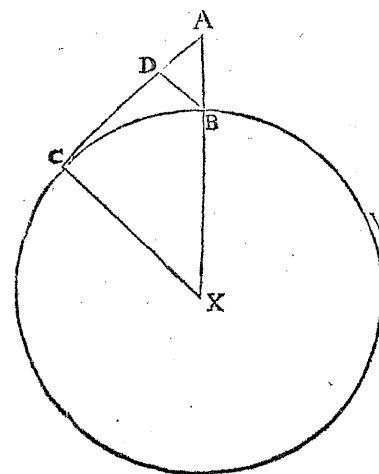
ego sanè causam tantæ hujus discrepantiæ Schol. non dixerim aliam esse, quam frequentem motus in dictis planis interruptionem interpolationemque; qua plurimum motus velocitas impeditur. Quod verò in planis, 45 gradus inclinatione excedentibus, eadem ferè sit motus velocitas, quam in planis ante 45 gradum; hujus causam aliam non reperio, nisi quod in inclinatis planis globus, non tam regulari motu progrediatur, quam in minus inclinatis, sed per saltus & saltus terminum suum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti saltu & illusione à linea recta motus 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 motus divulsus perdat. Si itaque globus per planum quoddam inclinatum, ea conditione volvi posset, ut dictum planum minimè tangeret, sed per aërem solummodo veheretur; non est ullum dubium, quin tunc Galilaei ratiocinium suam haberet verisimilitudinem: aut etiam forsitan aquae fluxus intra canales inclinatos, dictas motus leges facilius exhiberet. Sed de hisce in sequentibus.

Tertium, quod ratiocinium Galilaei dubium facit, est ipsa plani inclinati ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, plana inclinata, quae passim occurrunt, in omnibus suis partibus & punctis aequaliter ad Horizontem inclinare, quod Mathematico ratiocinio repugnat. Sit planum, v. g. inclinatum AB, linea horizontalis BC, verticalis AC. Dico in rigore Mathematico punctum A in inclinata linea AB 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, quae in indivisibili consistunt. Verum dicta demonstramus.



Sit itaque linea horizontalis EF, quae Terræ Globum DNOP, tangat in D. Sit præterea globulus qui decurrat per lineam EF.

Cap. III. EF. Quoniam itaque globus primo loco constitutus per lineam verticalem seu Centralem IS, horizontalem lineam EF ad angulos rectos secat; ideo hoc loco, uti Horizonti rectâ insistit, ita in nullo alio loco lineæ EF, præterquam in hoc situ naturali quiescit: uti jam aliàs in præcedentibus demonstravimus. Constituatur jam Globus in puncto X lineæ EF. Dico eum jam situm naturalem amplius non habere, cum linea centram seu directionis SX non amplius cum EF, angulum rectum faciat, sed minorem recto; Unde paulatim inclinare ad Horizontem incipit. Si verò in H constituitur globus, jam adhuc majorem centralis lineæ SH cum linea horizontali EF, inclinationem faciet, & sic adhuc majorem semper & majorem in reliquis punctis LVQ; quemadmodum Figura ipsa demonstrat. In omnibus itaque punctis EF, aliam & aliam globus fortietur inclinationem: Quod indicare volumus. Unde & sequitur, diversa quoque velocitatis momenta, ratione Centri gravitatis globi in aliis & aliis dictæ lineæ EF punctis, mobile acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra situm naturalem constitutum, nullo dictæ lineæ EF 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 EF linea centralis non transit per Centrum gravitatis globi; sed lineæ SX, SH, SL, SV, SQ, per ea puncta in quibus globus Horizontalem EF tangit, ductæ, globum semper in portiones inæquales secant. Ex qua sectione sequitur, portionem globi majorem, utpote graviozem, 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 AC in triangulo ABC; superficies verò Terreni globi sit CBV, cujus Centrum X; Cadat itaque globus ex A per superficiem inclinatum AC, & alius ex eodem loco &



tempore ex A in X; certum jam est ex dictis, globum ex A, per aërem delaben-

tem in X, utpote, si aërem excipias, nulli alteri impedimento obnoxium, multò celerius spatium AX conficere, quam globus ex A in C conficiat; siquidem globus in omnibus plani inclinati partibus, uti novam constitutionem fortitur, ita nova disparataque velocitatis momenta acquirat. 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 cum in nulla parte plani, globi Centrum contingat, necessariò is, ob pondus diversum majoris portionis globi præponderantis, diversam quoque motus rationem inducit. Cum itaque uti in præcedenti figura paruit, quò remotior globus est à puncto D, eò inæqualius à linea centrali dividatur; & quò vicinior puncto D, eò æqualius; sequitur inde, globi portionem majorem in majori à D distantia, ob majus pondus, velocius moveri, quam ubi portiones secti per lineam centram æquiores sunt, utpote quieti viciniore, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à linea centrali perfectè in duo hemisphæria globi bissecatur.

Unde 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 QIF, & maximam QSF, dividatur; Sequitur necessariò, pondus majoris portionis QSF, majori impetu ferri ob insitam gravitatem, quam in V, ubi major globi portio VTM, major est, portione majori in QSF; & in reliquis punctis LHX, semper major globi portio minor sit, quam præcedentium, utpote quæ magis semper magisque ad æqualitatem tendant: 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 decrefcere, luculenter patet. Ex ratiocinio verò Galilaei contrarium sequitur, Galileus, 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 non nihil inhibeat: atque adeo sub perturbata quadam proportione eum procedere necesse est.

Atque hæc sunt difficultates, quæ ratiocinium Galilaei, de motu supra diversa plana peracta, infringere videntur; quæ nisi superentur, frustraneus meritò omnis labor in certa assignanda proportione motus supra inclinata plana, ad motum naturalem per aërem,

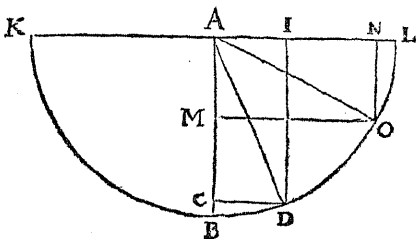
Sec. II. aërem, luditur. Ut proinde ex hisce luculenter pateat, quam multa sæpe Geometricis legibus adstringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falsa denique per assiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & supra innui, Si globus quispiam ita per planum moveri possit, ut id nulla sui parte tangeret; quemadmo-

dum in iis, quæ motu verticali deorsum feruntur, contingit; tunc ratiocinium Galilei aliquo modo defendi posse. Verum cum huiusmodi motus naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum huius motus supplere poterit, nisi ea, quæ fit per pondera pendulis affixa, de quibus modo restat dicendum.

CAPUT IV.

De Motu pendulorum.

Fieri non potest, ut globus quispiam liberè per convexam Sphæræ superficiem moveatur, quin mox ea deferta insito sibi ad Centrum appetitu, motu deorsum perpendiculari feratur. Hinc factum est, ut ponderum motus exactius exploraturi Lyncei huius seculi Philosophi, ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges constringerent. Sit itaque Semicirculus L B K, in cuius 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 quanto puncto B vicinior fuerit, tanto velocius moveatur, siquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quam in O, & in B velocius, quam in D movebitur. Verum antequam pendulorum huiusmodi 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 NO & ID, in quantum correspondent iis arcus LO & LD.

Dico itaque primò, pondus dum descendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quam 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. Cum enim A B semidiameter sit ad Quadrantis L B lineam, sicuti 7. ad 11. & lineæ prolongatæ tempus, quo pondus per illam cadit, sit 30 Tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet tempus 23

tantum tertiorum, atque aded citius sex Minutis tertiis ad terminum E perveniet, quam 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 LO, OD, & DB. Fiet itaque, ut cum pondus ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, scilicet per lineam A M æqualem Sinui NO 30 graduum, jam spatium 250 partium, qualium A B 500 est, confectum censeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B fecat; 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 Semidiameter A B constare supposuimus; & dein acciper radicem de 250, cujus numeri ratio est similis 30 Minutis tertiis, quæ pendulum infumit cadendo ex L in O; & habebis radices binas 23 plus 29 & 12 min. 6 quæ se habent ut 7 $\frac{1}{11}$ ad 5. Ergo sicut se habet 7 $\frac{1}{11}$ ad 5, sic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit 23 $\frac{1}{11}$, tempus, quod pendulum infumit cadendo ex L in O, id est 7 $\frac{1}{11}$ partes. Hac praxi invenies tempus lapsus penduli ex O in D 6 38, & tempus lapsus penduli ex D in B 2 28. Unde certè sequitur, citius motum perpendicularem finem suum assequi, quam 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; & tamen si ab L in K diadromi majores sint, quam 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 aded insensibilis spatio, ut post 30 recursum, mini-

Cap. IV. minimi recursum non nisi I plus lucentur, quam maximus recursum.

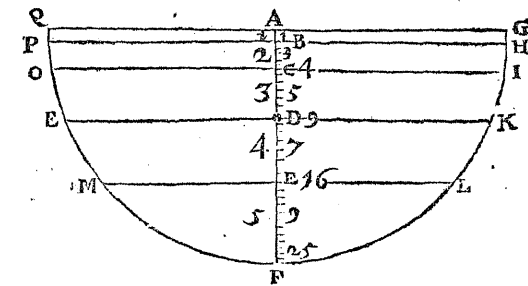
Secundò, consideranda venit Chordæ constitutio; nam quò graviore ea pondere tenditur, eò longiori durat tempore; contra, quanto leviori pondere tenditur, tantò minori quoque tempore diadromos suos conficit. Exempli gratia, plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejusdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quam ligneus; ubi tamen uterque ex æquali à B distantia motus 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 diminuatur, quam 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, quanto 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 supra 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 aded quinque momentorum, id est, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 spatii partes superabit, uti ex Figura hic apposta patet.

Idem aliquo modo dicendum est de motu pendulorum per Semicirculum agitatorum. Dixi aliquo modo, quia cum pendula duplici motu, naturali videlicet descendendo per quadrantem, & violento ascendendo per eundem ferantur; sequentur pendula rationem projectilem 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 fat superque demonstrant: ita Galileus. Verum Galileus.



nec hoc loco, ubi intellectus noster requiescat, invenitur; cum descensus, ascensusque penduli multum à motu verticali deorsum discrepet, tum propter aëris resistentiam, tum ob chordæ renisum; quæ cum secundum totam suam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris superare debeat, quam si solus globus ex alto versus Centrum naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum supra diximus, globus liberè & normaliter descendens semper citius terminum suum assequatur, quam pendulum vario modo per circuli ambages agitatatum; quia tamen differentia non aded sensibilis est, usum pendulorum non ideò repudiandum censeam, præsertim cum in Phisicis rigor Mathematicus non semper attendendus sit. Et tamen si Galileus putet se certitudinem rei infallibili experimento sæpius repetito invenisse, in exiguo trium pedum pendulo, quo ipse usus est, facile concessero; at si in 30 pedum pendulo experimentum fumeretur, 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, quam 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 aded magno spatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos simul & eodem tempore ad planum pervenire judicant: cum tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & sensibilem utriusque motus 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 ascendendo pertingat, illius causam non tantum resistentiam existimem, sed & ipsam activitatem virtutis motricis in ipso descensu ascensuque debilitatæ; & hoc argumento probò: Ibi motus major est, ubi motiva vis major; Sed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major est, quam quæ movetur

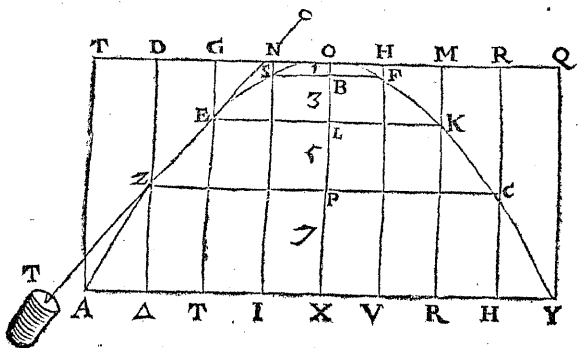
sect. II. ex F in G; Ergo motus hic erit major. Probo minorem; quia motus in spatio QF est à propria gravitate, & ab impetu continuè concepto; at vero, dum movetur per

F G, solus impetus movet, & gravitas non conspirat, sed resistit; Ergo major motus est Q in F, quam ex F in G: Quod erat probandum.

CAPUT V.

De Motu projectileum parabolico, & miris ejus effectibus.

EX hac admiranda motus proportione notatum fuit ab insignibus hujus temporis Mathematicis, Corpora gravia nullo ligata vinculo, impulsu projectentis, ex vi hujus declaratae proportionis, describere lineam, nescio quam parabolam affectantem. Verum rem paulò altius introspicimus: Cum 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 impulsus est; fit, ut inde in obliquè projectis medius motus detur, quo grave lineam parabolæ verisimillimam, juxta datas in præcedentibus proportiones motus, describat. Verum rem in tormento bellico ostendamus. Supponamus igitur, lineam TO 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, cum nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat. at cum insita gravitate Centrum per normalem lineam appetat; fit, ut ab in-



choata linea TO, vi gravitatis, dimotus, mediam quandam viam sectetur. Sit itaque tempus, quo globus percurreret TO divisum in quatuor partes æquales, æquipolleat hoc tempus in Musica Notæ \square longæ, sintque partes divisæ OH, HM, MR, RQ. 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: Verum quia gravitas eum versus Centrum impellit, ponamus gravitatem eo tempore, quo globus movetur per OH, à linea OQ globum dimovere spatio lineæ OB, quæ est pars lineæ normalis motus OX. pari pacto per punctum H transeat linea HV parallela ad OX; sicuti etiam per puncta MRQ du-

cantur MR, RH, QY, omnes & singulæ inter se, & ad OX parallelæ; sitque dimotio globi à linea OQ mox ubi lineam MR attigerit, tanta, quanta est portio OL, normalis lineæ OX; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam RH attigerit, tanta, quanta est OP; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam QY attigerit, tanta sit, quanta est linea OX normalis: ducanturque deinde per puncta OBLPX ad OX normales & parallelæ inter se SF, EK, ZC, AY, aliæque ad TO normales parallelæ TA, DA, GT, NI. His positis, globus dimovebitur à linea OQ, interim dum conficit spatium OH, quantitate lineæ OB vel HF, quæ uti latera opposita sunt in parallelogrammo BH, ita quoque æqualia sint: pari pacto, interim dum globus moveretur per HM, dimovebitur ab OM, in K, & per MR in C, & per RQ in Y. cumque hujusmodi dimoti globi spatia sint æqualia spatiis OB, OL, OP, OX, id est, dum incrementum sumunt secundum quantitatem linearum OB, BL, LP, PX, necessario sequitur illas augmentari juxta feriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque OB. 1. erit BL. 3. LP. 5. PX. 7. vel OL erit 4. OP. 9. OX. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata OH, OM, OR, OQ; vel BF, LK, PC, XY, quæ illis æqualia sunt, utpote opposita parallelogrammorum latera. Cum itaque Quadratum BF sit 1, erit Quadratum LK 4, & PC quadratum 9, & XY quadratum 16. fietque ut OX ad OP, ita XY ad quadratum PC; & sicuti OP ad OL, ita quadratum PC ad quadratum LK; & sicuti LO ad OB, ita quadratum LK, ad quadratum BF. Si itaque describeretur juxta puncta OY semiparabola, vel integra parabola AOY (quæ per punctum O transiret, & per puncta AY), Quadrata quoque intra OX, & parabolam AOY intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter se habent OX, OP, OL, OB; ut in Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus, fusè ostendimus. Erunt itaque latera horum Quadratorum congrua lateribus PC, LK, BF, & lateribus PZ, LE, BS. globus igitur in punctis OFKCY erit semper in parabola AOY. Quodidem 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 projectileibus 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 Conicæ 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 parabolæ dici potest, cum fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono. Si enim vera parabola esset, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam & ellipsin, similesque Figuras produceret, quarum tamen nullam in hujusmodi effectis, uti nec in projectileibus aut chordis spontaneo pondere tensis, videre est. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à posteriori est: Cum enim hujusmodi projectileum lineæ, parabolæ simillimæ sint, ita parabolis veris, facile applicari possunt. Est enim Geometricis & Arithmeticis rebus ita comparatum, ut Physicis rebus quibuscunque facile applicentur, etiam si nullum in Physicis demonstratarum affectionum fundamentum sit.

COROLLARIUM.

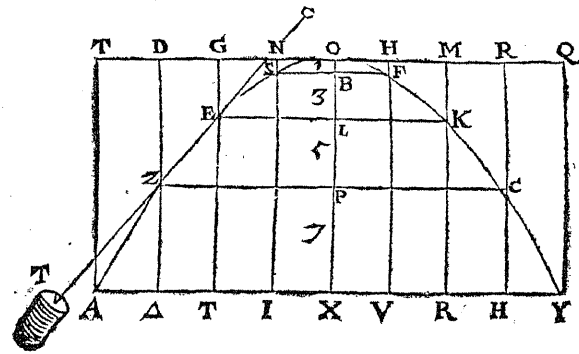
Hinc patet quoque diadromos, qui in chordarum tenarum incitatione notantur, non parabolæ, ut quidam voluerunt, Mathematicas describere; sed nescio quid parabolicum affectans, ea prorsus ratione, ut de chorda dictum est.

Mobile violentè in altum excussum an in ascensu & descensu perfectam parabolam describat. Moderni Philosophi ex motu projectileum experientiâ docti putant, mobile obliquè & violentè excussum in altum, tum in ascendensu, 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 æquæ vel æquæ insistit, ita totam parabolam bifariam secat: ut ad eò ascensus mobilis per unam parabolæ medietatem, violentum, per alteram, naturalem motum sortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali constitutus esse censetur: putantque tantum mobile temporis infumere in ascendendo, & tantum in descendendo, quantum per axim parabolæ temporis infumeret mo-

bile normaliter & naturaliter dilapsum. Ita Corollar. Galilæus caterique ejus sectatores, Gassendus, Torricellius, Cavallerius; putantque rem se demonstrare posse in explosione tormentorum ex arte parabolica seu ignium projectileum, 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 facile ea applicentur, ita tamen comparatum esse, ut rigoris Mathematici in Demonstrationibus leges servare minime possint; cum sensibili tantum experientia notantur, quæ cum fallax sit, & sensus ut plurimum 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.

Cavallerius, uti & Torricellius, parabolicum projectileum 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 impulsus est: fit ut inde in obliquè projectis medius quidam motus, quo grave lineam parabolicam describit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per singula spatiorum intervalia, quæ proportionibus respondeant, 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, recta lineam TO haud dubiè tandem uniformi motu terminaretur in Q, cum nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cum insita gravitate Centrum per normalem lineam appetat, fit ut ab inchoata linea OQ vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam sectetur. Sit itaque tempus quo globus percurreret OQ, divisum in quatuor partes æquales; æquipolleant verò singulæ partes OH, HM, MR, RQ, uni Minuto secundo. Certum est, per singulas hujusmodi partes globum uno Minuto secundo transire; si, ut dixi, non esset gravis, nec ulla da-

Secl. II. daretur medij resistantia. Verùm quia gravitas eum versus *Centrum* impellit, ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per OH à linea OQ globum dimoveat *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 feriem 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 cum quadratum lineæ BF sit ut 1. erit quadratum lineæ LK, ut 4. & quadratum lineæ PC, ut 9. quadratum denique 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 describe-

retur juxta puncta OFKCY *semiparabola* Coroll. vel *integra parabola* AOY, quæ per punctum O transfret, & 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 fursum, uti & deorsum per puncta FKCY delatus, *perfectam* describet *parabolam*, tantumque *temporis* infumet ex P in X naturali motu latus: iterum, tantum *temporis* ex Z in E, ascendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum *temporis* infumit 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* infumet, quantum ex O in B, & hinc in LP, & X, naturali motu dilapsus. Cum 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 fervet, necesse est: Quod erat demonstrandum.

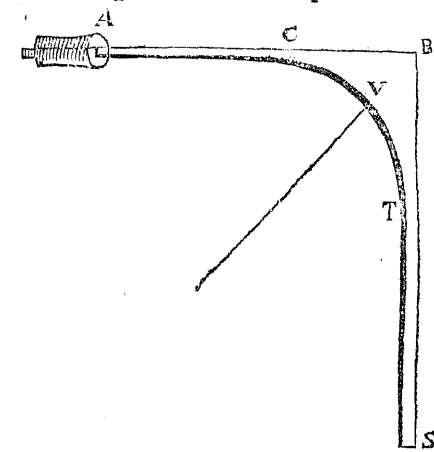
Atque hæc est Demonstratio Cavallerii, Cavallerius, qua putat se demonstrare motum *projectilium* non aliud, quam *parabolam* describere; Ingeniosum fateor inventum, si *Physica* motus ratio ei corresponderet, aut si experientia certè sibi constaret. Verùm cum supra ostenderit, *mobilis* semitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum *Mathematicè* esse demonstratam; certè hæc demonstratio, si pro *Geometrica* accipiatur, nunquam peritis satisfaciatur; cum 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; cum globus non mox ac extra tormentum exivit, *parabolam* describere incipiat, sed aliquantum rectas lineas in motu 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; cum 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 auspicietur: neque *spatia* illa TD, DG, GN, NO, æqualia assumi possunt, ob rationem dictam: cum in TD *spatio*, globus incitatori *motu* feratur, quam in DG, & in hoc incitatori, quam in GN, & sic de reliquis *spatiis*: atque adeò prorsus sese hæc *spatia* habere debeant, sicuti in linea OX *spatia* OP, PL, LB, BO, 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* OF, FK, KC, CY, quæ partibus OB, BL, LP, PX, in linea XO verticali respondent, eodem prorsus *tempore* transeant, quo grave quodpiam pertransit partes dictas lineæ OX. Experientia enim docet, globum aut pyrobolum mox ut extincta est vis impressa, non amplius *parabolæ* semitam tenere, sed recta deorsum tendere, & perpendiculi *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 incitatori *motu*, utpote naturali, descendere, quam in reliquis *spatiis* *parabolæ* CK, KF, FO. Cum itaque mobile in partibus lineæ OX, utpote naturali appetitu in *Centrum* latum, velocius moveatur, quam in *parabolæ* partibus ex violento & naturali compositis; sequitur necessariò, majorem in hisce moram quam in illis facere; cum & obliquè tendant, & resistantiam tum aëris, tum violenti *motus* sustineant. Quòd si experientia nobis constaret *æqualitas* horum *motuum*, certè vel ipse libenter illis subscriberem; sed cum 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 lineâ declinationem subeat, ut mox *parabolam* describat OF, cum, uti supra 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 impulsu ratione à lineâ recta AB, non statim declinet, sed aliquousque propter imperus vim recto tramite feratur, uti in lineâ AC 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 OS describat. ubi verò impetu languescente paulatim vis impressa extinguitur; tum verò nihil amplius *parabolicum*, sed prorsus rectilineum describit, naturali *motu*, id est, perpendiculi, terram feriens.

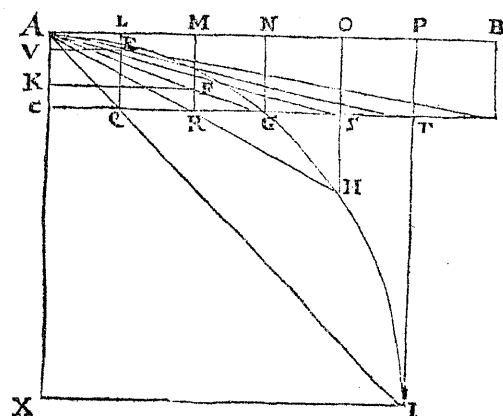
Sit orificium tormenti A, quod explosum ex A usque in C nihil *parabolicum* de-



scribit, cum globus tangentis AB *parabolæ* partem usque in C, inde verò putaticæ *parabolæ* arcum usque ad V verticem ejus, & hinc alterum *parabolæ* arcum usque in T format; ubi deficiente impetus vigore reliquum *spatium* TS, sub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis *parabolæ* BS conficit, aut eidem parallelo tramite descendit. Et licet omnibus *parabolicum* quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè *parabolicum* non est; cum tam in principio, quam in fine *motus* globi fiat per tangentes *parabolæ* AB & BS; quod absurdum est, cum 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 lineâ recta pro ratione velocitatis seu imperus, juxta visuales lineæ semitam, in punctum metæ tendere; deberet autem globus, ut *parabolam* veram describeret, statim à primo egressu 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 ante 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 producant. ubi itaque Conicarum sectionum fundamentum deficit, ibi verè quoque sectionum

Sect. II. ctionum affectiones concipi nulla ratione possunt. Si enim *parabolam* veram grave quodpiam violento motu circulatam 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 *presenti Figura* linea AX linea verticalis *motum naturalem* exhibens, linea verò AB, lineam horizontalem, juxta quam *mobile* ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X descriptus, & sit AI; linea quoque horizontalis AB in aliquot aequales pedes dividatur ALMNOPB, lineisque ductis perpendicularibus in lineam horizontali AB parallelam, nascentur sex Quadrata inter se aequalia AQ, LR, MG, &c. His positis; Dico, primum in linea *motus projectorum* non esse circulum, neque *parabolam*, neque hyperbolen, neque ellipsin.

Quòd non sit *circulus*, ita demonstro. Quoniam enim triangula APT, AEV sunt similia, erit EV ad AV, sicuti AP ad TP. Est autem TP pars quinta lineæ AP. Ergo & AV, quinta pars erit lineæ EV. Et quoniam quadratum EV, vel AL est æquale rectangulo contento, sive parallelogrammo sub AV & linea AP comprehenso; EV verò assumpta 10 partium sit, quælium AV est 2. erit hujus Complementum, videlicet linea AP partium 50. & tota diametros partium 52. Rursum, quia CG est tripla AC, illius verò quadratum æquale rectangulo contento AC, atque hujus complemento ad diametrum circuli; est verò quadratum CG partium 900, & AC partium 10: erit ergo residuum segmentum partium 90: tota verò diametros 100 partium: est verò eadem quoque 52 partium. Non itaque linea *motus* AEF GHI est peripheria circuli.

Sed neque *parabola* esse potest. Sit enim, si fieri possit, linea *parabola*; erit itaque ut recta AC ad rectam AV, ita quadratum semiordinatæ CG, ad quadratum semiordinatæ VE; & quia CG est tripla, EV erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò AC ad AV est ut 10 ad 2. hoc est, quintupla; non igitur ut AC ad

AV, ita quadratum CG ad quadratum VE: *Corollar.* ac proinde linea AEF G, non est *parabola*.

Sit jam, si fieri potest, *hyperbola*; assumatur verò hujus diameter partium 8, quælium AC est 10, & AV. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum sub AV, & latere composito ex AV atque diametro Figuræ, erit punctum 20; triangulum verò contentum sub AC, atque sub latere composito ex AC, & diametro ejusdem Figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Est autem quadratum quoque semiordinatæ CG, ad semiordinatæ alterius VE quadratum; eò quod latus CG sit triplum lateris VE. 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 EG in eadem *hyperbola*. Rursum verò quoniam AOS, ARF, sunt triangula similia, & AO quadratum OS, erit quoque AF quadratum AK, & AK partium 5, quælium KF est 20. triangulum ergo rectangulum contentum AK, atque latere composito ex AK & diametro Figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum AV, & latere composito ex AV, atque diametro ejusdem Figuræ, partium 20; est autem ratio 65 ad 20 minor, quàm sit quadrati KF ad quadratum VE. Igitur permutando, non eadem est ratio rectangulorum sub segmentis axis ad quadrata semiordinatarum: Ac proinde puncta EF non continentur in linea *hyperbolæ*.

Demum neque *ellipsin* esse hanc lineam *motus*, ita probatur. Producat A in Z, quam fecat linea perpendicularis IZ. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulsui; erit IZ major omnibus rectis, quæ ex linea *motus* cadunt perpendiculariter ad diametrum AZ; ac proinde erit semidiameter Figuræ, M verò IZ æquatur semidiametro AZ, oportebat verò esse in æqualem; Non itaque puncta AEF GHI 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. Verùtamen cum nulla, meo quidem iudicio, verior & proximior ad *motus* rationem demonstrandam proportio assignari possit, vel hucusque assignata fuerit; illà legitimè, uti in omni negotio *mechanico*, uti poterimus; uti in sequentibus de facto utemur.

SE-

Cap. I.

SECTIO III.

ARTIS COSMOCENTRICÆ PRACTICÆ,

SIVE

Utilitates quæ ex *Cosmocentrica Arte* deduci possunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium ad Centrum determinari possit.

Quamvis in *superioribus* clarè ostenderit, proportionem *motus gravium* ad Centrum, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, *Geometricè* demonstrari non posse; quia tamen, hæc 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.

Galileus.
Merfennus.

Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Merfennus*, aliique determinare se posse putant, quantum lapis quispian 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, necessarium nonnulla supponenda sunt: ut iis positis, quid sentiendum, Lector dignoscere possit.

Suppono itaque *primò*, lapidem sive quodlibet aliud pondus, in naturali *motu* 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 limpium, quietum, tranquillumque *velocius* descendere, quàm per medium roscidum, nebulosum, aut crassiusculo aëre offusum, experientia docet.

Suppono *tertiò*: Ponderis quoque Cadenæ constitutionem cum primis considerandam. Certum enim est, & experientia docet, globum sive quodvis corpus sphericum, *velocius* descendere, quàm corpus planum aut variis angulis impeditum; etiam si pondere æqualia sint. Columna quoque secundum suam longitudinem deorsum perpendiculariter delapsa, minus temporis in descensu consumit, quàm si secundum longi-

tudinem Horizontalem constituta laberetur; quia hoc situ majorem aëris resistentiam, quam priori pateretur. Pari pacto corpora porosa & pumicosa, uti sunt *suber* & *pumex*, aliaque hujus generis innumera, ex alto lapsa, non tam cito *motus* sui terminum assequuntur, quàm minus porosa & solidiori compage coagmentata; etiam si 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 sensibilibus 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 rectè descendit, sed hinc inde fluctuat, stipantis aëris cedere, nescientis, robore variè agitur. 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 quispian ex globo Lunæ, cæterisque corporum cælestium peripheriis decidere possit, & si possit, quantum temporis infumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujusmodi tempus determinasse. *Scheinerus*, *Scheinerus* putat, globum quempiam sex dierum tempus conficere in cadendo ex Luna in ^{Quantum} Centrum Terræ, sed fallitur; Cùm Luna in ^{temporis lapsus à Luna} Orbe suo circumlata æquali prorsus ^{ad Centrum} motu spatium illud conficiat. *Grave* verò ^{ra cadendo} motu naturali descendens, non æquali ^{insumat.} 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.

E 2

PRO-

Sect. III. PROBLEMA I. PROPOSITIO I.

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

Supposito itaque grave quoddam velocitatis suæ gradus juxta numerorum imparium 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 experientia à Galilæo comprobata): 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.

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 milliariibus, spatium quæstum. 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 milliaria, 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 2½ & ¼. Cum enim ex suppositione globus tempore 5 ex alto decidat 100 cubitis, necessariò juxta regulam proportionum, trium horarum 2½ & ¼ tempore spatium conficiet 196000 milliaria sive 58800000 cubitorum, quod spatium æquivalet 56 Semidiametris Terræ. Atque hic calculus cum experientia Galilæi apprimè consentit. Sed juxta experientiam

factam per Merfennum, multo adhuc minori tempore globus ille ex concavo Lunæ in Terræ Centrum decideret. Cum enim experimentum Galilæi ad incudem revocasset, glo-

bum, quem Galilæus tempore 5 secundorum Probl. 100 cubitorum spatium conficere invenit, multò adhuc majus spatium videlicet 180 cubitorum, minori videlicet tempore 3, 4½, 28, & non 5, conficere invenit; adeò ut dictus globus juxta observationem Merfenni intervallum 108 pedum tribus præcisè secundis; & tandem 300 pedes, id est, 180 cubitos, 5 tempore conficiat; quæ à Galilæi experientia concluditur, globum præfatum ex Luna usque in Centrum Terræ cadendo non nisi tempus duarum horarum 29, 14 infumere.

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, primò per medium inchoationis, ut dum quispiam per Divinam potentiam è Centro Lunæ globum cadere permetteret 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 pateat.

Cum itaque in præcedenti Propositione ostenderimus, plumbeum globum ex Luna cadendo in Centrum Terræ intervallum 196000 milliariarum conficere spatio horarum 2, 29, 14; à Luna verò ad superficiem Terræ juxta calculum Merfenni spatio 2 horarum 17, 54. facile 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, 26, 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.

Cap. I. PROBLEMA III. PROPOSITIO III.

Quantum temporis globus plumbeus infumat 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 curiosus nosse desideret, quantum temporis dictus globus plumbeus à Firmamento usque ad Solem, Lunam & Centrum Terræ infumat, 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, 41, 57, 54 conficere. Spatium verò inter Solem & Firmamentum 37 horis, 4, 24, 37, 24, & ex Sole ad Centrum Terræ 1 hora, 38, 17, 26, 33. à Firmamento verò usque ad Lunam 39 horis, 14, 58, 36. & 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, 26, 54, & hinc usque ad Centrum Terræ 5, 4, 17.

EPILOGISMUS TEMPORIS,

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

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 milliaria spatium conficit tempore duarum horarum, 29, 14.

A Sole usque ad Centrum 3997000 milliaria spatium conficit tempore undecim horarum, 13, 56.

A Firmamento usque ad Centrum Terræ Consect. 49000000 milliaria spatium conficit tempore 39 horarum, 19, 47.

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 milliaria conficit tempore 5, 4.

Atque hic est calculus temporis, quod pondus quoddam ex cælestibus corporibus in Centrum Terræ lapsum infumat, si secundum proportionem numerorum imparium Velocitatis suæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta Merfenni ordinavimus, Merfennus uti patuit.

CONSECTARIUM I.

Ex hoc patet, quam sit incomprehensibilis humano ingenio velocitas illa, qua globus à Firmamento lapsus, à superficie Terræ usque ad Centrum 3500 milliaria spatium, non nisi 5 (quæ correspondent sex ordinatis venæ pulsibus), conficit. Unde velocitatis hujusmodi excessu multi compulsi, ne in absurda inciderent, apertè hujusmodi motum negarunt. Ego certo dico, ex tanta altitudine, velocitatem in tantum incrementum, ut nullum sit corpus in rerum natura adeò solidum, quod excessivum hujusmodi motus imperum sustinere possit; siquidem metallicum corpus caloris ex impetu fuscitati vehementia liquefactum, mox resolutum iri nihil dubito. Secundo, nihil hujus velocitatis motui comparari posse, non missilium, spiculatorumque 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.

CONSECTARIUM II.

Colliges hinc, quàm ineffabilis sit Spirituum Substantiarum velocitas, dum spatium quodlibet, etiam quantumvis diffusum, quasi in momento conficiunt.

Sed hæc de gravium lapsu sufficient; quare ad alia.

ARS COSMOCENTRICA,

ET EST

CENTROSOPHIA APPLICATA.

CAPUT I.

IN præcedenti sectione nostrum de Motus proportionem iudicium 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 Physicæ apodixes sufficit, demonstratur, ne quicquam modernis Mathematicis præiudicasse videamur; quod ut *siue quod siue* fiat.

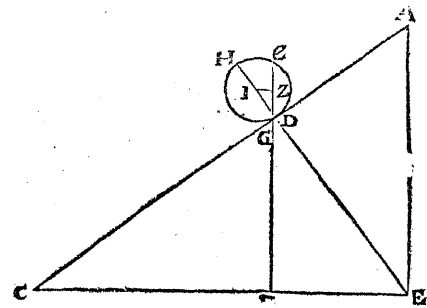
Suppono I. In omni Motu locali tum naturali, tum violento, velocitatis momenta se habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spatia sive lineas descensus gravium esse in duplicata ratione diurnitatum seu temporum; sive, quod idem est, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam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

PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Motus per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos coniungit 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 inclinatam mobilia cieri, quam 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 CE punctum, verbi gratia E, à quo ad inclinatam CA normalis ducta in D terminum ostendit lineæ CD, super quam mobile devolutum æquale tempus infumit, ei motui, qui fit per lineam verticalem CE; quoniam enim triangula ADE, AEC sunt æquiangula & similia, erunt anguli ADE & AEC æquales, nempe recti, & EAD communis. Sicut ergo AC ad AE, ita AE

ad AD, unde tempora sunt æqualia per A D & CD. Marcus Marci alia ratione hoc idem ingeniosè demonstrat; ait enim impulsus corporum per planum inclinatam devolutorum augeri in ratione distantia Centri cujuscunque corporis gravis ab hypomochlio. Sit in Figura globus devolutus ex A in D, sitque linea



hypomochlii EF, Centrum gravitatis Globi I, distantia à Centro I & à linea hypomochlii EF, sit IZ; erit ergo ut DI major impulsus, ad minorem impulsus DZ, ita motus in AE ad motum in AD; sunt enim triangula inter se similia, & consequenter latera analogæ, latus quidem ID, lateri AC, & EZ, lateri AE. Ergo ut CA ad EA, ita ID, ad IZ; & uti AE ad AC; ita ID, ad ZD.

PROPOSITIO II. THEOREMA II.

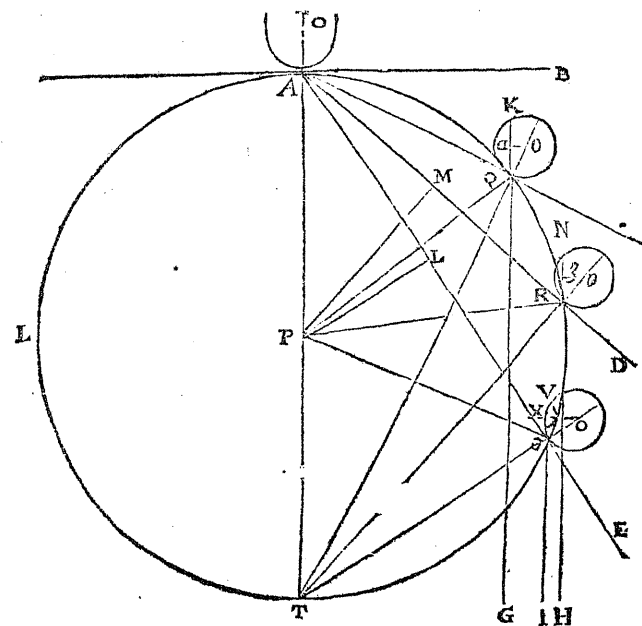
Motus per planum minus inclinatam est velocior motu per planum magis inclinatam, in ratione quam habent Sinus complementi illarum inclinationum.

Vocamus hoc loco lineam, seu planum minus inclinatam, illud, quod minus à linea verticali seu perpendiculari recedit; planum verò magis inclinatam dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc posito; Ducantur ex puncto A Circuli ALTR, lineæ AB, AC, AD, AE; sitque linea horizontalis AB, verticalis AT, seu, quod idem

Propos. Theor.

Marcus Marci.

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



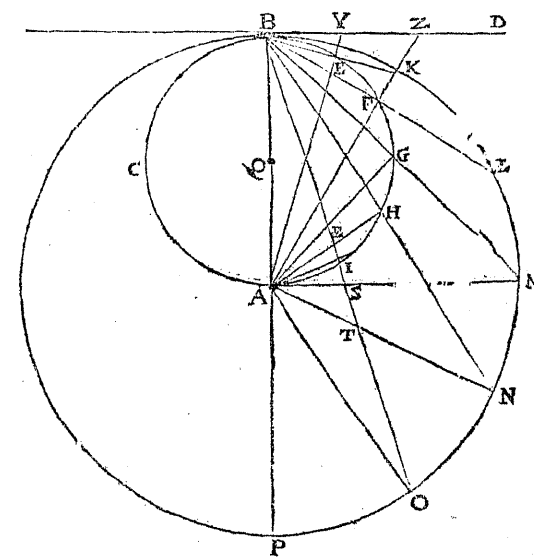
lineis inæqualiter moveri, velocius quidem in AE plano, quam in AD, & in hoc velocius quam in AC, & sic de cæteris; ita quidem ut globus tantò semper moveatur supra planum aliquod minus inclinatam velocius, quantò id propius ad lineam verticalem seu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius accesserit: atque adeò habere sese velocitatem in linea inclinata AE, ad velocitatem in linea AD, sicut sese habent Sinus anguli ATS, ad Sinum anguli ATR. Ex punctis enim contactus globi QRS, ducantur in T lineæ normales QT, RT, ST; deinde ex iisdem punctis contactus QRS ducantur lineæ ad AT diametrum Circuli parallelæ QG, SH, RI, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ secent globum in punctis KNV; deinde ex Centro globi mobilis ducantur ad lineas hypomochlii normales $\alpha\alpha$, $\beta\beta$, $\gamma\gamma$. quia verò angulus TSI externus, major est angulo TRH, erit & consequenter angulus $\gamma\gamma$ angulo $\beta\beta$ major; & latus $\gamma\gamma$, majus latere $\beta\beta$, quæ sunt distantia Centri gravitatis globi à lineis hypomochlii. Cum ergo major impulsus sit in $\gamma\gamma$ majori, quam in $\beta\beta$ minori Centri gravitatis à linea hypomochlii distantia, erit consequenter in linea AS, hoc est, in plano minus inclinato, motus velocior, quam in AR linea minus inclinata; siquidem linea hypomochlii VS, minorem ex globo portionem VXS adimit, quam in globo linea hypomochlii NR; unde consequenter globus in AS ob præponderantem majorem globi portionem VYS velocius movebitur, quam in linea AR, ubi linea hypomochlii RN globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò velocitas motus sit in ratione, quam habent Sinus complementi inclinationum, ita ostendo. Sicuti sese habent SO ad $\beta\beta$, ita AT diameter ad subtenfam

AS; & uti RO æqualis SO ad $\alpha\alpha$, ita AT diameter ad subtenfam AR; sed uti AS & AR ad invicem se habent, ita illarum semiffes AL, AM Sinus angulorum APL, & APM, æqualium videlicet angulis ATS, & ATR, ob parallelas TS, PL, & TR & PM, & sunt complementa inclinationis planorum TAS, & TAR: Ergo uti $\alpha\alpha$ ad $\beta\beta$, ita Sinus complementi angulorum inclinationis ad se invicem: Quod erat ostendendum.

PROPOSITIO III. THEOREMA III.

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

Sit Circulus BCAG, cujus Diameter BA, Subtenfæ verò ex B puncto in Circuli peripheriam ductæ, quæ plana inclinata referunt,



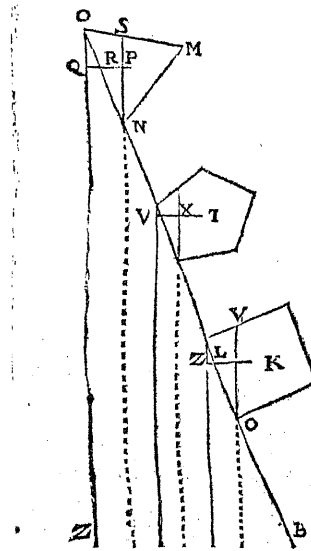
sint BE, BF, BG, BH, BI. Dico eodem tempore per Subtenfas BE, BF, BG, &c. quo per Diametrum ejusdem Circuli BA, mobilia motum suum terminare. Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ AE, AF, AG, AK, AY, erunt Anguli AEB, AFB, AGB, reliqui in Semicirculo recti, & consequenter per Theor. I. Propos. I. hujus motus BA, motui in BE, BF, BG, BH, BI, duratione æquales. Pari ratione fiet si ex punctis peripheriæ BE, FG, HI, per Subtenfas EA, FA, GA, HA, IA in A terminetur motus, cum lineæ BE, BF, FG, BH, BI, ad dictas Subtenfas sint normales. Dico itaque motum per Subtenfam BE, æqualem esse ei, qui fit per Subtenfam EA, & qui fit per Subtenfam BF æqualis est ei, qui fit per Subtenfam FA, & qui fit per BG, æquabitur ei qui fit per GA; sicuti qui fit per BH, & BI, iis qui fiunt per HA & IA. Ratio est, quia mobile uti per dictas Subtenfas BE, BF, BG,

Sec. 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, motus 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 motus à gravitate constituit, ut in iis per subzensas, 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.

CONSECTARIUM.

Hinc sequitur, Motum perpendicularem figuræ rectilinéæ, ad motum inclinatum, esse in ratione Semidiametri figuræ motus 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 Pentaëdron. 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 Pad 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. Cum 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

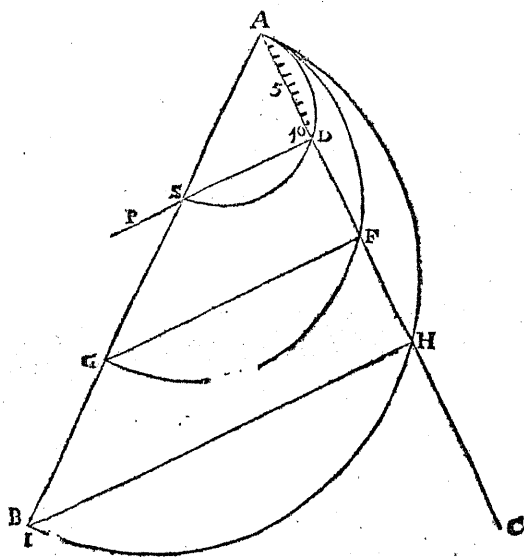


extremas D lateri AC semper ad angulos rectos infestat, sitque regula mobilis super latus AC; referat autem latus AD lineam perpendicularem motus alicujus ponderis deorsum; AC verò referat planum inclinatum, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari possit. Dico regulam in D normaliter applicatam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

tempore attingit, quo in D pondus devolutum per planum inclinatum AC; & eodem tempore in G, quo in F, & in I, quo in H attingit. Cum enim Angulus ADS sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessarium in Semicirculo ADS, & puncta F & H pariter in suis Semicirculis AFG & AHI. Cum verò in Propos. 3. ostenderit, has esse in planis inclinatis brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, motusque æquiditurnos esse ad motus qui fiunt in perpendiculari AI, erit quoque motus ex A in D æquiditurnus motui ex A in S; & motus ex A in F ad motum ex A in G, & motus æquiditurnus

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



tempore attingit, quo in D pondus devolutum per planum inclinatum AC; & eodem tempore in G, quo in F, & in I, quo in H attingit. Cum enim Angulus ADS sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessarium in Semicirculo ADS, & puncta F & H pariter in suis Semicirculis AFG & AHI. Cum verò in Propos. 3. ostenderit, has esse in planis inclinatis brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, motusque æquiditurnos esse ad motus qui fiunt in perpendiculari AI, erit quoque motus ex A in D æquiditurnus motui ex A in S; & motus ex A in F ad motum ex A in G, & motus æquiditurnus

Cap. II. tempore attingit, quo in D pondus devolutum per planum inclinatum AC; & eodem tempore in G, quo in F, & in I, quo in H attingit. Cum enim Angulus ADS sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessarium in Semicirculo ADS, & puncta F & H pariter in suis Semicirculis AFG & AHI. Cum verò in Propos. 3. ostenderit, has esse in planis inclinatis brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, motusque æquiditurnos esse ad motus qui fiunt in perpendiculari AI, erit quoque motus ex A in D æquiditurnus motui ex A in S; & motus ex A in F ad motum ex A in G, & motus æquiditurnus

ex A in H ad motum ex A in I. Si enim Propos. concipias regulam transversam semper in latere AC una sui extremitate normaliter insistentem planum decurrere, & alterâ extremitate perpendicularem lineam H secare, necessarium ex dictis consequitur, mobile supra planum inclinatum AC, motui supra perpendicularem AS æquiditurnum describere. Idem consequitur, si latus AC 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.

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, quam Subtensæ seu chordæ, arcus quadrantis subtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis considerari possint, ita pendulum quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus suis percurrere censeferi debet, de quibus hæc sunt Propositiones.

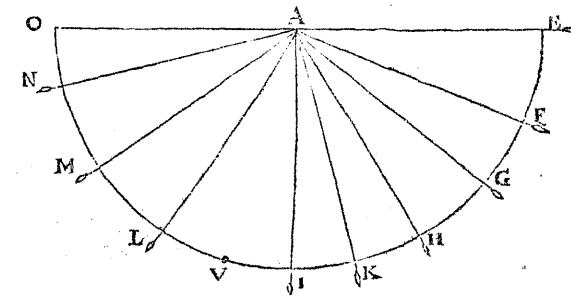
PROPOSITIO IV.

Multiplix pendulorum motus affectiones seu proprietates sortiuntur. Prima est, Omnes diadromos sive majores, sive minores, spatium illud, quod intercipit principium motus penduli, & linea directionis seu Centri, æquali tempore percurrere. Secunda, Omnes excursus & recursus inter se esse æquiditurnos. Tertia, Omnes diadromos mixtos esse ex motu naturali & violento. Quarta, Omnes diadromos, sive excursus recursusque, tametsi semper minores & minores, æquiditurnos 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 arcibus peripheriæ, æquiditurni sunt.

Cum enim motus pendulorum se habeant, ut Sinus, atque horum intervalla, seu arcus finibus intercepti; hæc autem intervalla continuo fiant minora, in ultimo verò Semidiametri puncto, intervallo careant, motusque continuo minori à dicto puncto absint intervallo; ergo necessarium pendulorum motus, à quocunque peripheriæ puncto incipiant, æquali tempore recurrunt in ultimum Semidiametri Quadrantis punctum. Neque tamen in quolibet puncto agitationem pendulum in linea Centri quiescit, sed ultra hanc excurrit, usque dum multiplici cursuum & recursuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quiescat. Et quoniam pen-

dulum per arcus excurrit aut recurrit continuo minores, necesse est, impulsu in illo adfensu 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 Semidiameter Quadrantis statui-mus, gravitas impulsui continuo reluctatur; quia nimirum contrarius impulsus ab eadem gravitate renascens tollit partem sibi æqualem, ita ut motus reliquus æqualis sit excessui majoris. Quemadmodum enim impulsus continuo decrescit iisdem quibus augebatur incrementis: ita velocitas à maximo incremento, usque ad finem motus, 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 decurrat in F, & hinc in M æquali tempore excurrere in G; quia cum impulsus in E & N crescant, in F verò & M æqua proportionem 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 recurso velocitas continuo & inæqualiter crescit, ita in excursu; & quia motus violentus proportionaliter decrescit, fit ut hujus decrementa æquantur illius incrementis, prima nimirum

Secl. IV. rum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excursus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo sola gravitas minuit impulsus, utpote æqualibus à linea *Centri* intervallis distita, ob similem inclinationem uti æqualiter gravitat Circulus & Arcus inter se, ita ejusdem gravitatis Impulsus; & cum impulsus contrarius tollat partem sibi æqualem, erunt excursus & recursum 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.

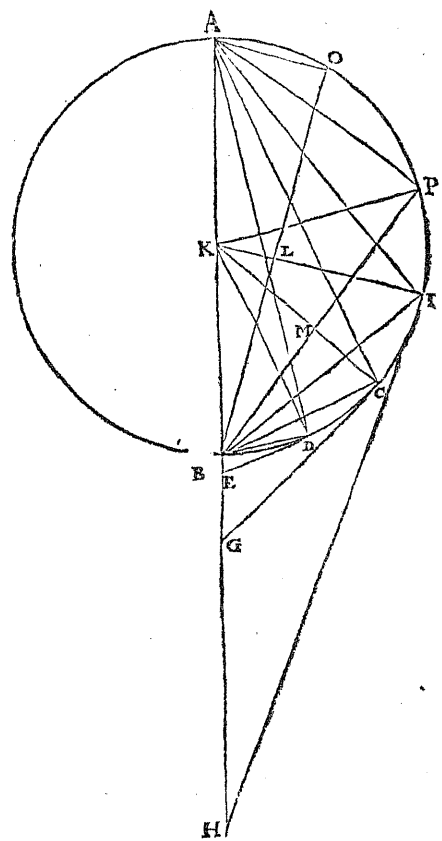
Hinc patet, si pendulum ex E in ultimum Semicirculi punctum O curreret, motum penduli futurum perpetuum; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cum impetus omnino tam cursus, quam recursus æquales sint, atque æquale semper spatium dimetiantur.

Unde nonnulli, causam, cur pendulum ex E currens, O terminum Semicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aeris resistentiæ adscribunt, putarunt futurum, ut si pendulum moveretur in spatio vacuo, illud uti nullam resistentiæ esset habiturum, ita quoque perpetuo motum iri. An verò in vacuo motus fieri possit, ipsi viderint. Ego sanè, salvo aliorum iudicio, 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, aucter assevero. Et patet res clarè ex *Defin. III. ad initium Canonum de Centro gravitatis.*

COROLLARIUM II.

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 motus in I ad velocitatem motus in C. Cum enim motus in quolibet puncto Circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio velocitatis in I & C, quæ velocitas est tangentium IH, CG; est au-

tem velocitas in I Had velocitatem in CG, Proposit. uti Sinus BL anguli BKI ad Sinum BM

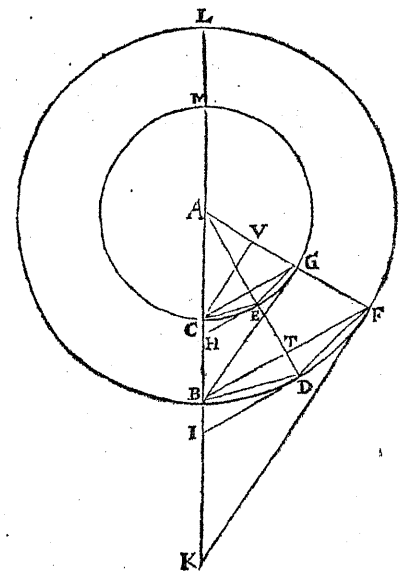


anguli BKC. Velocitas ergo in CB ut Sinus anguli BKI, ad Sinum anguli BKC, Sinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa sunt inclinationis subtensarum BI, BC. Quod erat probandum.

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 rængentes ex punctis conta-

Cap. III. contactus FDGE, eruntque trianguli AFK, AID, ABT, ACG similes, & oblate-rum analogiam anguli ad KIBC æquales, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò DFCV recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita Sinus arcus FB ad Sinum arcus DB, & ut G ad E, ita Sinus arcus GC, ad Sinum arcus EC: & permutando, uti Sinus arcus FB ad Sinum arcus GC, ita motus in F ad motum in G, & motus in D ad motum in E, uti Sinus arcus DB ad Sinum arcus EC. Motus ergo per arcus similes inæqualium circularum, &c. Quod propositum erat.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Motum in circulo minori velociorem esse, motu, in Circulo majori; cum enim motus in BF ad motum in GC, ea ratione se habeat, uti Sinus BG ad Sinum CV; & ita A Bad AC, uti BG ad CV, ob late-

rum analogiam; & linea AB major, quàm Consect. linea AC, erit quoque linea BG major, quàm linea CV; erit ergo motus in linea AB in majori spatio AB major, quàm in AC; ac proinde in Circulo minori velocior erit motus, hoc est, minori fiet tempore, quàm in Circulo majori.

CONSECTARIUM II.

Hinc iterum colligitur Motum circularum esse in ratione suorum temporum, quam diametri ad se habent duplicatam. Sicuti enim fese habet Sinus BG ad Sinum CV, ita motus in FB ad motum in GC, & uti BG ad CV, ita AB ad AC; eò quod motus AB, motui BG, & motus AC, motui CV est æqualis per Theor. 2. præced. Sed A Bad motum AC, & hujus duplum LB ad MC rationem habent, quam tempora motus circularum, ac proinde illorum temporum rationem habent diametri ad se duplicatam.

CAPUT III.

De Usu & emolumento dictorum.

PRAGMATIA I.

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

Mersennus.

Onamus primo, juxta observationem Mersenni, Corpus quoddam in cadendo deorsum trium pedum altitudine, tempus impendere, dimidium unius Minuti secundi. secundo ponamus ex dictis, velocitatem cadenti ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus tertio, spatium per quod pondus devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & sex hujusmodi pedes unam partem, 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 æquivalent 30 Minutis secundis. Hisce peractis in secunda Columna, ordine describatur series numerorum imparium, uti in subiecta 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. Cum itaque ex suppositione, tempore dimidii Minuti secundi pondus observatum fit conficere spatium trium pedum; habebunt hi tres pedes primum in Columna locum; re-

liquos 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 in quart. 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 junges secundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V Columna, videlicet 3, & habebis 12, quæ repones secundo loco V Tabulæ è regione 9. Iterum 15 in IV 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 IV Columna, addantur 27 tertio in V Columna, & provenient 48, quem è regione 21 in V Columna repones. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in IV Columna semper jungendo numeris paulo ante productis in V Col. & habebis Tabulam usibus tuis congruam, uti sequitur.

MUNDI SUBTERRANEI
T A B U L A

Ex qua, quantum quodlibet pondus spatii conficiat cognoscitur.

Minuta femifecunda.	Numeri impari- morum accele- rati.	Qua- drata Tem- porum.	Aggre- gata nu- merum in pedi- bus.	Aggre- gata pe- dum ex IV Co- lumna.	pro 3 pedibus.	Minuta femifecunda.	Nume- ri im- pares morum accele- rati.	Qua- drata Tem- porum.	Aggre- gata nu- merum in pedi- bus.	Aggre- gata pe- dum ex IV Co- lumna.
I.	II.	III.	IV.	V.		I.	II.	III.	IV.	V.
1	1	1	3	3		31	61	961	183	2883
2	3	4	9	12		32	63	1024	189	3072
3	5	9	15	27		33	65	1089	195	3267
4	7	16	21	48		34	67	1156	201	3468
5	9	25	27	75		35	69	1225	207	3675
6	11	36	33	108		36	71	1296	213	3888
7	13	49	39	147		37	73	1369	219	4107
8	15	64	45	192		38	75	1444	225	4332
9	17	81	51	243		39	77	1521	231	4563
10	19	100	57	300		40	79	1600	237	4800
11	21	121	63	363		41	81	1681	243	5043
12	23	144	69	432		42	83	1764	249	5292
13	25	169	75	507		43	85	1849	255	5547
14	27	196	81	588		44	87	1936	261	5808
15	29	225	87	675		45	89	2025	267	6075
16	31	256	93	768		46	91	2116	273	6348
17	33	289	99	867		47	93	2209	279	6627
18	35	324	105	972		48	95	2304	285	6912
19	37	361	111	1082		49	97	2401	291	7203
20	39	400	117	1200		50	99	2500	297	7500
21	41	441	123	1323		51	101	2601	303	7803
22	43	484	129	1452		52	103	2704	309	8112
23	45	529	135	1587		53	105	2809	315	8427
24	47	576	141	1728		54	107	2916	321	8748
25	49	625	147	1875		55	109	3025	327	9078
26	51	676	153	2028		56	111	3136	333	9418
27	53	729	159	2187		57	113	3249	339	9757
28	55	784	165	2352		58	115	3364	345	10102
29	57	841	171	2523		59	117	3481	351	10453
30	59	900	177	2700		60	119	3600	357	10810

Ex-

Prima Columna hujus Tabulæ, dimidia unius fecundi 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 fecunda 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 semifecundo Minuto pondus cadat per spatium unius pedis, hoc finito, sequenti semifecundo cadere censeatur per tres pedes, & semifecundo tertio per quinque, & semifecundo quarto per 7, & sic de cæteris.

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

Verum ut alio exemplo proportionis rationem ostenderemus, hoc loco ordinavimus IV Tabulam, in quo ordine ponuntur Merfennus. pedes, juxta observationem Merfenni, qui invenit, tempore unius semifecundi Minuti pondus quodpiam conficere spatium trium pedum regionum; Undè duobus semifecundis Minutis necessariò conficiet spatium 9 pedum regionum, & tribus semifecundis 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 semifecundo cadat tres pedes, conficiet id 2 semifecundo spatium 12 pedum; quia in IV Tabula 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum si uno semifecundo pondus conficeret spatium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero semifecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum semifecundorum, uti in secunda & tertia Tabula patet, & omnia ex structura Tabulæ paulò ante indigitæ fat superque elucescunt. Aggregata itaque numerorum in IV 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. Paripactò si 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V Col. nume-

rus, qui idem emergit ex additione 21 ad Pragm. 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.

E X E M P L U M.

Si velis scire, quantum spatium pondus aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum tempore 10 semifecundorum, sive quod idem est 5; vide quis numerus in secunda Columna 10 semifecundis respondeat, & invenies 19 pedes conficere; posito tamen uno semifecundo pondus decidere per spatium unius pedis; si vero juxta Merfenni observationem uno semifecundo tres pedes confecerit, & scire velis, quantum spatium conficiat tempore 10 semifecundorum, id est 5, tunc vide in prima Columna numerum 10, & invenies in IV Columna correspondentem 57, qui indicat spatium, quod dato tempore trajicit pondus. Si vero aggregatum omnium pedum, quos per 10 semifecunda 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.

Porro si per experientiam deprehenderes, pondus aliquod spatio unius minuti fecundi 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 Semifecundis exhibitæ. 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.

P R A G M A T I A 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.

E X E M P L U M.

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

Sec. IV. bis tanto tempore, quanto tempore 60 femifecundis aut 30 cadit; sic age: cum 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 femifecundorum, id est, uno minuto primo. Iterum si velis scire, quantum cadat ter tanto tempore, quanto cecidit per 60 femifecunda; 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 femifecundis; 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 constituyente, majus est.

Verbi gratia, si scire velis, quanto tempore spatium sexages majus conficiat, quam illud, quod conficit 60 femifecundis; tunc duces quadratum radices 60, id est, 3600 in ultimum quintæ Tabulæ numerum 10810, & habebis 17316000, spatium pedum, quod tempore 3600 femifecundorum lapis conficit, quæ divisa per 15000 pedes, tot enim unam Leucam conficiunt, constituunt 1154⁶/₂₇ Leucas, quas lapis quispiam conficiet, quarum 1145 Semidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia secunda 3600 per 60 divisa, exhibebunt nobis tempus horarum 2⁷/₂₇, quo lapis conficeret spatium 1154⁶/₂₇ Leucarum.

COROLLARIUM.

Tempus calculandi motus quo lapis ex Firmamento caderet.

Ex hisce patet, quomodo calculare possis tempus, quo lapis quispiam ex cælo 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 semifecundo motus sui; posito lapidem conficere totam altitudinem 43200 pedum, 60 minutis aut 120 femifecundis, quæ uti minuto primo æquivalent; Sic age: Quæ in Columna Minutorum femifecundorum, numerum 120, & vide

quis impar numerus ei correspondeat, & Consect. invenies 239; quem si per 3 multiplices, habebis 717 pedes, spatium quæsitum, quod ultimo minuto semifecundo conficit. Cum verò radiosum sit, semifecunda in Tabula continuare; nullo penè negotio invenies subito quemvis impari in numerum hac industria: Numerum semifecundorum propositum dupla, & à duplato unitas ablata dabit quæsitum. Exempli gratia: Sit assignandus numerus impar, trigesimo Minuto semifecundo correspondens; dupla 30 & habebis 60, à quibus sublata 1. relinquet 59 qui est impar numerus quæsitus, 30 semifecundo correspondens. Si iterum velis scire 120 semifecundo quis numerus impar respondeat, à duplato hoc numero 240 sublata unitate relinquet 239, numerum imparem quæsitum. Item si 3600 Minutis semifecundis, 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 semifecundis reperies. Hos impares numeros, si per numerum imparem unius Minuti semifecundi multiplices, dabit tibi summa pedes, quos in ultimo Minuto semifecundo conficit lapis.

Dabo aliud exemplum. Si velis scire casum unius horæ; 3600 quadratum 60 duces in casum unius i, 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 semifecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum est, & habebis 43197 pedes, quæsitum casum ultimi Semifecundi.

CONSECTARIUM. I.

Cum violentus motus eam rationem, tamen 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 verò quoddam tempus infumat pariter 10 secundis, inferes spatium trajectum pari pacto esse 300 pedum longitudinis.

Dato tempore motus, longitudinem spatiorum in aëre colligere.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, quomodo singulorum missilium spatia exacta ratione definiantur, comparando motus horum cum motibus secundum naturam, sive quod idem est, quomodo motum projectile violento motu

Cap. III. motu discufforum, ad naturalium motuum mensuram, & ad Geometricas leges reducere possis; quarum Operationum, ne in quaquam curioso Lectori defuisse videremur, nonnullas hic apponendas censuimus.

Si mota fuerit ex S in T, pondus Pragm. cadat ex B in D, tempore pariter 5, 6 Minutorum, & si mota fuerit Terra ex T in V, id est, tres arcus A O portiones describerit, lapis ex D in E interim spatium conficiat, &

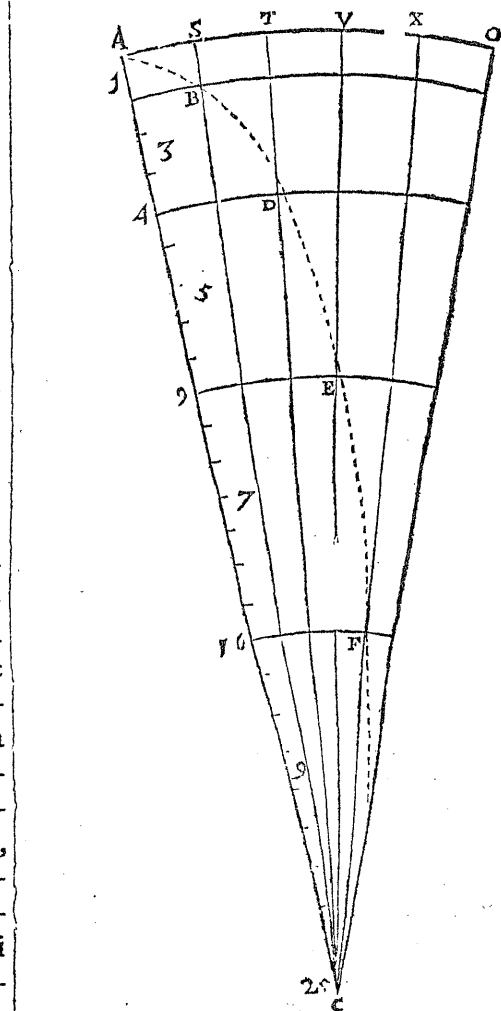
PRAGMATIA III.

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 spatium 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, cum multas absurditates involvat, eam hic refutandam duxi: Primò enim, hic motus fieret vel à superficie Equatorii terrestri correspondente, vel à superficie paralleli, sive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terrestres secundum axem; priori sanè modo in plano Equinoctiali describeret helicem; secundò eandem helicem, sed circa Conum complicatam, uti postea ostendemus; tertio lineam rectam: Ergo semicirculum minimè describere poterit. Secundò, cum supra 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. Tertio sequeretur, motum hujusmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in suo circulo, atque adeo 60 graduum spatium, quod Luna in suo circulo exhibet, idem spatium conficeret sex horis lapis deorsum dilapsus; quod contra suppositionem nostram est; cum lapis à Lunæ superficie cadens intermedium spatium non nisi duabus horis & 29 conficiat, uti supra demonstravimus.

Primò itaque ostendemus, qualem lineam describat lapis ex superficie Terræ in Centrum cadens, posito, sed non concessio, Terram moveri circa axem suum. Ducantur duæ lineæ AC & CO, quarum utraque repræsentet Semidiametrum Terræ; hæ duæ lineæ angulum interceptum 6. grad. 22. min. Si itaque linea AO ponatur radius 100000 partium, erit juxta Tabulas Sinuum necessariò Subtensa AO 11178; dividatur enim Arcus AO in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum 16 comprehendat; linea verò AC dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut prima AB sit 1/25, sive unam partem constituat ex 25 partibus; Secunda BD 3. Tertia 5. Quarta 7. Quinta 9. ducaturque ex Centro C per singulas partes, arcus. Hocposito fiet, ut cum Terra mota fuerit ex A in S, pondus eodem tempore cadat ex A in B, tem-



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 ABDEF C. Ita accelerationis proportio juxta imparium numerorum rationem servaretur, proportioque duplicata temporum, quæ motus Lunæ in Arcu AO 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, posita 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 Contra Galilæi de motu lapidis Semicirculum describente,

Sec. IV. 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, im-

motà nave; cum hunc effectum fortiat *la-Pragm.* *pis* in omni motu progressivo, sive quis curru, sive cursu agitat *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.

CAPUT IV.

De Pendulorum usu in rebus ad Geometriam spectantibus.

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri ope pendulorum.

It, 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*. Cum enim *suprà* ostenderit, *motum pendulorum* esse in duplicata ratione temporum, necessariò sequitur, octo tempora, quæ *filum* minus, octies suo cursu recursum mensurat, in se ducta, assignare *altitudinem*.

CONSECTARIUM. I.

Altitudines rerum, per data fili subsidiorum reperire.	Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.	Hinc sequitur, ex Tabula hic apposta, quæ rumcunque rerum altitudinem nullo negotio mensurari posse, solius pedalis fili subsidio. Si enim repereris <i>filum</i> tuum ad unam chordæ longioris vibrationem sexies currere & recurrere, dabit tibi in <i>secunda Columna</i> numerus è regione; 6 in <i>prima Columna</i> , <i>altitudinem quæsitam</i> , videlicet 36 pedum. Si decies recurrerit, habebis <i>altitudinem</i> 100 pedum: Si <i>vigiesies</i> , 400; si <i>trigesies</i> , 900; si denique <i>quadragiesies</i> cucurrerit & recurrerit, habebis <i>altitudinem</i> 1600 pedum, tamen si <i>vix Chordam</i> repereris tantæ longitudo-
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		

CONSECTARIUM II.

Si verò nosse desideres, quotnam *vibrationes* unius pedis *filum* ad datam quamvis *altitudinem* faciat; accipe quemcunque *quædratum* 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 longitudo, 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 41202600 vibrationes.

Datâ quavis altitudine, Chordæ minoris vibrationes reperire.

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, cum *secunda* ordine in se ducta illa exhibeant; adeoque *primæ Columnæ* numeri nihil aliud monstrant, 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. *Construitur* 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, quod docuimus) aggregato, summæ in *tertia Columna*

Cap. IV. *lumna* exhibebuntur, uti in exemplo videlicet. *Primò* $\frac{3}{2}$ 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*. Hispositis formantur hæc *Propositiones*, quarum unaquæque duas *operationes* habet: *prima* operatio fit per *multiplicationem* $\frac{3}{2}$ 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*.

*S*ic age: duc $\frac{3}{2}$ 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*.

*D*uc numerum $\frac{3}{2}$ 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*.

*D*uc rursus $\frac{3}{2}$ 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*.

*D*uc rursus $\frac{3}{2}$ in sex *Secundorum* quadratum, id est, in 36, & *productum* 108 junge *productum* 18 ex *medietate* numeri *senarii*, videlicet 3 in totum, cujus *medium*

est, videlicet in 6 resultans; & habebis 126 *Proposit.* *longitudinem* *Chordæ* *quæsitam*.

PROPOSITIO V.

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

*D*uc $\frac{3}{2}$ in 7 *Secundorum* quadratum, id est, in 49, & huic *productum* 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*.

*D*uc $\frac{3}{2}$ 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*.

*D*uc $\frac{3}{2}$ in 9 *Secundorum* quadratum 81, & habebis 243, cui si junxeris 46 *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*.

*D*uc $\frac{3}{2}$ 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 $\frac{3}{2}$, & 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 $\frac{3}{2}$ *multiplicandis*, & *jungendo* ei *productum* 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* $\frac{3}{2}$ 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 sinerè 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	423 $\frac{1}{2}$
12	144	504
13	169	591 $\frac{1}{2}$
14	196	686
15	225	787 $\frac{1}{2}$
16	256	896
17	289	1011 $\frac{1}{2}$
18	324	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	3500000000
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; cum enim Chorda huic correspondens sit 3150 pedum, fieri vix potest, ut ralis in sublunari Mundo altitudo assignari possit, ex qua Chorda dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui respondet altitudo 1400 pedum, usus esse posset, cuiusmodi mons Picus in Canariis Insulis, si per fossus esset, assignari posset; sed cum & hoc difficile sit; hinc Tabulæ hujus usus ad 15 Minuta secunda solummodo usui esse potest. Exempli gratia, si nosse cupias, quantum 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 1500000000000 pedibus longam, qui in leucas resoluti dant 10000000 leucas; hæc in Semidiametros Terrestris, quarum una 1145 leucas continet, resolutæ dant 18299 Semidiametros Terrestris; atque aded 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 semicirculum 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 remagis laboraverint Cælestium rerum mensores, quàm ut Horologium quoddam, quod minutissimas horarum partes exhiberet, invenirent; quod quidem consequi non potuerunt; hoc autem sola unius filii tripedalis ope abunde fieri posse, hoc loco demonstrabimus. Accipe filum trium pedum cum dimidio, pondere suo probè instructum; hoc enim juxta Merfennii observationem cursu recursumque Merfennius, suo

Cap. IV. 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; aded ut, cum 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, quoad usque motus perpendiculi uni Minuto secundo sit æqualis, producere; quod quidem perpendiculum ita productum, erit æquale perpendiculo à Merfennio constituto 3 $\frac{1}{2}$ pedum, uni secundo mensurando aptum.

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

Joa. Bapt. Riccioli.

Sed omnibus hucusque ab ingeniosis Artificibus inventis horometriis palmam præripit novum horologii genus non ita pridem inventum, quod solius simplicis penduli vibratione, non horas tantum, 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 cum hujus fabricam usque ample in nostro Itinerario Petruscos descriperimus, 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 discessit 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 cursu-

recursus tempore unius horæ conficere. Si Pragm. itaque recto tramite, & æquali venti impetu, Navi promotà, inveneris cursu-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.

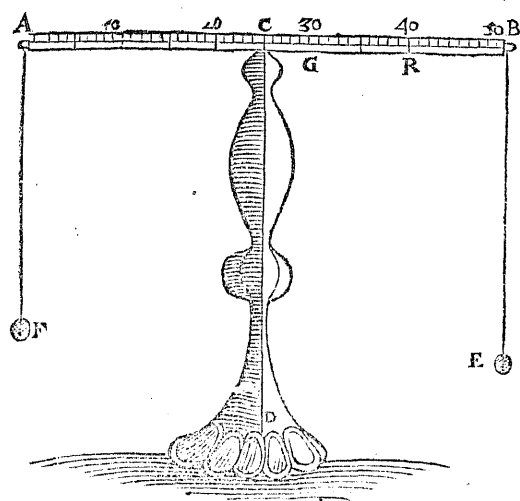
Verum qui praxin hanc penitus discusserint, facile videbunt, consistere minimè posse, quod tam lubrico, & inconstanti fundamento nititur. Præsupponitur enim hoc loco motus Navis semper uniformis & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere se posse, ob ventorum inconstantiam & varietatem, sanctè 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, cum 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. Cum itaque negotium hoc in praxi summe tædiofum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium sit, præter supra insinuatæ difficultates; id in negotio Geographico adhibendum minimè cenfeo. Verum de his exactius in nostro Concilio Geographico disertum fuerat, quod si furto non subdudum fuisset, forsitan 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 quocunque partes æquales divides, v. gr. in centum aut 50; tigillumque 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, cuiusmodi 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 prohibitu prolongari aut abbreviari possit: & habebis Instrumentum paratum: cuius usus hic est, qui sequitur. Exploraturus itaque pulsuum arteriæ differentias, quæ primam vibrationem, quæ uni pulsui arteriæ pro eo tempore respondeat; quod assequeris, alterutram Chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando. Si enim pulsus velocior fuerit, Chorda abbrevianda erit, si tardior, prolongan-

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



prorsus æqualem, quæ sit, v. g. AF vel BE; hæc enim erit penduli longitudo; cujus una vibratio æquatur uni pulsui, quam diligenter notabis hac industria: In superiori Chordæ parte quæ AB comprehenditur, infere Chordæ gemmam seu nodum ita strictè, ut non nisi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove supra primum divisum tigilli AB gradum quadragesimum in R, eâ cautelâ, ne AB 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 fortiaris, 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 quæsitâ.

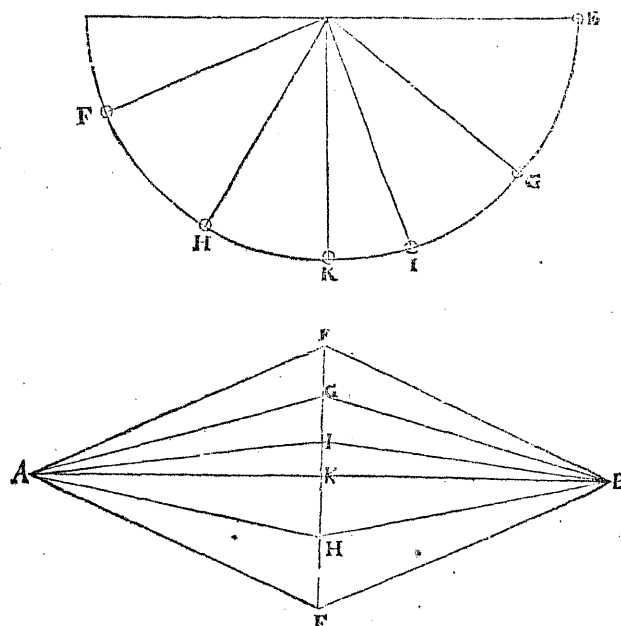
Exempli gratia: Sit Chordæ BE longitudo, quæ vibratione suâ unum arteriæ pulsuum, hominis in sanitate optima constituti, adæquet, & gemma quadragesimum gradum in R signet; postero verò die denuo tentas pulsuum, & invenis eum velociorem; unde Chordæ BE abbrevianda est in tantum, donec unam abbreviatæ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

De Chordarum harmonico motu.

Append.

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 motus reciprocaiones proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in Centro conquiesceret: pari pacto



AB Chorda extensa violenter tractaque in E, recurrit in F, & hinc in G, & hinc recurrit 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^o diadromum Chordæ maximum eodem tempore totum conficere spatium, quo minimus, aut intermedii; arcusque tam EF maximum, quam IK minimum, cæterosque intermedios æquidivinos fore.

Cum enim violentia & impetus, quo extra lineam quietis AB trahitur Chorda AB in E tanto major sit, quanto spatium diadromi EF est longius; hinc illa quoque tanto velocius spatium FG percurret, quantò diadromi primi intercapedo major est. Unde necessario reliquos ordine diadromos æquidivinos 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 AB, quæ

quæ conficiat 100 diadromos, faciatque unum pedem primo diadromo EF; & centesimam partem pedis ultimo, id est, centesimo diadromo IK. Dico primum diadromum EF centies velociorem esse centesimo; cum 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 qualicumque tandem industria in notitiam numeri diadromorum pervenire possimus, fusè ibidem traditum est.

CONSECTARIUM HARMONICUM.

Ex dupla vibrationum proportionem, necessariò Diapason sive Octavam percipi.

Ex dictis patet, universæ Musicæ rationem hisce nostris principiis inniti. Cum enim sonus quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot diadromorum reflexorum puncta sunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aère percussit, luculenter patet tam sonos, quàm consonantias dissonantiasque 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 feriat; sonus tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam suam auditivam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percussione numero sentiet.

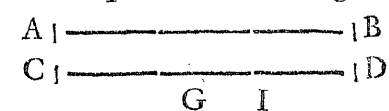
Rem exemplo declaremus: Sint duæ Chordæ AB, CD, quartum AB duodecies, & CD sexies aërem vibratione sua percussit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet consonantiam, quam Octavam vocant, sub dupla vibrationum proportionem consideratam. Quoniam enim, ut se Chorda AB ad Chordam CD, & 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 CD sexies curret & recurrit, Chorda AB duodecies curret & recurrit: Diapason itaque sive Octavam percipi necesse est: cum Chorda AB duplo celerius moveatur, quam Chorda CD, ex supra positis principiis.

CONSECTARIUM II.

Ex proportione quadrupla Diapason nasci.

Hinc patet omnium consonantiarum, dissonantiarumque genesis. Quemadmodum enim ex unitate omnes emanant numeri, ita ex unisono omnes numeri harmonici, sive consonantiae dissonantiaeque. Exemplum demus; Tendantur duæ Chordæ æqualis crassitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque

ad invicem unisonum sonent. Certum est ex Consect. 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, ex æquali tempore æquales vibrationes perficient. Toties igitur curret & recurret AB, quoties CD. Ergo unisonum



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

CONSECTARIUM III.

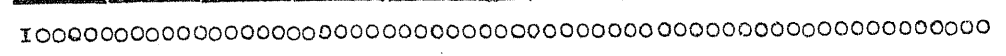
Ex dictis hucusque patet, nihil esse in hoc Universo aded immobile, quod non aliquem, etsi nobis insensibilem, motum producat. Aded, ut si Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita Corporum motu aëris percussorum varietate, & conditione qualitateque, perpetuam quoque harmoniam esset 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 tremen-

Seft. IV. trementis *Chorde* vibrationibus, ut quod auris iudicat, id oculus discernere nequaquam possit. Adeo quippe Natura sui juris pertinax est, ut *sonum* & *Chorde vibrationes* simul existere nulla ratione permittere velle videatur.

Unde ridendi videntur illi, qui in *Chordarum vibrationibus* ad numerum revocandis, inutili labore se conficiunt. Et si enim auris iudicet *Chordam* amplius non resonare, quam & oculus omni motu priva-

tam 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*, multo minus *diadromum*, quem in ultimo conficit, qui adeo minutus est, ut si *Chorda* quæpiam *diadromos* 1584 ponatur conficere, *ultimus diadromus* merito continere demonstratur

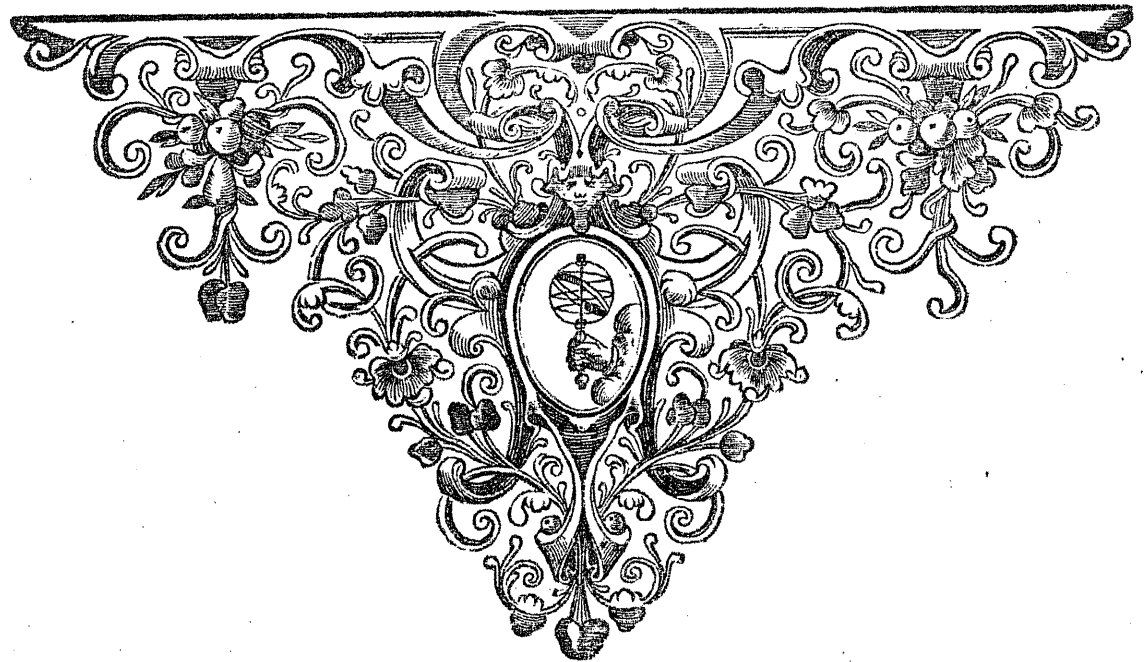
I



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 Mun-

di 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 & Scopis Geocosmi.

Cap. I.

Globus Terrenus, quem *Geocosmum* sive *Mundum Terrestrum* appellamus, uti est univèrsæ Creaturæ finis & Centrum: ita eà quoque à Divina Sapientia rerum Opifice, arte & industria dispositus est; ut quicquid in Universo virium, quicquid in particularibus stellarum globis proprietatum abditarum lateret, 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 tantum operis *Architectum* sollicito mentis scrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternum possideret.

Terrenus Globus dicitur ad celestia.

Propter Christum Geocosmus factus est.

intellectualisque naturæ confinia, essentia 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* Θεωλογου & *Verbum incarnatum*, qui est univèrsæ 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 univèrsa *Mundi* machina in hunc *finem* ab æterno prævisa & præordinata fuit, non ut sui tantum gratiâ condita existeret, sed ut *Telluri*, veluti *totius Mundi* principi & fini, & ipsa cum univèrsis Cælorum 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 univèrsa *Mundi* machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in univèrsam *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, *hominum*: ad bene beateque vivendum necessariorum, varietas & ubertas sensibus obversans satis superque demonstrant. Cum itaque *Globus Terrenus* talis & tantus sit; certe tanta consideratione dignissimum Objectum,

Geocosmus omnibus Cælestium corporum influxibus substat.

Cap. II. Etum, uti ea, qua fieri potest cura & diligentia describatur, ratio & ipsa rei dignitas cum primis postulare videtur. Quod quidem in hoc Opere, pro modulo nostro,

& quantum intellectus nostri infirmitas permittit, tentabimus. DEUS Mundi Operator, & totius luminis dator adfit ausibus nostris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni in Mente Divina existens.

Quemadmodum Architectus Regium palatium ædificaturus, primò omnia & singula mente volvit, loci situeque opportunitatem alto pectoris scrutinio dispicit & ponderat, totius molis futuræ struem Ichnographica quadam industria, tum ad Principis oblectamentum, tum ad œconomicum necessariorum partium usum delineans; deinde juxta Ichnographiam veluti archetypum quoddam proportionata fabricæ sustinendæ fundamenta ponit, Cameras subterraneas in fabrorum, balnearum, 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 apparatus disponit; tandem octupum Palatium omni peripetasma-tum, 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 necessariorum 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 efficaciam 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.

Est igitur Terra nihil aliud, quam 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 fecundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari possit. Aquarum diffusionem totam circumdedit molem, ne ullibi tam necessarium deesset Elementum; Montes Aquarum diffusioni veluti repagula quædam opposuit, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuam humoris nunquam deficientis copiam irrigandam; innumeris perfodit cuniculis; cavernas in ea veluti Naturæ quædam officinas, quæ ignibus, quæ aquis referatas ad varios Naturæ effectus exhibendos, eo fine exculpfit, ut quæ Vulcanus in vasta

Officina variæ Telluris subterraneæ.

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 promissis conditis instructa, & inexhausta preciosorum lapidum penaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad necessarium humani generis usum, prodierunt.

Ornatus extrinsecus Terræ.

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

Vidimus Terrestri Globi rudem quandam Ichnographiam; nil porro restat, nisi ut universam structuram per partes adoriatur, quod quidem optime fiet, si probi Anatomici officium, in omnibus & singulis tum interioris tum exterioris Magnæ molis membris exactè describendis, ea qua par est, diligentia & exactè 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 potissimum conveniunt. Primò quod singuli ex fluido & solido componantur. Secundò, quod proprio Centro stabi-

Cap. III. liantur. Tertio, quod motu circulari agitati, tum in Tellurem, tum in se invicem influendo, in Universi conservationem conspirent. Quæ omnia, cum uberrimè in Itinerario nostro Exstatico profecuti simus, hic eadem repetere nolo, sed, in genere tantum, hæc 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, Conditorum Opt. Max. non tantum propter ornatum, sed ob fines innumeros, soli Menti Cosmotecniti notos, Universum condidisse, quorum tres tantum 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. Tertio ad Universi conservationem; ut quemadmodum in Humani Corporis Microcosmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fœtu omnia, singula, & singula, omnia, afficiunt; ita Astra Megacosmi seu magni Mundi veluti membra quædam, influxibus reciprocis viribusque 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 disperfarum virium est, quidquid in Globis Stellarum dotum est; id in unicum Telluris Globum, veluti in epitomen quandam, congestit 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 indispensandum 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 sitis, 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 & peculiare appropriatasque dotes adepti sunt, quibus Terrenum Corpus, Influxu suo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Soluta 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 producat, ostendendum est.

Certum est, omnium Philosophorum calculo, Inferiora, supernis lationibus subsistere posse; 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, cum perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant; Tellus verò, immobilis suâ sede, fixa maneat; necessariò sequitur, aliquod Mobile Corpus sympatheticum 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 cum 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, quæ animandum, quæ 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 tantum expositis, modò ad particulares Astrorum virtutes progrediamur.

CAPUT IV.

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

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

ca 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

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

Sapientissimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, Mundanam hanc machinam fabricare constituens, cum sine instrumento primario illam nec consistere, nec ad generationes rerum aptam esse posse conspiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & fumus, præfixit: *Vas* nempe illud *admirabile*, quoddam veluti suæ Divinitatis produxit simulacrum, *Opus* verè *Excellenti*; *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 Sapientia 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 agit molem & magno se corpore miscens, neque circulis id adstringere voluit, sed perpetuâ spiralem voluminum agglomeratione, à *Tropico* ad *Tropicum* moveri, ut Mundum universum fœcundo motu imprægnatum 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 producentes, ut postea videbitur, sapientissimè ordinata sunt. Si enim DEUS & Natura nihil frustra faciunt; etiam in hisce inferioribus minimis rebus, quæ viliissimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ subinde vires elucet, ut ea non nisi Cœleste quid sapiant; Certè huic *visibili* (ut cum Platone loquar) DEI *Simulacrum* tam sublimi, tam constanti, tam regulari, præ cæteris, causas altissimas & omnino Cœlestes subesse putandum est; quarum diviniissimam & 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 Sapientia effectus elevata, rerum Conditorum, omniumque tam insignium, & incomprehensibili quadam bonitate communicatarum rerum Finem ultimum cognosceret, amaret, eoque æternum tandem gauderet. De hoc igitur *Lucis fonte*, ejusque mira constitutione ac sa-

cultatibus, primo, antequam ad *Lucis miracula* procedamus, dicere constituimus.

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*, *panpermia quadam refertum*; ex quo, veluti ex fonte quodam *lucis ignis*que inexhausto, caloris lucisque feminaria derivantur in omnia, id est, luminis vehiculo qualitates singulorum conservationi aptas influit in singula: quæ deinde feminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in hoc Mundo intuemur, varietatem progredient. 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 *Dioptricis* consuetudine, diversis temporibus in *Solem* directo, speciem ejus intra conclave clausum obscuratumque, transmissam candido plano exceptis, non sine admiratione primò videbis, subinde totam *Solaris hemisphærii* apparentis *superficiem* heterogeneam ex *umbris* & *luculis* conflam, 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 vultus habitu, summo stupore defixus, intueberis, ut *Figura* docet. Quæ omnia non ego tantum, sed & multorum annorum, Herculeo fanè labore, Clarissimus ille noster *Scheinerus*, Opere integro *Rosæ Ursinæ*, *Scheinerus*, subtilissimo, & pleno reconditissimis observationibus, indagata demonstravit. In hoc eodem *Corpore* subinde *maculæ* quoque ingentes, veluti *umbræ* & contra-positæ lucis summa admiratione spectantur; quarum aliqua, 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.

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 superficie* 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 pœnitidine quadam ductis, se à se invicem separantibus, ut deinde evanescant, ex evanidis denique, veluti ex substantia *Solis* ebullientes revalescant, & in novam facularum umbrarumque sobolem excrecant. 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 ab simile videatur: ubi fuligines atræ, flammis lucidissimis junctæ, miram quandam *facularum*, *umbrarumque* vicissitudinem exhibent, in quarum evanescentium locum alia 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 *Moguntia*, & deinde variis aliis temporibus hic *Romæ* cum *Scheinero* non sine stupore me observasse memin; unde *Figuram Phænomeni* 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* five *umbris* variegatus, five *luculis* coruscus, five 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. Secundo, five *interwalla umbrarum* & *macula-*

rum sumantur in longum, five in latum, five mixtum, semper illa *superficie Solaris* inesse reperientur: quod nequaquam, uti ex *Opticis* patet, fieret, si alteri *extra Solem Sphæra* inhærent.

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

Diximus in Definitione *Solis* supra data, *Corpus Solis asperum* (*Physicè* non Mathematicè *rotundum*, ut multi volunt). Quemadmodum enim *Terra*, atmosphæra suâ constans, inæquali *vaporum exhalationumque* 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, *fumarum*, *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 *vaporantis Solaris regionis* varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus causare, nemo dubitabit, qui prædicta penitus fuerit contemplatus. Est enim omnium Mundanorum Corporum eadem ratio, ut quod de *Terra* dicimus, de *Sole*, *Luna*, cæterisque *Planetis* dicendum sit; diversitas in eo solum reperitur, quod unumquodque *horum Corporum*, uti diversam naturam sortitum est, ita diversam quoque expiratæ virtutis suæ *Sphæram* fundet. Nil amplius dico; qui hæc *Solis miracula* profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facillè *Cometarum* in superiori *Ætheris* regione nascentium *originem* videbit. Multi quoque *Philosophi*, dum effectuum quorundam insolentium abditas causas *Cælo empyreo* in pluribus temere adscribunt, plenius sibi, si *Solis* hanc *pyrosphæram*, ejusque varios effectus consideraverint, satisficient.

Cap. IV. Sunt porro *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 expectant. Omnia enim hæc Corporibus influit, inditque cum manifestis luminis viribus, tum occultis incorporeisque actionibus; ut vel ad hæc admirabiles *Solis qualitates*, Sapiens respexisse videatur, dum dicit: τὸ γὰρ ἄπο πυρὸς μὴ φθειρόμενον, ἀπὸ βραχέως ἀκτῖνῶν ἡλίου ἡγευαυόμενον ἐτήκει. 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* hæc vires suas sane mirabiles toti Corpori congenitas, Mundi Corporibus, æquius rectiusque communicare posset; hinc Opifex Naturæ Sapientissimus eum circa proprium axem, diurno annuque spatio ad motus diurni, annuque exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum sanè ἡδυσδότα ἐστὶν ultimis hæc temporibus *lynceis Astronomis* tandem innovit), ut sic nulla pars esset, quæ tam necessariæ *lucis* fecundâ administratione destitueretur. Cum præterea *Solis radiosa species* efficacissima sit, ne continuatâ *caloris* intentione *Terræ* officeret, *Atmosphæram* ex halitibus *Terrestribus*, & vaporibus *aquæ* actione *Solis* excitatam, condere voluit, ut in eo *nimius æstus* veluti retusus, proportionali quadam *caloris* intensione Mundum universum repleret.

Cum constet è quolibet *Solis* puncto versus *Terram* converso, promanare unum aliquem *individuum radium* perpendicularem, qui semper recto fertur incessu tam per *Atmosphæram*, quam per *Aërem*, uti in *Arte nostra Anaclastica* docemus; hanc dicimus *causam esse diversitatis calor*is 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.

Cum verò *Solis* orientis aut meridiani *radius* incidens in objecta superficiei *Terrestris* corpora *normaliter* erecta, eadem profusus ratione cadat, qua sub *sphæra recta* in *medio Cæli* constitutus vertice; merito quis mi-

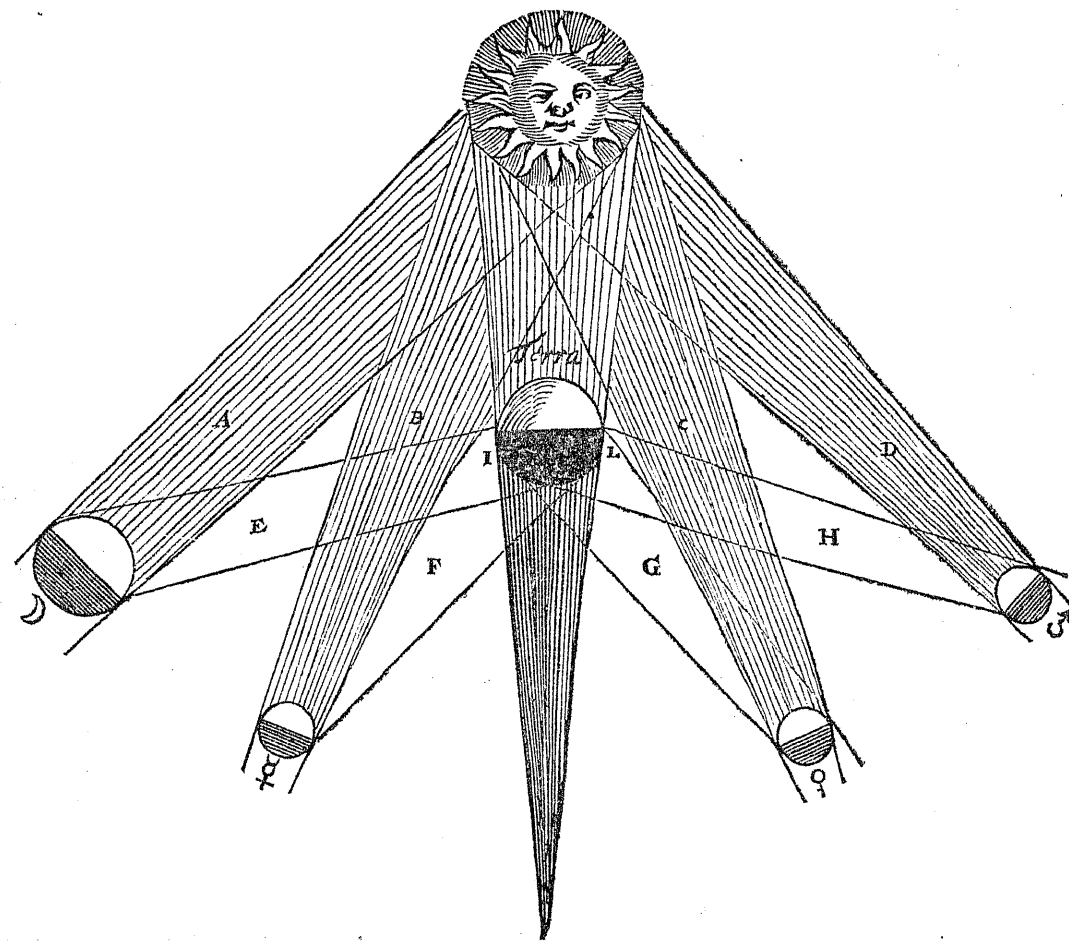
rari posset, cur *Solis radii* in hujusmodi Montium, Turrium, Templorum, Domorumque parietes, nec non Pyramidum, Columnarumque *normaliter* erectas superficies immissi, non eundem effectum, quem sub *sphæra recta*, efficiant? Sed respondeo, hujus effectus causam esse, *radios Solis* in *vapida regione*, 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 *Atmosphærae raritate densitateque* retundat; atque adèò *refractionis quantitatem* causetur raritas vel densitas diaphani, *hebetationem* verò *radiorum*, diaphani causetur opacitas. Cum igitur in *Atmosphæra* utrumque reperitur, 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* profusus *calorem* reflexuras, quem sub *Æquinoctiali Sol* meridiano & verticalis è *Terra* reflectit. *Situs* igitur *obliquus* facit, ut *Solis radius* *Horizonti* vicinus in ista *Atmosphæra* longum iter insinat; ideoque, dum humidum *vapida sphæra* 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 *Atmosphærae utilitatibus*, vide plura in *Arte nostra Anaclastica*. Ex quibus, ni fallor, patet *refracti Solaris radii* in *Terræ* conservatione *utilitas*.

Porro, cum *Sol*, umbrâ *Terræ* ex opposito, 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, opposita *Lunæ Stellarumque corpora* illuminat; illa *lucem communicatam* veluti ex speculo quodam, in averfam atque noctis *caligine* involutam *Terræ* faciem vibrantia, quid aliud nisi *vicariam* quandam *Solis operam*, cum *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.

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

Cap. IV. & Vita, & Conservatio, & Cœlestium Terrestriumque Ornatus) adèò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias mi-

racula; decere *Philosophum* arbitror, omnes Naturæ thesauros rimari, ad dogmata, tanto miraculo congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratumque sit, *Sole* consistente, *Mundi* hujus *Terreni* gubernationem longè aliam futuram, scilicet statum turbulentissimum habituram; neque *Terræ Globum* ubique habitabilem, neque *Atmosphærae* 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, tum *Latitudinis*; annuum, eumque excentricum indiderit; ut ejusmodi motus diversitate, *Atmosphæra* ad æquabilem mediocritatem, & humanis usibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim *Temporum*, *Hyemis*, *Æstatis*, *Auctumni* ac *Veris* vicissitudines habemus: hoc *Annorum*, *Mensium*, *Dierum* *Hebdomadamque* *curricula* transigimus, quorum diversitatem unus idemque *Sol* sua præsentia & absentia efficit. *Virtus* igitur *Solis* *Globo Terreno* à *Divina Providentiâ* datur per motum localem diurnum & annuum, ipsius virium, facultatumque delatorem. Ne verò iisdem *sempiternis radiis Solaribus* *Terra* feriretur, neve altera *Solaris Corporis* ad *Stellas* conversa pars otiosi videretur; *Divina Sapientia* ipsi *Solis corpori* proprios & ab omnibus aliis distinctos motus indidit, quæ singulis (quemadmodum longa *Astronomorum* observatione constat) *vicenis septenis diebus* circiter unam circa *Centrum proprium* revo-

lutionem conficeret; atque hujus *Conversionis* beneficio quicquid *lucis*, quicquid *virtutis* contineret, successivè tam in *Terram*, quam circumfisos *Cœlestium* *Ætherearumque* *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 *mobiliu*m apparitione supra *Horizontem Solarem*, & occultatione infra eundem devertat; 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 Solaris*, ita aliâ quoque atque aliâ *virtute Solaris* 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 *Eclipsi Solaris* 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, *Eclipses* patitur? Cum verò *Sol* nunc veluti maculoso um-

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, impediunt, promoveant, augeant, minuuntque: quà mutata, *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 veriùs 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 impediatur. *Suetonius* eo tempore quo *Julius Cæsar* trucidabatur, circa *Solem* longo tempore visam veluti *materiem* quandam *crassam* & *fuliginosam* tradit. Tempore, quoque *Iustiniani* Imperatoris anno integro *Sol* ceu *velamento* quodam *obseptus*, adeò parum lucebat, & ita obscurè, ut in Lunam conversus videretur. Observarunt haud abfimile 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, Cælo maximè sereno & defæcato, ita obscure luxisse, ut penè tenebras Mundo offunde-

ret. Quam obscuritatem ingens quoque *Cometa* secutus est: *Cornelius Gemma* in sua *Cosmocrítica*, anno 1569 *Solis discum* eodem vultu comparuisse testatur: quod *Phasma* & *Cometa* & *Civiles commotiones* secuta sunt. Anno denique 1625, paulo ante *bellum Suecicum*, totius anni decursu *discus Solis* ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à nostro *Scheinero* in Romæ, uti ex *Rosa Ursina* patet, fuit observatus. Quæ omnia si *Astronomi* diligenter annotarent, forsàn 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 circumfitorum Siderum adspectus esse, qui opportunè *Solis corpus* infestantes, tandem quas dixi *Solari corpori* tempestates exsuscitant.

In Luna *Cysatus* noster *Atmosphæram* sive vaporum exhalationem, in *Eclipsi* Anni 1628 ipso Die Natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Universi diversa, ita & diversa 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 *Cometa* nasci possint, adducere possem, verùm cum id in nostro *Itinerario Exstatico Cælesti* ample docuerimus, ad id Lectorem curiosum remittimus.

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & Effectibus.

Cap. V. **U**T 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 fecundis Solis radiis imprægnata, Seminumque mitura 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 & medullitis in se hauriunt, & nativa sua proprietate tingunt; fit, ut Seminales Soli concreta virtutes per lucidos radios in dicta Corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque Siderum virtute feminali 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 *παραγευία* quædam refertæ, dispositionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura ista ita sese habeat ex ipsis Planetarum diversis coloratis *lucibus*, uti Saturni *plumbea*, Martis *igneæ*, 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 in fitis 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

LIB. II. DE OPIFICIO GLOBI TERRENI. 63

Cap. V. tem in Terras influentia ex accessu recessive ipsorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario situ cum respectu Cæli, 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 *Plutarcho* loquar, Lunam, inquam, veluti aquosum quoddam corpus, innumeris virtutibus præditum, Soli contra posuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriique fecundi seminibus Telluri communicati, ibi novam sobolem, fetumque 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 vivunt, tum conserventur, alerenturque. Quin & Maria nostra ad Lunæ adpectus variè commoveri, non indiget testimonio, utpote quo nihil tritius; sed de hisce citato *l. IV.* loco amplissimum dabitur dissertandi locus. Consistit autem hæc sympathia non nisi in magna tum virium tum actionum convenientia; virium autem convenientia non nisi in essentia 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 perfecte 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 adpectu menstruo spatium respiceret, & pro diverso situ alia quoque atque alia actionis suæ intentione 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 Romano*, tum ab *Eustachio Divino* exquisitissimis Telescopiis observatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex umbris & luculis conflata faciem, non secus ac in præcedenti Solis Phænomeno comparet, hoc solum discrimine, quod *faculae* & *maculae* in Sole perpetuo inconstantes; in Luna verò perpetuè eadem & immo-

tæ eodem semper tenore se habeant; dices 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 dices 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 improbabiler, Lunam Telluri nostræ prorsus similem Globum esse, Corpus videlicet, *Terraqueum*, id est, ex Humido & Terra Cælesti constitutum; innumeris latentium *seminum præditum facultatibus*, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametsi mysticam rationem vix animo 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 effemus 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. Dicit enim vix potest, quam intensam hujusmodi lucem ad se reflectant, quemadmodum Anno 1638, dum *Ætnam* lustrarem, in *Calabriæ* Montibus vicinisque circumfusus 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. **I**N *Itinerario Exstatico* diximus, Solem & Lunam cæterosque Planetas, tantà quoad magnitudinem Corporis unicuique congruam, distantiamque unius ab altero, proportione condita fuisse, ut semper unus Glo-

bus 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, nimia luce, quâ maximam semper partem Terreni Orbis strinxisset, ita maximam intemperiem rerum induxisset; sub Polis quoque ultra semestrem 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 tantum illuminasset. Ea itaque Globus Terrenus proportionem 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 negligentia. Sed de his vide *Artem nostram magnam Lucis & Umbrae sol.* 57.

Quoniam porrò Solare jubar plurimum ex continuo lucis calorisque diffusi affluxu damni inferre poterat, hinc Æterni Opificis Sapiencia aliud terraqueum Lunæ Corpus Soli opposuit, ut quod pertinax æstus Solaris efficacia torridum, siccum, exultumque 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 decrecere voluit, tum ad exactius temperamentum constituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios usus & emolumenta, quæ in decursu Operis hujus declarabuntur.

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

His itaque præmissis jam Terreni Globi fabricam & constitutionem profequamur.

CAPUT VII.

De extrema Telluris structura, ejusque magnitudine.

Cap. VII. Vides itaque, tanto hoc mirificum Divinæ Sapienciæ Opus artificio conditum, ut ei neque *τῆξίς*, neque *ἀσθενεία* neque *ἀνικονομία* 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 fistulatione 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 *Cælum à Terra*.

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, cum tamen Elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate sua permanferint? Quis non miretur hujus *Fabricæ tectum*, quod non solum 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 *Cælum* dicimus, magnificam Sempiterni machinam Architecti; cujus, *Terra*, pavementum, in media Mundi sede locata, solida & undique ipsa in sese nutibus suis conglobata, vestita Floribus, Fructibus, Herbis, Arboribus, Frugibus: quorum omnium incredibilis multitudine infatiabili varietate distinguitur, quorum intuitu delectaris, gustu pasceris, odore reficeres: 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 summities, Camporum immensitates; ut interim fileam immensam inexhaustamque Thefaurorum in intimis *Telluris* receptaculis conclusorum copiam & ubertatem. In-

colarum verò hujus tam admirandi palatii quantà varietas & numerus, quantà præter Hominem, omnium Finem, Animantium specie differentis diversitas? quanta OECONOMI, in rerum unicuique ad se sustentandum propagandumque necessariarum provisione, Bonitas & Sapiencia? quanta pulchritudo Maris? quanta Insularum multitudo? quæ Orarum, litorumque amœnitas? quot, quamque disparia Piscium Belluarumque immanium, saxisque nativa testa adherentium genera? Sileo hic Aëris, Aquæ, Ignisque mirificos in natura rerum colluden-

Cap. VII. dentium effectus: prætereò interiore singularum *Terrenæ molis* viscerum constitutionem. Sed de inæstimabilibus DEI Operibus ratiocinii vela tempestivè contrahone, mentis æstu nescio quò abreptus, à proposito nobis materiæ instituto, longiùs quàm ut pedem referre liceat, seducar.

Tellus itaque, quem *Mundum Terrenum* dicimus, Humani generis Sphæra ex aqua & Terra in unum conflata Globum, in medio Mundi suis fixa ponderibus hæret; cujus extrema 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 instabilitatemque, ac unicuique, non dicam Regno, sed & Provinciæ, Oppidifque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatisque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, desertorumque in immensum distensum 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 *Geometria* sola pura puta hypothesi contenti, ut aliqui certi constituent, *Corpus Terrenum* ex Aquea & *Terrestri* substantia in unum globum sphericè coagmentatum, omnibus montium superciliis, convalliumque consequentium profunditatibus neglectis, considerare, & juxta hanc hypothesin dimensiones suas instituire 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 dicitur mensurus est.

Causa cur Tellus sub Geometricum servitium non cadat.

Discrepancia Mathematicorum in dimensione Terræ.

Eratostrhenes primus eam mensurare aggressus. Archimedes. Hipparchus. Strabo. Ptolomeus. Abulfeda.

Quo plus progredior, eò plus in deviatendo. Tentavit id primus Eratostrhenes scaphio inter Syenem & Alexandriam, explorarunt & Archimedes, Hipparchus, Strabo, Ptolomeus, sed notabili ab Eratostrhene 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*, scaphijs aliisque sciathericis, tum exquisita Regionis alicujus planioris juxta Meridianum Tractum, quæ uni Gradui cœ-

lesti responderet, mensurâ. Discusserunt Turrium Montiumque altitudines spe ad tam desideratam notitiam perveniendi, at frustra; cum enim omnium conatus laude sanè dignissimos examinâris, vix ullum cum aliò convenire reperies; cum tamen Regulæ de proportionem 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 potissimum 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, cum fundamentum desit mensuræ. Si enim statuas pro minimo *mensuræ* termino v. g. grânium 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, tanto 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, subministrari 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.

In *Geodætica* hujus negotii *pragmatia* necessariò requiritur, imò præsupponitur, analysis *Trianguli*, è cujus laterum angulorumque proportionem, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen *triangulum* hujusmodi constitui non potest, nisi per visuale, 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 *dioptrica Astronomia* occurrentium difficultatum scopulos non expertus fuerit.

Nulla dari potest certa & omnibus Regionibus congrua mensura.

Alia difficultas.

Cap. VII. Tiro in Astronomico negotio non multum versatus, forsitan existimare posset, *lineam visualem*, qua per *dioptra* in Astrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita recta in objectum tendere, ut fieri non possit, talem lineam non exacte constitutam esse, quam *Albidada* tam rectam esse demonstrat; sed qui Naturæ arcaniora nōrunt, instabilemque refractionum, in tanta mediorum diversitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulo fusius exponatur, sciendum est *aëris medium* ob fluxilis naturæ inconstantiam, adeo 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 hinc *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; adeoque pro Horizontum statu & naturali constitutione, illud aliter & aliter mutari necesse sit. Certum est, *radium* quodque *visualem* totius *Geodætica negotii* fundamentum, juxta dictas diversitates mirum in modum alterari, cum Objectum visum, nunc altius, nunc demissius, pro *medii refractionis* 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, emeruisse non deberent. Insulæ in medio Maris sinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs invisibiles 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.

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 *Terrestri Globi magnitudine* differentia. Qui verò in planitie notabili negotium hujusmodi *Geodæticum* per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam fortiuntur; cum spatium tantillum præterquam quod ad totius *Terreni Globi* ambitum insensibile sit, ei minima quoque Cæli portio correspondeat; quæ uti præcisè per Instrumenta in Minutis primis

aut secundis attingatur, vix fieri posse existimem; ut interim fileam mensuram defectus in mensurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commissos.

Posito verò, hæc omnia rectè & cum considerata diligentia confecta esse; ecce nova sese difficultas offert; Cum scire non possimus, num dicta *planities* cum superficie *Maris rectè* coincidat, num ea aut altior aut demissior sit. Si enim altior sit, ambitum circumferentiæ, 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 Geodætica* finem se pervenire posse putant; sed quis punctum contactus 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. *Geodæta* quidem se in *Horizontis & Cæli confinio*, *visuali lineam* non nisi punctum tangere firmiter sibi persuadebunt; ego verò dico, illud tantum esse punctum, ut amplitudine sua non dicam pedem aut passum, sed *multa millaria* stringat, comprehendatque; illudimur sensibus, inæqualitate superficiæ *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.

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, *Terrenam homogeneam*, Corpus totum quantum quantum solidum spectent, difficile non foret; sed nonnullos esse, qui subductis *Terre cavernis* reliquum balanci committant, meo quidem iudicio, audacior æquo conatus censeretur: cum præter inutile computus exercitium nihil adeo aliud nobis emolumentum producat. Hoc unicuique scio, *Terre pondus* investigare, majores forsitan

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

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 Abyssis 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*, cum *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 *Terrenam molem mensuranda* operam suam contulerunt, ex qua in tanta discrepantia, quæ magis ad gustum sunt, excerpere poterit, apud doctissimum Patrem nostrum *Ricciolum in Almagesto novo* reperiet, Tomo I. Ricciolius 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. 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, adeo 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.

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. Cum enim *Terra* non unius generis glebam utero suo contineat, sed innumeris diversarum rerum speciebus, uti *Mineralibus, Pulve-*

ribus, Metallicis fluoribus, Cineribus, ut postea referetur, facta sit; certè illa consistere non possent, nisi firma structura intrâ intimas concavitates, *Montium compage*, veluti dolia circis, containerentur. *Secundò*, cum *Mare Terræ* circumfluum, perpetuo æstu, tum fluxu refluxuque, tum Ventorum impetu agitur, 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: *Cir-* Job. c. 38, *cum dedi illud terminis meis, & posui vectem & ostia, & dixi, Usque huc venies, & non procedes amplius, & hic confringes tumentes fluctus tuos. Tertio*, *Montes* ad *Fontium, Fluviorumque* propaginem prorsus necessarii erant; his enim *Terra declivior* faciem 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 convallium, benefici liquoris undiquaque diffusum munere alendas fecundandasque, à provida Natura instituta. *Quarto*, *Montes* tum ad rabiem Ventorum coercendam, tum ad Herbarum, Arborum, Plantarumque varietatem, quæ sine *Montibus* cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æstum Solis temperandum, Aërisque 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 causâ, petunt. *Quintò*, quid

Collimatio in mensurationibus fallax est.

Albidada.

Fallacia in refractione aëris.

Quantum sit causa tanta in observationibus differentie.

Punctum observatum in Marii confinio non potest.

Montes fuerunt ante Diluvium.

Ossatura Telluris Montium compages est.

Utilitates Montium in Terreno Globo.

Ad Fontium, Fluviorumque propaginem 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 mortaliū egeruntur. Non dicam hic de amœnitate Prospectūs, 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* circumfitorum constitutione provenire. Sed unum est quod Natura provida in *Montium* constitutione & partium Terrestrialium 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 disparēs constitutiones, vario reflexu vehementer intendant *calorem*, halitus vaporesque ad Meteorologicas impressiones efficiendas eliciant: ex quibus innumera in *Geocosmi œconomia* emolumenta, ut *suo loco* dicitur,

Utilitas
Montium
in calore at
temperando.

nasci necesse est. Cui non experiētiâ constat, *Plana Montibus* supposita, mox ad primum Solis in Arietem ingressum, solutis nivium, quibus vertices *Montium* aperti 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 preventibus rerum.

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* unâ cum Vegetantis Sentientisque naturæ fœtibus, humoris superfluitate perire necesse fuisset; Accedit aëris insalubritas, quam sine motu consistentium planorum stagnantiumque aquarum putredines causassent.

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

Cur Telluris superficies plana esse non debuerit.

CAPUT IX.

De arcana *Montium* constitutione.

Cap. IX. **Q**ui Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea dispositione, ut omnes sese in Polis Mundi interfecerent, hisce deinde Æquatorem, cæterosque ordine circulos parallelorum ad consistentiam Sphære, 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 Montium* in circulum ordinata deducitur à Polo per *Islandiam, Scythiam, 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 *Italiae* haud secus ac spina quædam dorfi, optimâ officium compage, continuata serie per *Siciliam Montibus Africae* connectitur, & quos *Lunæ* vocant.

Alter *Catenæ magnæ nodus*, usque ad ulti-

imum Austri *Promontorium, Bonæ spei* nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè usque ad oppositum Mundi Polum continuari, ipsa ratio dicitur. Ex hoc verò Austrino Polo, per incognitos *Australis Terræ* tractus, usque ad *Fretum Magellanicum* distenditur, & hinc per *Andium America Australis, Boreæ*que immensos tractus Polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarunt.

Altera *Catena* ad angulos rectos primam interfecans, 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 Austrinum 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 allusione, nonnullum detrimentum adferre poterat; hinc provida Natura *transversas Montium catenas* disposuit, quibus totius *Terræ 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*

Altera *Montium concatenatorum compages* circularis quantitas sit.

Catenæ Montium transversæ quanam, & ad quid.

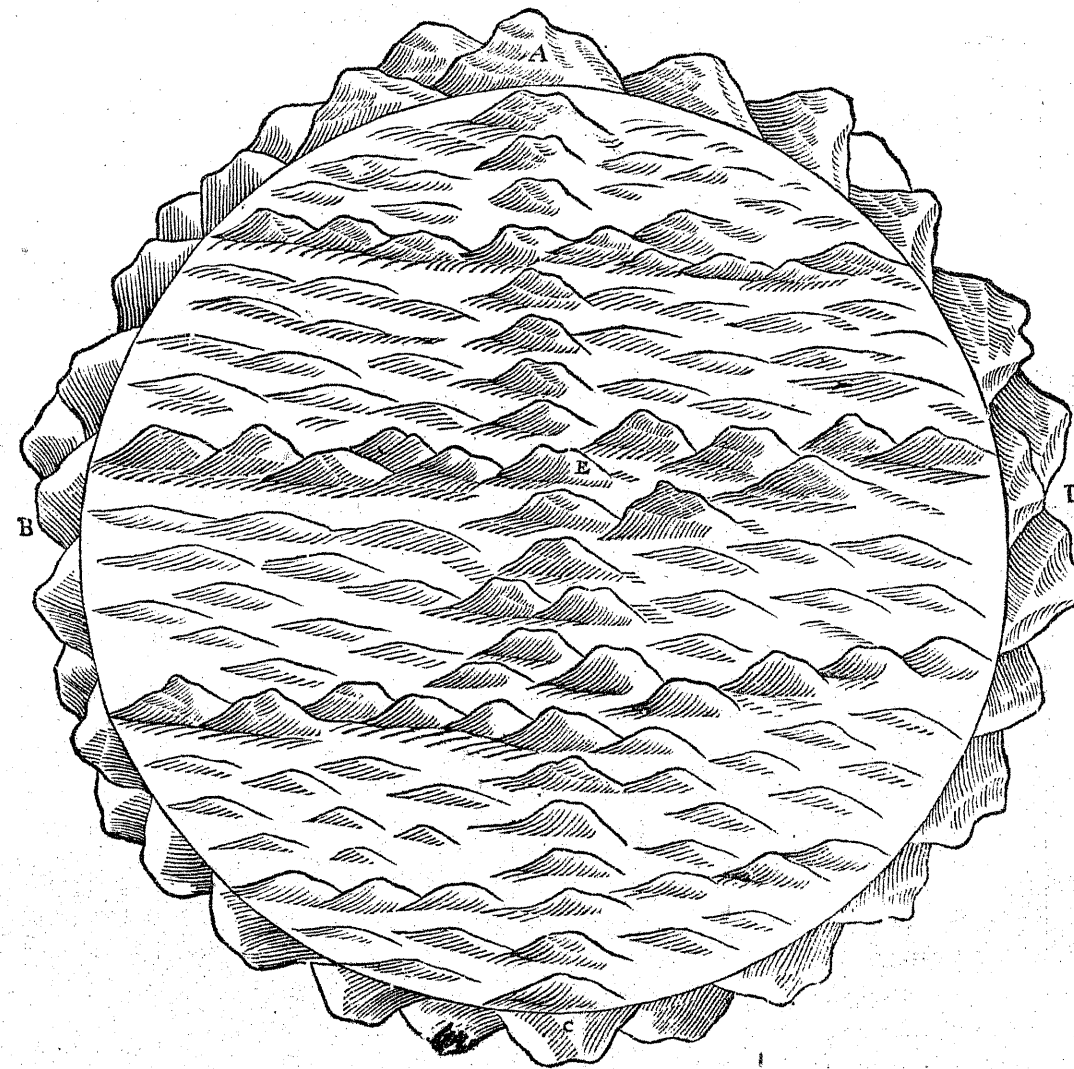
Cap. IX. *Caspii Maris, Americae, Asiae Minoris, Macedoniae*, usque ad *Alpes Cortias & Rhætiæ* continuatis *Montibus* jungat, quas *Alpes* per *Delphinatum* totamque *Narbonensem Galliam* continuas committit *Alpibus Pyrenæis*, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, usquedum suo restituantur principio, *ordine mirifico* propagantur.

Sed quæres forsitan, Cur *Catenæ* hujusmodi in Oceano continuatæ non videantur, sed ultimis Terrarum promontoriis, quasi abruptæ & interruptæ dispereant? 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 extititios vertices in Oceano non continuantur, ne

eæ motui Oceani, Mariumque, obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad universam *Terram* copioso aquarum affluxu fecundandam; quod non accidisset, si Oceanus *Montium catenis* præpeditus, non liberis, sed motionibus agitationibusque inaccessas femitas offendisset. Ne verò liberrimo suo & impetuossissimo motu, Terrestrialium 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 *Terrestri 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.

HEMISPHERIUM

Offaturæ 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* me-

Cap. IX. medium, & per Africam, ad Polum Antarcticum & hinc per Americam Australis Andes, Polo Boreo, unde ducta fuerat, restituitur. Catenæ vero Montium A E C, à Polo Boreo A per medium Asiae, & Indiae usque ad C Polum Austrinum distenditur, & hinc tandem

per incognitam Submarinam compagem Polo Boreo A restituitur. Montium vero 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.

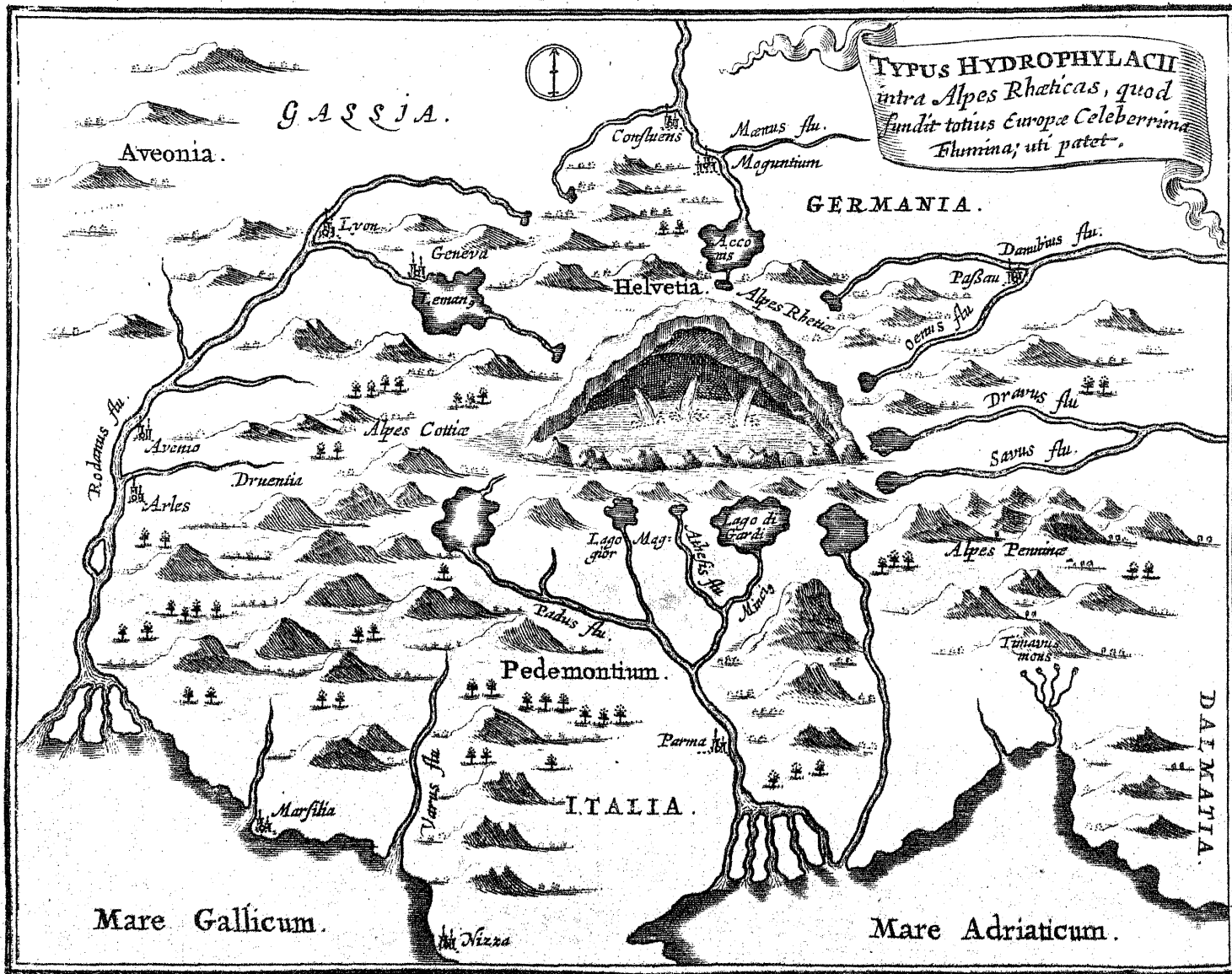
§. I.

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 supra enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod sciam, ante nos hucusque nemo advertit, describenda calamum distendamus. Quod ut quàm optimè fiat,

Notandum, Primò, Terrenum Globum à Polo ad Polum inæquali quadam & diffor-

mi compage, at non sine summa providentia ita constitutum esse, ut in Terrestrium partium meditullis, maximè sese admirandum ostenderet; dum maximorum & ingentium Montium coacervationi, veluti quosdam catenarum magnarum nodos, in-nexuit, tum ad firmiorem totius Compagis consistentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in Montium cæcis visceribus immensa aquarum penaria, ex quibus veluti promodis Flumina undique scaturientia subditos sibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curiosi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fusius enodandam duxi.



Hydrophylacium Al-
pium Rhetiarum. 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 profuvia omnibus Europæ Regionibus suppe-



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, *Cottia*, quæ Helvetiam ambiunt, *Rhætia* cum adnexo *Vogeso*; quæ demum Adriaticum Mare spectant, *Pennina* dicuntur. Ex toto hoc *Alpium* complexu, veluti ex sæcundo utero, effusi ingentes *Amnes*, *Danubius*, *Rhenus*, *Oenus*, Germaniam; *Rhodanus*, *Arar*, *Mosa*, *Mosella*, Galliam Belgiumque; *Padus* verò, *Atbesis*, *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* subiceam. 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 eà exploratâ paulatim ad occultas & abditas *tantorum Naturæ mirabilium* causas pertingamus. Sed filum conceptum sequamur.

Enarrata itaque *Alpium concameratio*, cum non æquali mensura aquarum, omnibus & singulis circumfictis Regionibus sese communicare possit; ne necessitati mortalium novercam se præbuisse Natura videatur, hinc alios sibi ex omni parte coacervatos *Montium* ordines, fimbriis, suis, adnexuit, veluti auxiliares quaedam copias: In Germania quidem *Montes Noricos*, & qui Bohemiam cingunt, *Hercynios*, qui Boream spectant, *Cattimelibocum*: In Gallia *Vogesium*, *Alvernios*, & *Alpium Cottiarum* reliquias, *Delphinatus Montes*: In Italia *Apenini* ossamentum, *innumeris montibus*, veluti spina quædam dorfi ex ossibus, coagmentatum. Ad eò ut in Germania supra citati *Montes* aliam *Fluminum* foeturam suppeditent, id est, *Mænum*, *Albim*, *Moldavam*, *Amasum*; In Gallia *Liquirim*, *Sequanam*, *Druentiam*, *Varum*; In Italia *Arnum*, *Tyberim*, *Anienem*, *Lyrum*, *Vulturnum*, quibus univèrsa Italia, Gallia, Germania sæcundo 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*, *Bætum*, *Guadianam* ex *Pyrenæorum plicis*, id est, *Castellæ Montibus*, deducta *Flumina* profundunt: At verò in Polonia *Vistulam*, in Hungaria *Tibiscum*, in Germania *Oderam*, alioque innumeros, quibus dictæ Regionibus scatent, *Fluvios* produunt.

Atque ad eò hisce *tribus* Naturæ *Aquarum reconditoriis* positis, univèrsa *Europa*

summis & inexplicabilibus emolumentis *Paragr.* beatur.

§. II.

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

Quo in *Europa* in *Penariis Montium* constitutendis tenore processit, eodem in *Asia*, in *Montium* constitutione lusit Natura rerum. Siquidem ex *Geographica disciplina* constat, mediam totius *Asiæ* longitudinem ^{Hydrophylacia Asiæ} 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 fortiti 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 medullio 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 univèrsa 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 *Mapa* 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* ^{Montes & Flumina celebriora Asiæ.} Minorem *Asiam* uberrimis *Fluviis* beat; *Græciam* *Fluviis* ex *Acroceraniis Atho*, *Olympo*, *Pelione*, *Ossa*, cæterisque, profusis. *Armeniam*, *Perfidem*, *Babyloniam* celeberrimis *Fluminibus Euphrate*, *Tigri*, *Derbi*, cæterisque, quos brevitatis causa sileo, *Gordiaei*, sive *Ararat* atque *Caspium 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 *Hyperboræi* & *Riphæi Montes* sua *Hydrophylacia*, ex quibus vastissimi *Fluvii*, *Boryshenes*, *Volga*, *Tanaïs*, effusi, *Russiam* & *Tartariam* ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus, rebus suo loco fusius agetur.

§. III.

De Hydrophylaciis seu Montium penariis
in Africa constitutis.

UTi Africa magna ex parte Torridæ Zonæ æstibus exposita est, ac proinde summâ siccitate laborat, ita Natura huic malo providens, vastissimum *Hydrophylacium* in meditullio ejus constituit, quos *Montes Lunæ* vocant: estque immenso *Montium congeries*, qui innumeros ex omni parte *amnes* veluti ex sæcundis 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 miscetur; à quo non procul ortus *Niger*, varias fortunæ vices subiens, jam Terræ voraginibus absorptus, jam denuo evomit, pari passu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A Meridie *Cuamam*, alioque 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 hæc subveniretur.

Fl. Niger.

Hujusmodi autem *aquarum* velut *Cadireconditorii* sunt duo *Lacus Zambre & Zaire*; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius *Zambri*, tantà uterque *aquarum* copiâ turgens, ut non flumina, sed maria eructate 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, Manbice* seu *Manhensen* Austro, Occidenti denique *Zaire*: quorum hi omnem *Meridionalis Africae* Occidentalem plagam, Regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agafymbam, usque ad Bonæ Spei Caput irrigantes fœcundo limo à sterilitate vindicant: isti verò totam interiorem *Abysinorum* Regionem, easque omnes, quas ab Ostio Maris Erythræi usque ad *Cuamæ* ostium maritima ora determinat, quæ sunt *Melindæ, Barnagassius, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum*, aliaque hujusmodi Regnorum monstra. Verùm ut tam notabilem historiam hic apponamus, & ut veritas à tot seculis

Ingentia
Flumina
Africae
Meridionalis.

desiderata, tandem innotescat, qui proprii sint *Nili fontes*, aperire tentabo.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ caeteris in *originis Nili* inventionem incubuisse, atque hoc unicum fategisse, 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 actantas gravissimorum *Auctorum fallacias* futileque conjecturas suo nitore restitueretur.

Od. Lopez.

Falsa relatio de origine Nili.

Fr. Caravaglius.

Petr. Pais.

Res ita se habet: Provincia ubi *Nilus* oritur, vocatur *Agas*, vicina Regno *Goyam*; Terra, in qua oritur, vocatur *Sabalà*; in apice *Montis*, in plano arboribus undique circumdato. *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 emerfit, 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 inaccessible 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 cum dictus *P. Petrus Pais* summa diligentia hoc negotium in ingenti rerum *Æthiopicarum* manuscripto Opere, quæcunque observavit, pertractavit; hic ejus verba ex *Lusitanico* in *Latinum* translata apponam, ut veritas rei luculentius patefiat. Sic itaque ait:

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 solum, & 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 Æthiopiis Abaoi: Originem suam tenet in Regno Goyam in uno territorio, quod vocatur Sabalà, cujus incolæ vocantur Agous, suntque Christiani, etsi successu temporum, syl-

Relatio de origine Nili P. Petri Pais.

Nili descriptio, ejusque origo noviter inventa.

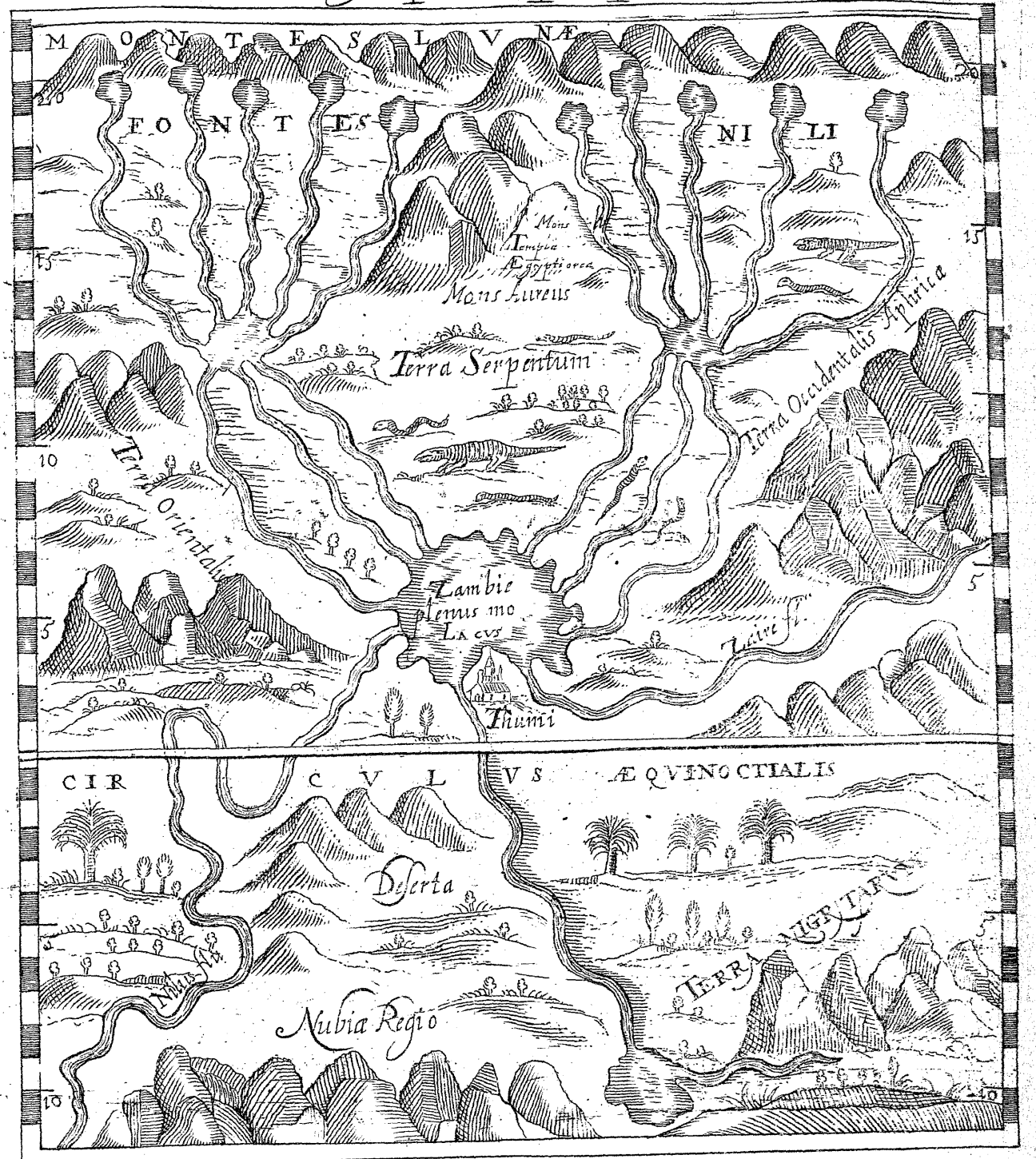
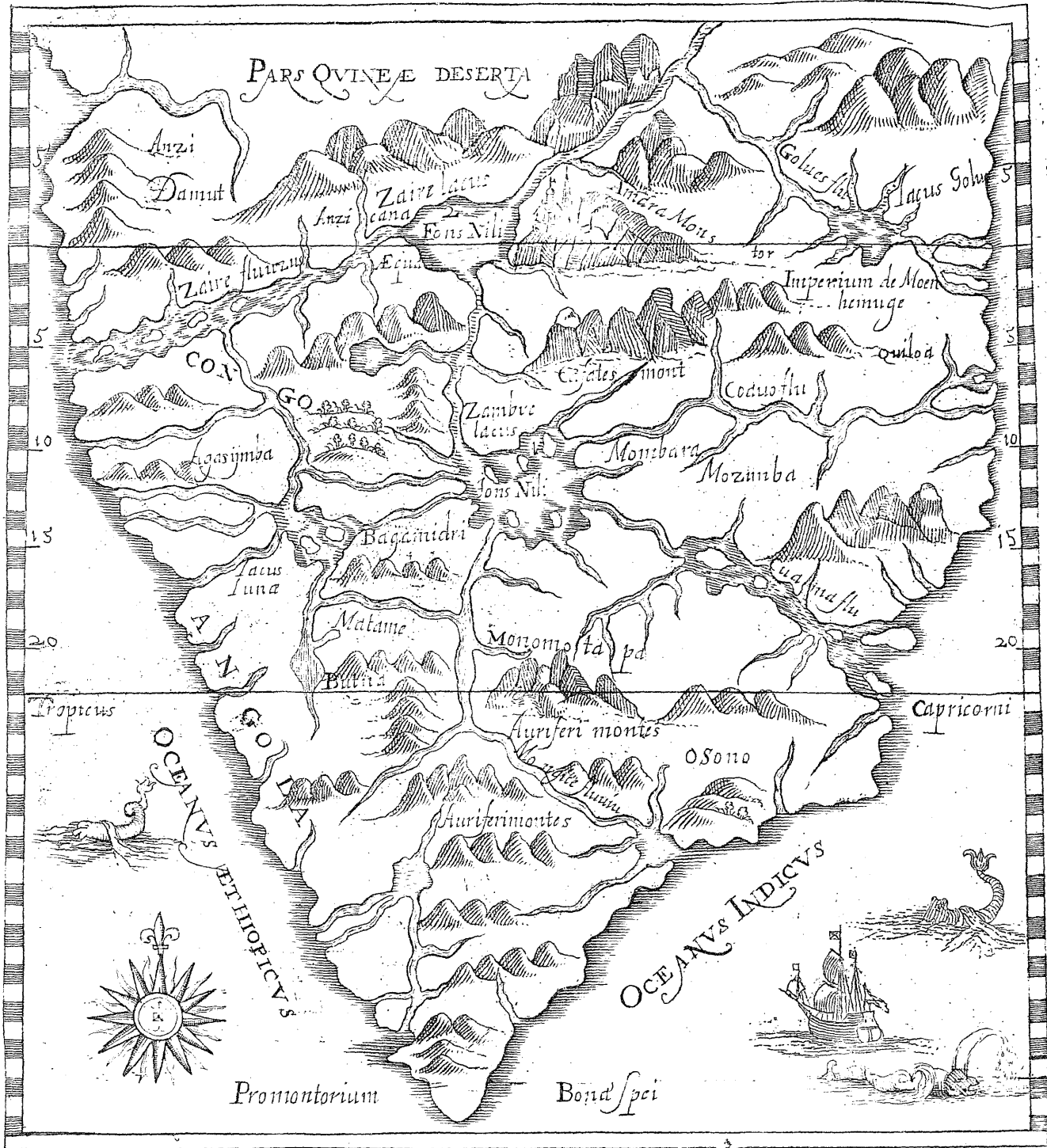
vescente

CHOROGRAPHIA
ORIGINIS NILI
iuxta observationem Odoardi Lopez Fol. 55

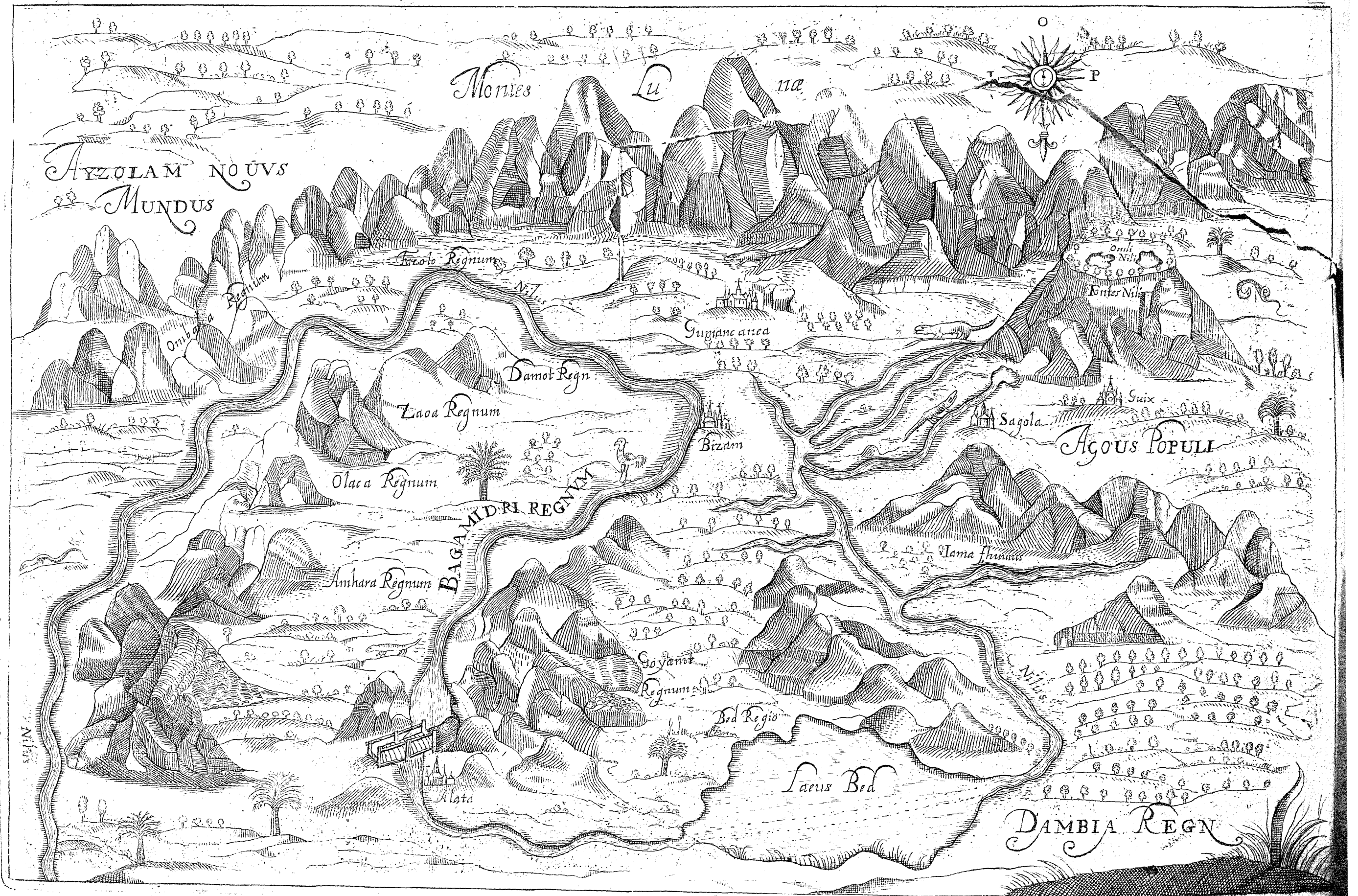
Iconisimus II Tom. I Fol. 53

CHOROGRAPHIA ORIGINIS NILI
SE V FONTIVM IPSIVS
EX Arabum Geographia deprompta Fol. 53

Tomus I. 73



VERA ET GENUINA FONTIVM NILI TOPOGRAPHIA
facta a P. PETRO PAIS: Societ IESU Anno 1618: die 21. Aprilis in praesentia Imperatoris. Fol. 56



Cap. X.

Situs loci
in quo Ni-
lus oritur.

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, cum in hoc Regno unà cum Imperatore ejusque exercitu degerem, hunc locum adscendi, omnia diligenter lustravi, inveni- que 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 & Cambyfes, Alexander Magnus, ac famo- sus ille Julius Cæsar. Aqua Fontis clarissima est & levissima, gustuique gratissima; sciendum tamen, nullum hâcse duos oculos Fontis in supre- ma Montis planitie exitum habere, sed in radi- ce Montis; profunditatem quoque Fontium tentavimus, & in primum quidem lanceam im- misimus, quæ intrando ad 11 palmos tangere vi- debatur quasdam veluti radices vicinarum ar- borum, sibi invicem implexas.

Profunditas
Fontis.

Secundus Fons vergit à primo in Orientem ad jactum lapidis; hujus profunditatem explo- rantes, immisissâ 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 tre- mula erat & bulliens; manifestum latentis aquæ vestigium; eandemque ob causam non redundat aqua ad Fontem, sed ad radices impetu ma- ximo 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 ro- tundi, cujus latitudo fundæ jactum constituere possit. Infra apicem hujus Montis populus de- git ad Montem, leucâ circiter unâ à Fonte dissitum versus Occidentem, vocaturque Guix, & videtur hinc Fons bombardæ attingi posse.

Loca cir-
cumstita
Fonti Nili.

Est hoc loco vicus gentilium, qui sacrificant mul- tas vaccas, & veniunt ad Fontem certo die anni unâ 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 multas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & do- pois se cubria todo com o fevo dellas, è asentava en un Cadeira de ferro, que tinha posta nomo de muita lenha feca, emandava fem se quermar nem ainda derreterse ò fevo, e algunas veces etravan depois da fogo aceso, e se asentava à questa gente de ma- neira, che con estas feteizerias engennava à quella gente da maneira, que ò tinham por grande Santo, che davan questo fato quera.

Porrò Campus Fontis Nili ab omni parte dif- ficilis adscensu est, præterquam ex parte Boreali,

ubi facile conscenditur. Infra Montem circiter unâ leucâ in profundissima quadam valle è Terra visceribus, alius Fluvius emergit, qui se tamen cum Nilo paulò post conjungit; unde credunt eandem cum Nilo scaturiginem obtinere; sed in- fra Terram per occultos canales deductum hoc loco primum erumpere. Rivus verò Fontis, qui infra Montem erumpit, in Orientem spatio ja- ctus bombardæ vergit; deinde subito declinan- do Boream petit: & post quartam circiter leucâ partem novus sese offert rivus è saxis & scopu- lis ebulliens, cui paulò post se jungunt duo alii rivi, ex Orientis plaga erumpentes: & sic dein- de aliis & aliis identidem collectis rivis notabi- liter crescit Nilus. Post spatium verò diurnum itineris magno fluvio, qui dicitur, Ja mà, con- jungitur, qui deinde fleçit se versus Occiden- tem, usque ad 35 circiter leucas à prima sui scatu- rigine; postea mutato cursu Orientem repetit, in- sinuando se in unum Lacum ingentem (est hic situs in provincia, quæ dicitur Bed Regnoque partim Goyam subjacet, partim Regno Dam- bia), quem ita pertransit ut aquæ Nili notabi- lem differentiam ab aquis Lacus ostendant, to- tûsque Fluvius aquis palustribus impermissus suum cursum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in Meridiem, Ter- ram irrigat nomine Alata quinque leucis ab epi- stomio Lacus distantem, ubi per rupes 14 bra- chiorum altas præcipitatus immenso simul & fragore & sumo aqueo, qui eminus nebula mihi videbatur, præcipitatus paulò post intra duas Rupes ingentes ita absorbetur, ut vix oculis at- tingi potuerit. Sunt cacumina dictarum Ru- pium ita vicina, ut Imperator aliquoties, strato per illa ponte, cum toto suo exercitu transie- rit; quibus omnibus & ego præsens fui. Post- quam igitur à parte Orientali Regnum Begami- dri, Goyam, cæteraque intermedia Regna Am- harâ, Olaca, Xaoà, Damot longè latèque ir- rigavit, mox fluxu suo Regnum Goyam repetit, irrigatisque Territoriis Bizan & Gumancan- ca, ita sensim Regno Goyam appropinquat, ut non nisi unius diei itinere à Fonte suo distare comperiat. Hinc fluxum retorquendo versus Fazold & Ombareà, Regnum Gentilium, quod Anno 1613. ingenti exercitu subegerat Eraz Se- lachristos, frater Imperatoris, Regnumque, utpo- te incognitum, & ob vastitatem, vocavit Ayzo- lam, id est, novum Mundum. Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vastissimæque præcipitia dilapsus in Ægyptum, & hinc in Mare Mediterraneum se exonerat.

Atque hæc est descriptio Fontis Nili, ejus- que fluxus, quem citatus P. Petrus Pais pro- priis oculis unâ cum Imperatore Abyssino- rum Anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè ob- servavit, ita summâ diligentia adnotavit; ut hoc suo tam insigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberarit. Cui quidem unicè impostum standum existimem, cum Imperatorio ap- probato testimonio suam jam Fons Nili cer- titudinem infallibilem sit adeptus. Verùm

Cursus Nili
à prima sui
origine.Lacum Bed
transit.Inter duas
rupes Cata-
dupa.

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

Cùm historia hæc dicat, *duos fontes* comparere intra Terrenum unde quaque 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 Torridæ* 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 concatenari *Montes* immenso Terrarum tractu, quam ideo Hispani *Cordiliera* vocant, in *Magellanicum Fretrum*, 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 *amniuum* 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 rectâ transit, usquedum innumerablem 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 *Mediterranæ Americæ*, innumeras regiones alluens, *Mari Brasílico* 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, *rivorumque* confluxu locupletatus, intra *Oceanum* tandem, *Paraquariam* juxta & *Brasiliam*, deponitur; versus Boream verò *Novum Regnum* fecundat ingentibus *amniibus*, 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 uberius dabitur dicendi materia.

P. Alphonsus d'Ouaille 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 immensus *Oceanis Orientali & Occidentali*, quibus stipatur, alternis *Æstuum* motibus impletur: ita quoque concreditam sibi *Aquarum molem* per maximos totius Orbis *Fluvios Lacusque* diffundit. Et in *Regno* quidem *Chilensi* solo ad 240 *Fluvios*, plerisque 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* eruptione, igneorumque torrentium profluvio non semel *Regnum Chile* in ultimam vastitatem redegerunt) exotico quodam & quasi infociabili conjugio junxerit. Sed de hisce alibi fufius.

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

Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, *Montes*, principali fine, à *Natura* ad Terram *Fluminibus Rivorumque* propagine fecundandam, 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 *Hydrophylacia*, id est, *Ignis Penaria* pari passu prosequamur.

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

Andes
Montes.

Rio de las
Amazonas.

Maragnon.

R. Januarius,
de la
Plata.

Fl. S. Martha.

P. Alphonsus d'Ouaille.



OCEANUS

ÆTHIOPICUS.

OCEANUS

ORIENTALIS.



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



Cap. XI. tum quoque est, si solum *Igneum Elementum* Terræ conclusum suam exerceat potestatem omnia in vastitatem redactum iri. Quæ cum Natura rerum cognosceret, Aqueum *Igneo Elemento* ipsa aptè connexuit, ut amicis conjugii legibus devincta unum sine altero operationes suas instituere non possit. Elucescit hoc Naturæ prodigium vel maxime 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, cum 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 aded *Ignis* sese per hæc *Montium voragines* veluti per cloacam quandam à superflua fumi fœciumque mole exoneraret.

Hujusmodi verò *Camini* præter complures alios *quinque* potissimum constituuntur in *Europa*; *Ætna* in Sicilia omnium *Scriptorum* monumentis 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 Vulcanicos* habet, & in *Insula Armuzia*; In *Mogorum Imperio*, in *Zeilano Insula* nomine *Adami* insignitus *Mons*; sed potissimum in *Insulis Moluccis ac Philippinis*, *Bandanis*, utràque *Java*, intra altissimorum *Montium viscera*, hujusmodi *Ignis æstuaria* Natura constituit; inter quos in *Bandanis* potissimum eminet *Mons Gourapi*, *Mons Balawanus* 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 Pro-

montorium Spiritus Sancti nonnulli reperiuntur, uti & in *Insula Marindica*. Porro in *Japonia* non exiguus horum *Montium numerus* est prope *Firandum & Tanexumam*, aliisque passim circumfritis *Insulis* hujusmodi *Vulcanicæ 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.

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 circumfritis*, 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.

Cur verò Natura rerum hos *Ignes altissimorum Montium visceribus* incluserit, *prima causa* est, ut ex *editissimis locis* veluti per præcellos 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 circumfritis *Regionum plagas*, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, perniciosisque & lethiferis exhalationibus ultimum *Campis Animalibusque exitium* adducerent, quod in inaccessis *sublimium 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 sine hujusmodi *Montes* vel ad *Mare*, vel in *Insulas à Continente* separatas relegarit, quàm ne in *Continentis meditullio* omnibus circumfritis gentibus inevitabilem stragem adferrent.

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

Necessitas
Ignis sub-
terranei.

Aqua sub-
terranea ri-
gesceret sine
Ignc.

Montes
flammivo-
mi Spiracu-
la sunt py-
rophylacio-
rum subter-
raneorum.

Vulcani
Europa.

Vulcani
Græcia, A-
sia, Persidi.

Vulani in
variis In-
sulis.

Vulcani
Japonia.

Chila abun-
dat Vulca-
nis Monti-
bus.

Cur Natu-
ra constitue-
rit Flam-
mivomos
Montes.

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

Objectio. Sed objicies: Duo contraria, cujusmodi Ignis & Aqua sunt, in eodem loco subsistere

non posse. Respondeo, non hæere eodem in Subjecto, sed Ignea reconditoria ab Aqueis separata per occultos Terræ Montiumque spho- nes in se mutuo agere, occulto amicitiaæ fædere se mutuo fovere, & hoc pacto Naturam effectibus suis intentis potiri. Verùm cum de hisce fusissimè, DEO dante, in sequentibus & 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. **E**xperientia omnium seculorum docet, Tellurem suos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomia diffidiis exortas. Nam cum, ut rectè Aristoteles, Interiores Telluris partes, perinde ut animantium plantarumque corpora, juventem & senectuiem 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 hauerint Terræ, vel descenderint in abruptum; quoties demersæ fludibus & 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, Jumni nullo non tempore Philosophi non sine admiratione observarunt.

la, quam Cranzius Frisiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarfia Continenti adnectebatur, modò à Continente avulsa, atque in Insularum album adscripta, Amphitrioneas leges sectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo testatur Val. Flaccus.

neque enim Rex Æolus illic Rector erat, Lybiam cum rumperet advena Calpen Oceanus, cum flens Siculos Oenotria fines Perderet, & mediis intrarent montibus undæ. Flumina mutant alveos & solitos cursus; florentia pereunt Imperia: quæ omnes horrendæ strages, uti Divinam arguunt potentiam, ita humanæ fortis incertitudinem patefaciunt, & mortales Geocosmi incolas movent, 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 supracælestium bonorum possessiones elevent, DEO soli veluti Centro instant, in cujus manu sunt omnia jura Regnorum & omnes fines Terræ.

Variis itaque modis Terrenum Corpus di-ctas metamorphoses incurrere potest; vel enim, primò, Montes hiatus Terræ absorbentur, vel etiam derepente nascuntur, ubi prius non erant. Secundò, Montes, successu temporum, tempestatum injuriis consumpti desciunt, vallibus consequenter exaltatis. Tertio, 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 contra Insulæ conjunguntur terræ continenti per Isthmos, immensis arenarum acervis, quos Maris violentia fluctibus adducit, constitutos. Quarto, Mare, quod ex una parte cursu 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. **sc**untur subinde novæ nonnullæ Insulæ, aliis quæ ab immemorabili tempore conflitebant, absorptis. Contra in Terrarum medietullis nonnullæ regiones, interioris Vulcani tyrannide deglutiitæ, lacus post se relinquunt, in quibusdam lacubus absorptis terrestrium partium tumuli relinquuntur. Sextò, in partibus quibusdam flumina & lacus defcientes terram habitabilem reddunt; In aliis terra culturâ pinguis, repentina mutatione in lacum evadit.

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

§. I.

De Montibus & Vallibus absorptis & renatis.

Refert Plinius, suo tempore Cybotum altissimum Montem unâ cum Oppido Eurrite ita Terrâ devoratum, ut nulla ejus amplius vestigia dignoscerentur. Ejusdem fortunæ sortem obtigisse scribit Syphilo in Magnesia Monti, quam præcesserat formidabilis Tantalus Urbis Terræ hiatus absorptæ interitus. Non absimilem sortem expertæ sunt Galanis & Ganates in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes; Phlegium Æthiopiæ jugum excelssimum, unius noctis concussione violenta, non amplius comparuit. Possumus & nos adungere eos Montes, quos nostris temporibus Terrâ haustos vidimus. Pizcus Mons est unus ex Insulis Moluccis, tantæ altitudinis, ut instar Columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotissimis Maris tractibus appareret; hic Terræ motus 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 Plursia in finibus Helvetiorum sitæ Civitatis, ex Montis incumbentis casu, interitum. Montes Vesuvius & Strongylus Vulcanio bello media ex parte decurtati cernuntur, qui prius cacumine Cælum 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.

Plinius. Plinius l. 2. c. 87. & c. 88. feriem eorum his verbis exponit: Nascuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria secum faciente natura, quæque haurit hiatus, alio loco reddente. Claræ jam pridem Insulæ Delos & Rhodus, memorie produntur enatæ; postea minores, ultra Melon, Anephe:

Inter Lemnum & Hellepontum, Nea: inter Le-Paragradum & 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 extendere. 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, eiecisse 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 monumentis occurrunt, quos omnes enarrare, cum supervacaneum esse ratus sim, notiora tantum nobis hic adducere visum fuit, tum ad Montium quorundam interitum, tum ad novorum renascentiam comprobendam: Quæ Plinius his verbis asseverat, l. 2. c. 88. Ante nos & juxta Italiam inter Æolias, iterum juxta Cretam Insula emerfit è mari 1500 passuum, unâ cum calidis Fontibus; altera, Olymp. 143. anno tertio, in Thosco sinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memorie magnam circa illam multitudinem piscium fluitantem reptam hominesque confestim expirasse, quibus ex his cibis fuisset. sic & Pythecufas in Campano sinu ferunt ortas; mox in his Epopon, cum repente flamma ex eo emicuisset, campestris æquatam planitie, in eadem & oppidum haustum profundo, alioque motu stagnum emerfisse, & alioprovolutis montibus insulam extitisse Prochyam.

§. II.

Montes successu temporis deficiunt; & plana vallesque attolluntur.

Acumina Montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæterisque aëris injuriis tandem exedi consumique Experientia docet; & jam in præcedenti Paragrapho ex Ignivomorum Montium defectu satis paruit. 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 Catadupa, Fluminum.

Cuniculi Ignei per univ. Telluris Corpus duati.

Objectio.

Aristoteles l. 1. Meteor.

Natura morbos suos patitur subinde.

LaGantius.

Seneca.

Ovid. Metamorph.

Insulæ olim Continentes erant.

Eretum Herculeum & Siculum.

Flumina mutant alveos.

Causa mutationis in Tellure.

Montes absorpti.

Historia.

Montes Chiles considerunt.

Plinius. Renascentia Montium.

et.

In Agro Teolano novus Mons exortus.

Plinius.

Cur Montes deficiant.

Cataduparum lapsus fundamenta Montium exedit.

Cap. XII. minumque præcipitofus lapsus paulatim ita interiorem *Montium fabricam atterunt*, ut labefactatis fundamentis vel ad primum Terræ motum labantur; quam & unam causam putem *defectus* 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 aded 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 Germania, quæ vetustis rupibus imponuntur, arcebus 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 planities ferè æquare videantur; imò veteris *Capitolii fundamenta* eam jam actu adæquare, ipsa fundamentorum *denudatio* luculenter doceat; aded quidem, ut quos editos *Montes* olim fuisse scribunt *Auctores*, modò nisi *montium vestigia* quædam tibi persuaderent, *Montes* ibi quandoque fuisse vix crederes, *planities* in tantum *exurgente*, quantum *Montes* *decreverunt*. Docet id cumprimis *Pantheon*, ad quod olim per gradus *ascendebatur*, 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 neuti-quam admittendum censeam, in magnis illis *suprà* memoratis *Montium catenis*, sed in iis tantum, qui vel quotidiano usu ædificiorumque servitute premuntur, vel ex terrestri, argillacea, similitque *friabili* & *tophacea materia* constituuntur.

§. III.

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

Metamorphosis Insularum & Peninsularum.
 Plinius.
 Verisimile 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 fluxus, *Isthmum* paulatim erodente. Hoc pacto, *Plinio* teste, *Mare Siciliam avulsi* Italiae, *Cyprum* Syriae; *Asiam* Europæ *Propontide* & *Bosphoro* *Thracio*,

Eubœam Bœotia, Eubœæ Atlantem & Marcrin, Besbycum Bithynia, Aphricam Hispania, Calpes & Atlantis destructo conjugio; Pari pacto Leucosiam Sirenum promontorio, Sumatram Cambogia, India Ceilanum, Gronlandiam America, Fretum Davis; Nordstrandiam Maris Balthici Insulam Thithmarsia, teste *Cranzio*; America 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 *exercis* successu temporum *pilis*, succussisque per Terræ motum, pontium fundamentis, *Isthmum* *concidere* necesse est;

Sed veniamus ad *alteram* hujus disceptationis partem. *Maria* interrumpunt *Isthmos*, & *idem* subinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione *constituuntur*; uti *Pharus* *Aegypti*, quæ olim in medio Maris lumen periclitantibus præbebat, modò *Terræ Isthmo conjunctam* videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente constitutam. *Mons* *Circeus* olim à Continente separatus, modò eidem adheret, 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 fugeritur, uti in *Batavia*, *Zelandia*, *Frisia*, in omnibus *Archipelagorum tractibus*, cæterisque arenosis argillaceisque litoribus, paulatim ex *planities* in altissimos *Montes* terminantibus. Sic *Antissam olim* *Lesbo*, *Zephyriam* *Halicarnasso*, *Ethulam* *Mindo*, *Dromiscon* & *Parren* *Mileto*, *Pythecusam* *Parthenio Promontorio* *junctas* *Plinius lib. 2. cap. 89.* docet; Imo *Hybandam*, quandam *Insulam* *Ionia*, postea ducentis stadiis à *Mari* intra *Continentem* distitisse, & *Syritem* in *Ephesi*, *Dersiden* & *Syphoniam* in *Magnaesiæ* *mediterraneis* esse, quæ *olim* *Insularum* albo connumerabantur; Denique *Epi-daurum* & *Oricum* *Insulas* esse *desisse*: juxta illud *Ovidii* 15. *Met.*

Tempus erit, rapidis olim cum Pyramus undis In sacra veniet, congesto litore, Cyprum.

§. IV.

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

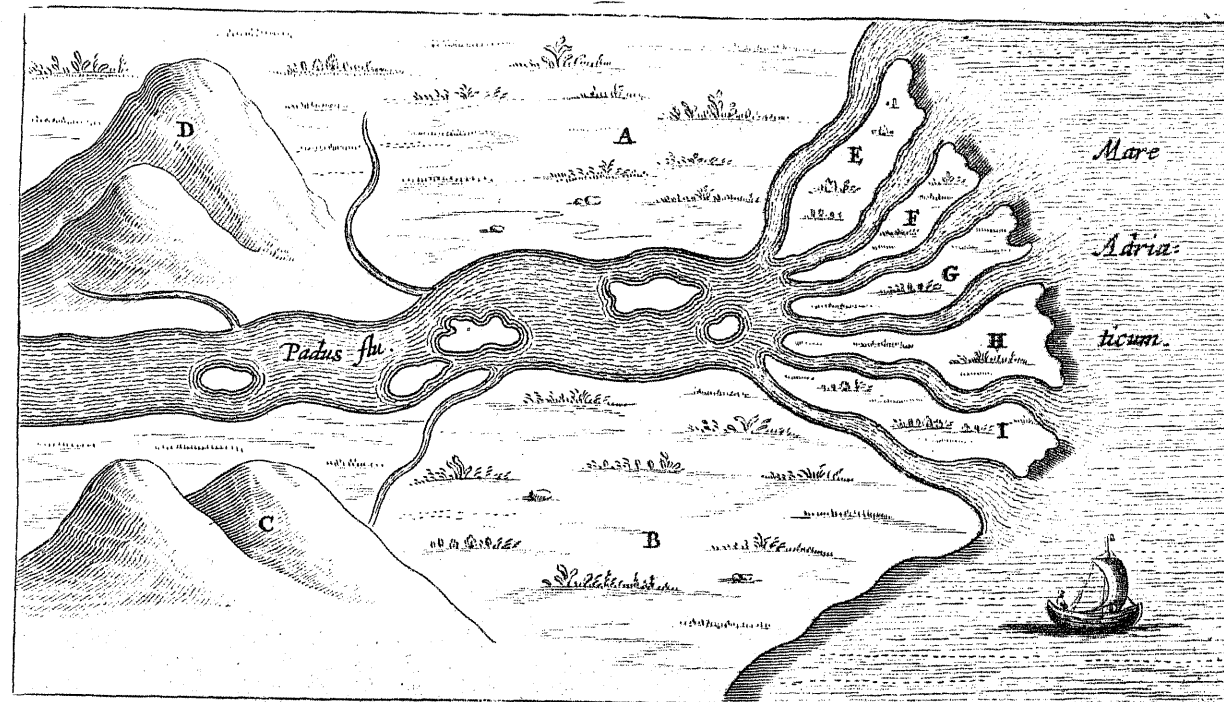
EXperientia quotidiana in *Fluminum* decursu id abunde docet; Sit *Flumen* *M. N.* irruat ex *C* in *B*, & ex *B* in *D* totus *Fluminis* impetus: certum est *litus argillaceum* *B* uti & *D*, cum tempore, *alluvionis* vehementiâ

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



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

Tyberis Fluv.



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*, insularumque, quæ *fluminum brachia* conficiunt, non nisi arenarum, limique à dictis *fluminibus* investiti, advectique, uti *Figura* docet, foeturam esse. Hoc autem ita esse, *Historia* sat superque docent: *Aegypti* *Inferioris* partem, quam *Delta* nuncupant, *Nilo* investitam, unde & *δῆλον* *Nelidæ*, *donum* *Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis sententia *Geographorum* est, & nos in *prima* *Parte* *Oedipi* *Aegyptiaci* fuisse id demonstravimus. Pari pacto plerisque *Hollandiæ* *Districtus* *Rheno*, *Mosa*, aliisque omnibus aggestos, *Goropius* docet. Ita magna *Ferrariensis* *Agri* portio ex *Padi* eluviis excrevit.

Aegyptus limi aggestu nata.

Herodotus.

Hollandia ex Rheno, Mosæ limo constituta. Goropius.

sint, iis non immorabimur. Idem in *Mari* fieri putandum est, cuius uti *Fluxus* *refluxus*que, atque quos *Currentes* vocant, vehementiores sunt, ita majores quoque in *Terræ* *Globo* *metamorphoses* efficiunt. Hoc tamen observandum, *Flumina* nonnulla, potissimum ea, quæ ex altissimis *Montibus* suam originem habent, tantis à *montibus* vallibusque abrafis *terrenæ* *miltionis* *facibus* depressiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum limique copia paulatim in amplos *Ex limo aggesto novi campi nascuntur.* congesta tumulos, atque aquis intra alveos profcriptis, *novam* tum *habitationi* hominum, tum *culturæ* aptam *regionem* confluant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex annibus 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 fundarunt; *Flu-*

Arelatenfis Ager maritimus una cum Comargo Insula, *Rhodani* partus est. Pari ratione *Ammonia* & *Mæotis* *Paludes* olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm postea ingestio 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 *Adriaticum* *Mari* imposita, modo ab eo sex millia passuum distat. *Ostia* *Tyberina* olim *Maris* apposita *litori*, modò ab eo 3000 passuum ingentibus arenarum tumulis interjectis distident. Quod & in pluribus passim locis *Inferioris* *Germaniæ* verificatum est. *Mare* jam *Plinii* tempore à *portu* *Ambracio* ab *Athenis* quinquè millibus passuum recesserat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam,

Palus Mæotis Tanno factus.

Aristoteles.

Urbes quæ olim Mari alluebantur, jam ab eodem distant.

Plinius.

Cap. XII. dam, si omnes hujusmodi Naturæ catastro-
phas adducam, cum vix Regio maritima sit,
ubi ea, maximè apud ingentium Fluminum
Ostia, non spectentur.

Diximus itaque, Mare in nonnullis lo-
cis, invecis ab *annibus* glebis, recessu suo
Terram habitabilem, fumino Naturæ benefi-
cio, reliquisse; modò novam Maris catastro-
phen ostendamus, dum pristinæ benignita-
tis oblitum, nescio quo naturæ scelere, va-
stissimas Terrarum regiones, tam duro ty-
rannidis jugo premit, aliis funditus submer-
sis, aliis verò utpote contumacioribus Insu-
lita 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 eventus ca-
lamitatem posteris enarrare velle videantur.
Ad Litus Thuscum non procul Liburno
integram urbem undis cessit, hominum habitacu-
lis in piscium latibula conversis, quod non
sine horrore Anno 1634 propriis oculis ob-
servavi. Inter Centum-Cellas, vulgò *Civitas*
Vechia, & S^m. Severam, frequentia sanè ru-
dera in Mari spectantur, quorum nonnulla
fenebris, alia *portis* & *arcibus* adhuc instru-
cta sunt, præteritæ infelicitatis indices. E re-
gione Puteolorum in ipso Sinu Bajanæ Ur-
bis, domus unâ cum platearum discrimine,
quod mirum dictu est, luctuosissimo sane
spectaculo monstrant in fundo Maris cele-
berrimâ quondam Urbis, interitus vestigia.
Atque hæc quidem à me experienciâ com-
probata sunt, ut innumeros alios eventus,
quibus *Historicorum* monumenta referta
sunt, fileam.

Ex quibus quidem omnibus concludimus,
omnes illas Insularum coacervatarum conge-
ries, quas Archipelagos vocant, olim Conti-
nenti conjunctas fuisse, Oceani ultro citro-
que molientis violentiâ, mollioribus Conti-
nentis partibus paulatim exesis, perfossis-
que, saxosioribus verò Montium scopulis in
eam Insularum multitudinem, quam *Map-
pæ* nobis demonstrant, secretis, vel subinde
etiam Ignium subterraneorum sævitia per
Terræmotus diremptis. Certè Oceanum A-
tlanticum, ubi nunc *Canariæ*, & quas *Terceras*
vocant, ingenti hominum multitudine
habitatum fuisse, plato docet in eo Dialogo,
quem *Critia* nomine intulit. Sed appona-
mus brevem hujus historiæ epitomen mag-
nis sanè ratiociniis aptissimam: altius ita-
que exordior.

Plato itaque in suo Dialogo, qui *Critias*
intitulatur, sortitione Deorum, Neptuno ob-
tigitur refert Insulam quandam ultra Hercu-
leas Columnas in Oceano Atlantico sitam, A-
fricâ & Asiâ multò majorem: atque Solonem,
ab Ægyptiorum Sacerdotibus (qui istius
Regionis situm, hominumque in ea viven-
tium nomina, rerumque gestarum seriem

monimentis suis descriperant) edoctum,
Græcis hoc tradidisse: Intercesserant autem
ad Platonis ætatem ab Atlantica Terræ su-
perstitis adhuc ætate novem millia anno-
rum. Primosque Atheniensium Heroës cum
dicta Insula fortissima bella gessisse, quæ ta-
men immensæ vetustatis injuriâ obsoleta,
nil præter nomina famamque reliquerit, u-
niversâ Insulâ unâ cum incolis, sive Diluvio,
sive terræmotibus, absorptâ.

Hæc autem ut veram, minimè mythicam,
id est, fabulis subjectam, historiam demon-
stret, à Græciæ Antiquitate id sibi compro-
bandum ducit; cujus primò terminos ad
Isthmum producit, & hinc ad Epirum & Cy-
theronam dextorsum, sinistrorsum ad Mare
terminat; tantæque ait feracitate, amœni-
tate, rerumque omnium humanæ vitæ sus-
tentandæ ubertate instructam fuisse, ut ad
illorum temporum rationem, suæ ætatis Re-
gionis constitutio, comparatione facta,
non nisi corporis morbo diminuti ossa dici pos-
sent; quam quidem degenerem ad veterum
comparatam constitutionem hinc verbis
exponit: Ubi enim ingentem rerum exube-
rantiam primis Mundi seculis in Græcia vi-
gentem descripsisset, mox rationes tantæ de-
generationis subnectit his verbis: *Omnis, in-
Plato ratio-
nem dat
degenera-
tionis re-
rum in Or-
be & po-
tissimum in
Græcia.*
quit, Regio, nimirum ab alia Continente in lon-
gum exprorecta, veluti promontorium jacet;
vas autem Maris profundum quidem illud, eam
undique circumcingit. Cum itaque multa & ma-
gna Diluvia annorum 9000 intervallo (tot
enim ex illo tempore extiterunt ad hoc nostrum
usque tempus) præterierint, ne ulla quidem Tel-
luris pars, in nostra tempora usque mutationes,
è locis sublimioribus defluens, tumulum (ut aliis
in locis solet) ingessit, sed circulatim semper de-
sidens in profundum occultatur; idcirco relicta
sunt, quemadmodum in angustiis Insulis, hæc
Atticæ loca, quæ modo incoluntur, si cum anti-
quis conferantur, veluti Corporis morbo di-
minuti ossa; decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ
pinguis erat & mollis: ita ut tenue tantum &
aridum Telluris corpus remaneret. Terra vide-
licet cum integra esset, Montes & colles subli-
mes habebat, & agri qui nunc Phallæi nomi-
nantur, solo pingui, copiosaque sylva in montium
jugis, ut etiamnum manifesta sunt vestigia, exu-
berabant. Præterea hæc Regio quantumvis
frugiferam pluviam ex Jove hauriebat, non,
uti hoc nostro tempore, è declivi & prærupto
loco in Mare defluebat, sed hanc absorptam co-
piose quadam & tenaci firmitate subsidentem è
superioribus locis in terram recondens atque
combibens in viscera dimittebat; unde passim in-
gentes fluviorum, fontiumque rivi scaturiebant:
quorum etiam nunc in veteribus fontibus sacra
quædam monumenta apparent. Hæc Plato.
Qui ut interitum Atlanticae Insulae ostende-
ret, ab insigni terrestrium partium transmu-
tatione orditur, quæ à 9000 annorum inter-
vallo in Græcia per triplex Diluvium con-
tigisse fabulantur Græci.

Interitus
Insula A-
tlanticae.

Plato ratio-
nem dat
degenera-
tionis re-
rum in Or-
be & po-
tissimum in
Græcia.

Trans.

Cap. XII. Transmutationis itaque causam primò in sub-
sidentiam Montium conjicit, quos primò
omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne,
nec non sylvis, veluti comâ quadam, olim
vestitos vult, nunc verò calvos, glabros-
que, atque omni sylvarum decore priva-
tos, veluti morbo diminuti corporis ossa,
spectandos sese exhibere. Putat autem sub-
sidentiam Montium, tum pluviarum Dilu-
viis, tum terra pingui unâ cum sylvis abra-
sa decerptaque, infimas valles, campos
atque adeò ipsum Mare paulatim imple-
visse; unde glebarum congerie terra exal-
tata Montium cacumina à primis temporibus,
multò non tantum reddidit breviora,
curtioraque, sed & omni carne exuit, præ-
terque ossa quædam Montium nihil aliud re-
liquit: Idem putat in Terra Atlantica conti-
gisse. Deinde ait in Græcia multos hodie
desiderari Fluvios, Fontesque, quos magni
nominis olim universam terram irrigasse,
priscorum seculorum monumenta referunt;
Causam hujus rei assignat, quòd Montes
olim præpingui vestiti terra pluviam à Jove
dimissam non defluere sinerent, sed mox
spongiam instar imbiberent, imbibitam verò,
per occultos Montium mæandros insinua-
tam, collectamque in abundantissimum
Flumen Fontesque urgerent, quos tamen
hodie ideo non reperiri ait, quòd Montium
mæandri limo glebaque obducti,
omnem aquis pluvialibus aditum interclu-
ferint, vel etiam per terræmotus concussi,
illam quam diximus transmutationem in-
dlexerint.

Verum hanc Platonis de Montium decre-
mentis, Fluminumque exsiccatione sententiam
alibi copiosius examinabimus: nunc ad A-
tlanticam Insulam revertamur; quam, uti in
Oedipo nostro docuimus, minime fabulo-
sam, sed verè historicam esse, Plato mul-
tis modis conatur ostendere, dum tam cu-
riosè describit memoratæ Insulae situm, qua-
litate, hominum mores & ingenium, poli-
ticam administrandi rationem, dum urbes,
castra, fortalitia, non tantum mirandorum
recinctuum fossarumque apparatu exstru-
cta fuisse, sed & auri, eboris, pretiosorum
lapidum, quibus Deorum ædes adornari
solebant, summam ibi copiam fuisse recen-
set; 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,
itâ hanc in Atlanticam Terram expeditionem
Atheniensium, quos omnium homi-
num vetustissimos & ἀρχαίους, à Terra pro-
fatos, Plato dicit, fortitudini rerumque
agendarum dexteritati cum primis adscri-
bunt, ad Ægyptiorum gloriam vetustatem-
que hac tam memorabili historia obscuran-
dam; cum tamen vel ipse Plato fateatur,
Solonem hanc Historiam ab Ægyptiis didi-
cisse, qui in Sacris suis monumentis eam

Descriptio
Insula A-
tlanticae.

descriptam habebant, tanquam cedro per-
ennius vetustatis & Ægyptiæ fortitudinis
monimentum.

Narrant autem, ut in Oedipo ostendi-
mus, hoc modo rerum gestarum seriem:
Herculem Ægyptium, quem & Osirin di-
cunt, cum curâ Regni Isidi uxori commis-
sâ, 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 cer-
ta relatione de ingenti Insula, quæ in im-
mense Oceano constituebatur, certior factus,
maritimam expeditionem eo direxisse, In-
sulam derepente invasisse, subjugasse, &
inita cum incolis pace, coloniam consti-
tuisse, uno è nepotibus suis, Neptuno nomi-
ne, eidem præfecto.

Atque hæc quidem sunt, quæ Ægyptii
de Terra Atlantica memorant: Quod au-
tem Plato dicit, ad suum tempus 9000 an-
norum effluxisse, quo ista contigisse pro-
bat, pariter Ægyptiorum commentum est,
qui ut se omnium hominum vetustissimos,
persuaderent, dici vix potest, quanta an-
norum exorbitantia in antecedentia tem-
pora ortum suum finxerint. Sed quia hæc
omnia fusissimè in primo Tomo Oedipi de-
monstravimus, è Lectorem remittimus.
Quare omissis iis, quæ ad nostram rem
non pertinent, ad Insulam Atlanticam rever-
tamur.

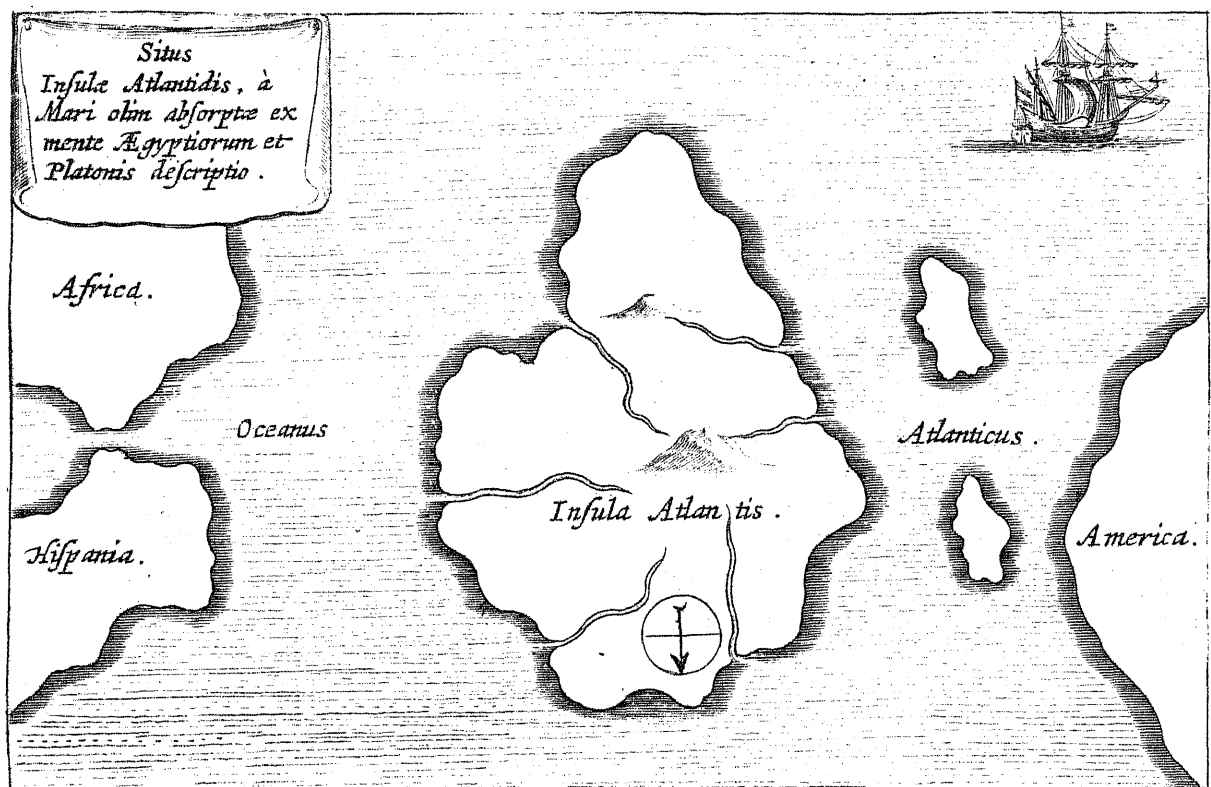
Atlanticam Insulam ingentem omnium
seculorum memoria extitisse ex præceden-
tibus patuit; quomodo autem & quando
desierit, tam ignotum est, quam ignota
tempora, quibus viguit. Porro si vera sunt,
quæ Veteres de ea referunt, ejus sanè situm
alium non esse dixerim, quam qui Cana-
riis, Azoribus & Flandricis, cæterisque in
Oceano Atlantico superstitibus Insulis com-
prehenditur (uti ex apposita hic sequenti
Mappapatet), cujus recensitæ Insulae uti in-
gentibus & altissimis Montibus constant, ita
verisimile quoque est, altiores Atlanticæ In-
sulae durioresque partes fuisse; reliquis in-
terjectis minorum montium, vallium, pla-
nitierumque profundioribus locis, Motu
Terræ absorptis, atque in eorum locum
Oceano succenturiato.

Sunt nonnulli, qui hanc Terræ Conti-
nentis partem velint ab Occasu, Ameri-
cæ connexam; sed hoc omni fide caret;
hoc enim pacto Continens ad Fretum Her-
culeum continuata plusquam ad 90 gra-
duum ferè Terrestris Circuli longitudinis
spatium continuasset: quod contra Natu-
ræ intentionem fuit: quæ Terrestris Mun-
di portiones ita distribuit, ut semper Ocea-
no ambienti sint perviæ, tum ad fontium,
fluviorumque productionem, tum ad alia
Naturæ beneficia præstanda, quæ supra in-
nuimus.

Expedi-
tio
Osiris in
Insulam
Atlanticam;

Cap. XII. Quomodo verò interierit, restat dicendum; & quantum quidem experientia magistra cognosci potuit, illa duplici ratione tantum incurere potuit suæ ruinæ exitium;

quarum prima est, quæ defumitur à Terræ motibus, quorum efficiens causa, sunt Ignium subterraneorum spiritus, quibus Atlanticum Mare scætet; unde terræmotibus oppidò ex-



positum esse, horum temporum Historici scribunt. Montem enim Picum in Teneriffa Canariarum, tantæ altitudinis esse perhibent, ut à 60 miliaribus, 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 planitiæ conspicuum, ex qua omnes Canariarum Insulæ, quantumvis distat, obtutui sese offerunt; thermis quoque & bituminosis fontibus scætet; quæ manifesta sunt latentis subterranei ignis indicia. In Azoribus Insulis, Mons spectatur, parvis cum Pico Canariarum altitudinis, ab incolis Pico de Fayal de S. Georgio nuncupatus; habet is Insulas circumstitas, 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.

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 eoacti inhabitare, maxime 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 miliaribus distans 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 antebac sæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum restinguendum incendium ne Oceanus quidem sufficeret. Spatium, quod ignis ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modis frumenti pro seminandis 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 gossypinorum; in Mare verò reverfa materia liquefacta pulvis præ se ferebat speciem. Porro Divinâ providentiâ, benignitatique ascribendum est, Ventum tunc temporis fuisse Terrestrem ex partibus Insulæ proruentem contra sævientis Ignis rabiem, quod nisi factum esset, tota haud dubiè Infula hoc formidabili incendio exusta periiisset. 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 recedentes in altum projecti saxei montes,

Pico Canariarum Montis altitudo.

Pico de Fayal in Insula Azoribus.

Relatio de ingenti incendio orro in Insula S. Michaëlis.

Vehementia ignis subterranei.

Cap. XII. Montes, in aliis è visceribus Maris in altum evibratos illisi, cum terribili fragore in mille partes dissilirent, quæ postea manibus acceptæ in arenam nigram conterebantur. Porro ex varia immensaque rejectamentorum multitudine, saxorumque innumerorum coacervatione Infula nova in medio, eoque profundissimo Oceano exorta, in principio quidem parva, quinque jugerum, at in dies augmentata in tantum excrevit, ut abhinc, 14 diebus, spatium longitudo quinque miliarium occupavit. 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 foris, ad 18 miliaria circumcirca collecti, sepulti sunt. Odor autem sulphuris spatio 24 miliarium sentiebatur.

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 jacuram passa fuit.

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

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 postea temporibus, Insulas discretum sit. Sed hæc supra fusius indigitavimus.

Alia hodie no die Teluris facies quam ea que olim.

fruebantur, jam dominante Mari in piscium Corollar. evasisse latibula novimus; Montium juga absorpta hæc, novis alibi crescentibus; Lacus ingentes, jura Neptuni in Rheæ seu Vestæ transfulerunt jura; & contra Flumina desertis nativis alveorum incunabilis alios sibi ex Montium claustris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles Terreni Globi conversiones, uti infinitam DEI potentiam, ita humanæ fortis incertitudinem patefaciunt, & mortales hujus Geocosmi incolas monent, ut cum 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 sublimitia & sempiterna bona elevent, Deo soli inhiant, in cujus manu sunt omnia jura Regnorum, & fines universæ Naturæ consistunt.

APPENDIX.

De Celeberrimis Orbis Terræ, sive Geocosmi Planitiæbus.

Montes, Montiumque structuram & fabricam, quantum ad nostrum propositum sufficere videbatur, exposuimus; modò restat, ut paucis quoque de celeberrimis Orbis Terræ planitiæbus differamus.

Planities variè dividi possunt; sunt enim complures culturæ aptæ, & sylvarum saluumque varietate refertæ; sunt arenosæ, sunt petrosæ & ericosæ, quæ & Deserta vocantur; quorum nonnulla ad ingentem sese amplitudinem extendunt. Planities licet feraces, incolarum tamen inertia, vel defectu agriculturalum 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, Speffartus, quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, abietum quoque, laricum, æsculorum, similibusque fœtura 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 cum in omnibus regionibus diversa sit, innumerabilem quoque sylvarum, arborum speciebus differentium, varietatem reperiri necesse est. Sed de his in sequentibus fusius.

Sunt & immensi terrarum tractus, omnium hominum cultu & habitatione destituti: cuiusmodi sunt Deserta Tartariæ, quæ Mongulæ & Lop dicuntur; quorum hoc putatur esse

Planitiarum divissæ & Regiones.

Sylvæ.

Deserta; eorum quæ vastissimæ.

Cap. XII. *Desertum illud arenosum*, quod non procul à muris Sinenfibus, 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 Paravariæ & Chiles interjacet, potiore locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicumque itaque ex Regno Chilensi in Paravariam commeant, illis primo incredibilis altitudinis Montes, quos *Andes* five *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 flammam eructare videantur, immensoque fudoris effluvio inflammati, toti *ignei* cernantur, mirum in expertis 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* triduo itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immensum illud *Desertum*, quod *Pampas* vocant, Oceani instar, longè lateque expositum, minimè tamen infrugiferum; siquidem sine ullis arenæ vestigiis totum herbis à natura confitum 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 Paravariæ Urbs, ad Flumen Januarii sita, constanti lege dirigunt. Effeda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, simul herbarum graminumque conculcatione semitam deplanant, iterque aperiant, in quo conficiendo rarè 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 diceret. 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.

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 herbidiisque, quæ sua præstant commoda. *Sabulosa Deserta* potissimum sese spectanda exhibent in *Africa*, & *Arabia 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 *continuum Mare* fuisse reperio; Diluvium autem ingentes sabuli arenarumque cumulos illuc congestisse, terramque elevatam, marique intra Sinus suos coacto, hanc, quam experiuntur, *sabuli* congeriem reliquisse; quod haud impossibile cupiam videri potest, qui naturam loci humilem, depressam, sine ullis Montibus (nisi quos instabile *sabulum* ventorum agitatione, derepente, & mox destruendos, fundat,) planam intuebitur. Idem de *sabulosa Deserta Tartaria* 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 Mari inundatam fuisse, certè de *Lybia* id negandum non est, cùm æquæ *Ægypto* planitie distendatur.

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 Balforam Euphrate irrigui agri, exitium pareret; nunc verò pluviis in hisce *aridis locis* æternum proscripitis, 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 Geocosmum ambiente, Mariumque per occultos meatus communicatione.

Cap. XIII. **G**eocosmum ex Aquea & Terrestri substantia in unum conglobatum, forsan ille negaverit, qui *Hydrographiam* ignorat, Mappaque non viderit *Geographico* artificio descriptas. *Geocosmus* itaque Ter-

raqueus Globus est, magno & altissimo Naturæ consilio hac diversa Elementorum mixtura 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 dicitur tota illa aquarum moles, quæ *Terrenum Globum* ambit, ita ut nullum sit *Mare*, quod non huic, five per freta, five per *ocultos 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 *Ailante* 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*, *Aethiopicus*, *Americus*. Hic itaque *Oceanus* à Polaribus incognitis adhuc plagis, varia Insularum obviatione divaricatus, universam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occasu imensa 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 universa America Occiduas, Boreasque partes, ex altero omnes Australis Terræ incognitos tractus alluvione disternat; & 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 gurgustiiis exagitatus *Oceano Indico*, immensis terrarum Chinæ, Indiæ utriusque, Persidis, Africæ, tractibus perlustratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, *Oceano Atlantico* restituitur.

Ex hac descriptione fat superque pater, *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, *Botanicum* & *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.

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

Dico itaque primò, & suppono tantam multiplici experientiâ comprobatur, omnia *Maria* non tantum superficie tenus, sed uti *suprà* insinuavi, per *ocultos & subterraneos Canales* reciproca aquarum commercia exercere. A *Mari Caspio* incipio: quod ante Diluvium, *Oceano*, qui probabili conjecturâ, omnia *deserta*, plana & arenosa loca *Tartaria* 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 *stabilans*, forsan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior *Caspium 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 *ocultos cuniculos* colludere. Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus est, ut aperiamus.

Duos putamus illum *meatus* habere; quorum prior per infernos *Georgiæ & Megrelia* 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, quandoque in Mari Caspio Venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in Mari Euxino, hujusmodi Maris ebullitiones solito majores cum ingentitotius Pelagi agitatione spectantur, & contra; quando Occidentales Venti*

Desertum America Australis.

Pampas.

Andium Montium altitudo, aërisque in eis subtilitas.

Aër inflammabilis.

P. Alphonsus de Ovale.

Descriptio Deserti.

Append.

Causa cur Natura Deserta constituerit.

Desertum arenosum inter Sinum Persicum & Arabicum olim Mare fuisse.

Mare Caspii descriptio.

Omnia Maria per occultos cuniculos inter se communicant.

Arenosa Tartaria partim aërisque olim Mare.

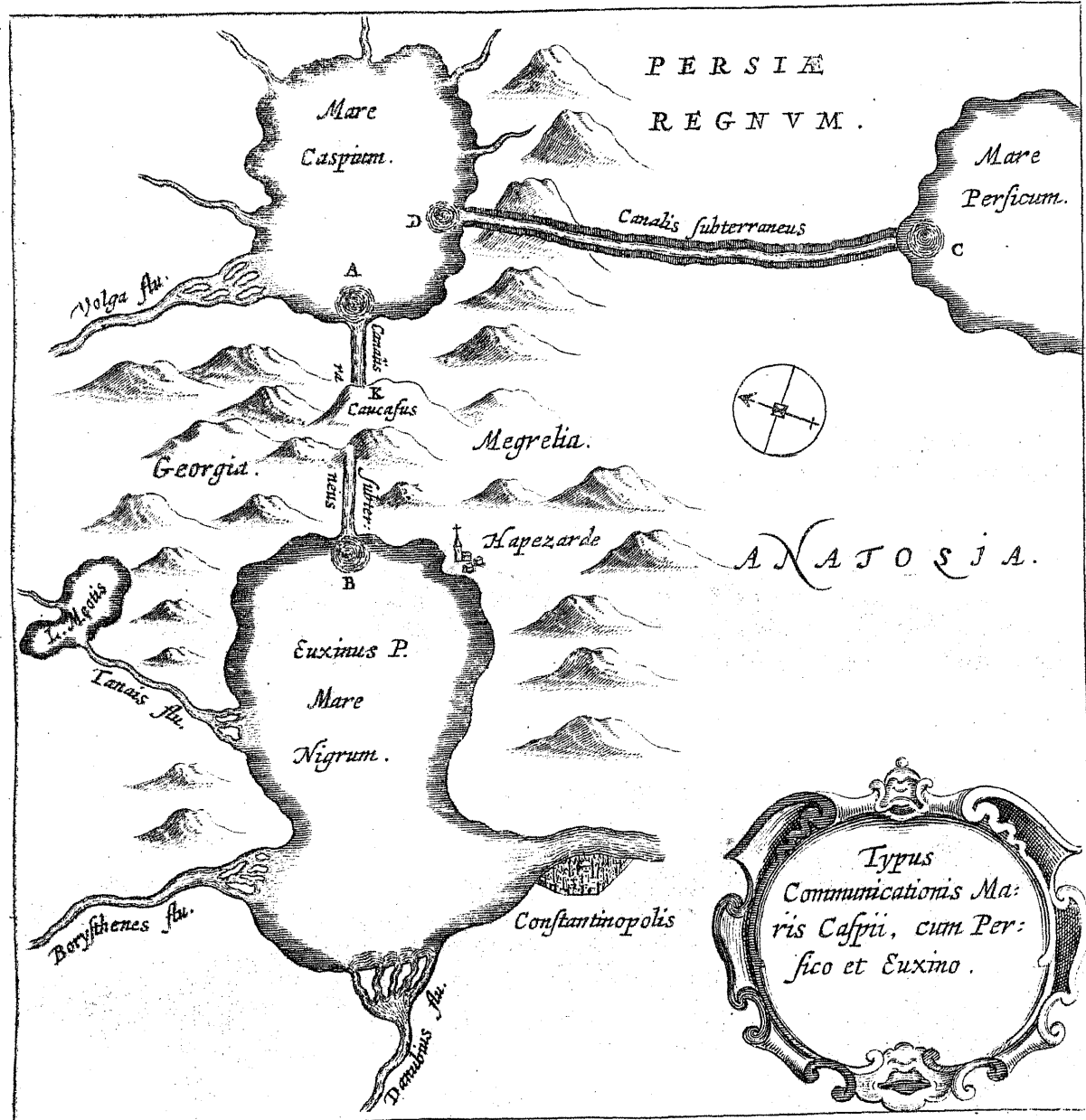
Mare Caspium duos subterraneos Meatus habet, quo reliquis Mariibus conjungitur.

Paradia Persa.

Primus Meatus.

Cap. XIII. dominantur Euxino, in Mari Caspio hujusmodi perturbationes notantur. Quod sanè apertum signum est, hac 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 Mariam hujusmodi per subterraneas aquas continuationis indicium.



Secundus Meatus.

Alterum Maris Caspii meatum per subterraneas femitas continuari Mari seu Sinu Persico, non obscura quoque à Persis adferuntur indicia: quorum prius est, Charybdis five Vortex Sinus, qui Persiam alluit, biduano à Balsara itinere, in quo Mare notabili decremento absorbetur, & tandem restitutis suo alveo aquis, Vorticem nè vestigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non est alia, nisi corresponsum quidam cum Mari Caspio, quod vehementia Ventorum agitata, 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 agitata, commissum sibi aquarum pignus Mari Caspio restituit, hoc plenitudinem suam nactum pariter Sinu 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.

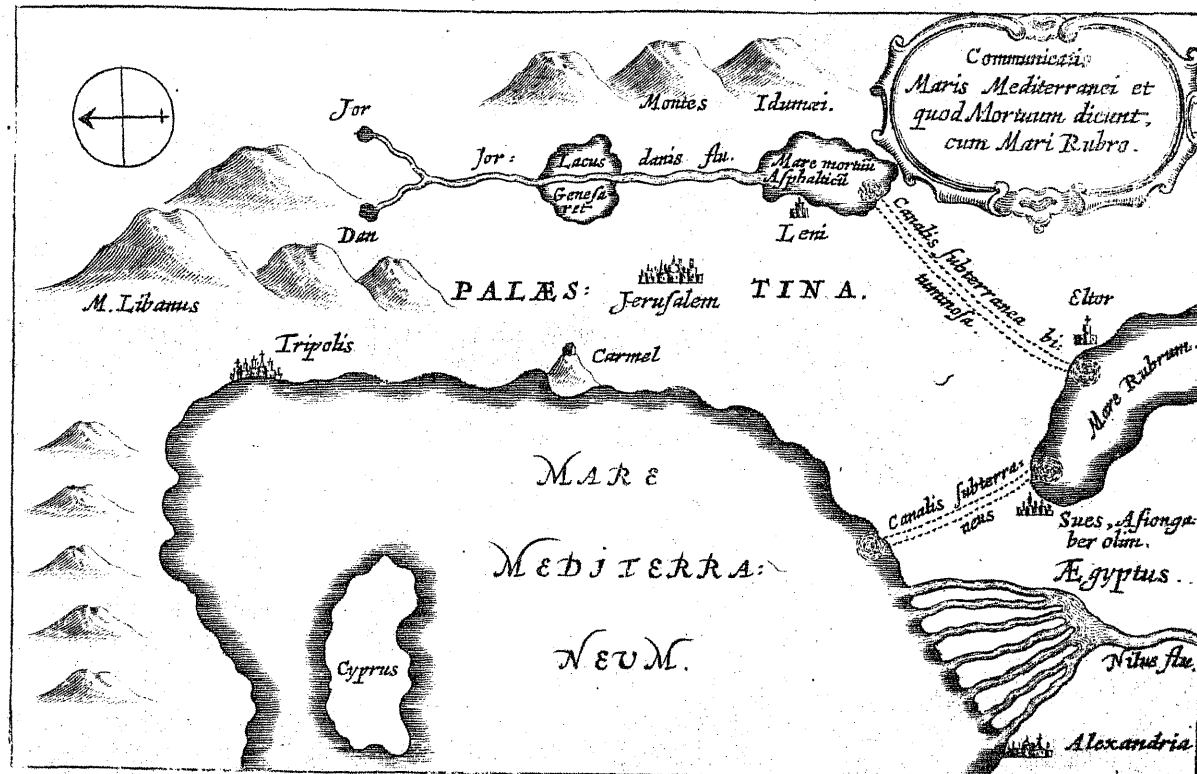
Mare Mediterraneum cum Mari Rubro per occultos meatus continuari, historia celeberrima, quam Abulhassen in suo de Egypti mirabilibus recitat, docet.

Cum Bassa Urbis Sues (quæ in ultimo Maris Rubri angulo sita, olim Afiongaber dicebatur) quodam tempore celebri venationi piscium interesset, contigit, ut dum retia litori admoverent piscatores, ingentem is Delphinum inclusum deprehenderent; quem

Cap. XIII. quem & tanquam rarum quid & insolens, tum ob vastitatem, tum ob belluæ miramvisu 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 unâ 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 penetrarit, 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; cum itaque Fluminis augmento nunquam excreseat 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 Mapa 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 conclusi, hanc bituminis ebullitionem non nisi ex Mari bituminoso Palæstinae, quod ob lentorem Mortuum dicitur, id per subterraneum cuniculum exonerante, provenire. Cum enim Mare Asphalticum, à bitumine sic dictum, plurimum bituminis generet, litora que circumfusa puteis bituminosis referta conspiciantur; Mare verò, quo à superveniente Jordanis Flumine se exoneret, exitum non habeat, certè id non nisi per occultum Terræ meandrum hoc in loco unâ cum bituminosa sobole, quam secum ex origine sua devexit, exonerare, manifestè docet bituminis dicto in loco ebullitio, si vera sunt, quæ ex ore ἀπορῆναι didici. Illud verò non aliunde quàm ex Mari Asphaltico scaturire, hinc liquet, quod totum illud litus, ne ullum quidem bituminosæ saturæ vestigium demonstrat, 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* fese *Sinum* per *Canalem 62 leucarum* (tantum enim *Mare Asphalticum* à *Mari Rubro* distat) exonerare: Ergo *Mare Mortuum* Mari *Rubro*, & per hoc *Oceanum* continuatur: Quod erat ostendendum.

Idem de omnibus aliis *Maribus* & *Lacubus*, qui *Flumina* fuscipiunt, & nulla emittunt, dicendum est; habent enim *subterraneos meatus*, per quos in *Oceanum* vel *vicina fese Maria* exonerent: uti enim *Lacus Zaire* in *Æthiopia* *Flumina* ingentia recipit, & alia in *Oceanum* exonerat, reperiunt 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; hæc tamen differentiâ, quod hæc subinde falsa sint, illa insulsa, & consequenter ex *Fontium* penariis in destinatas sibi à *Natura cavitates* derivatis.

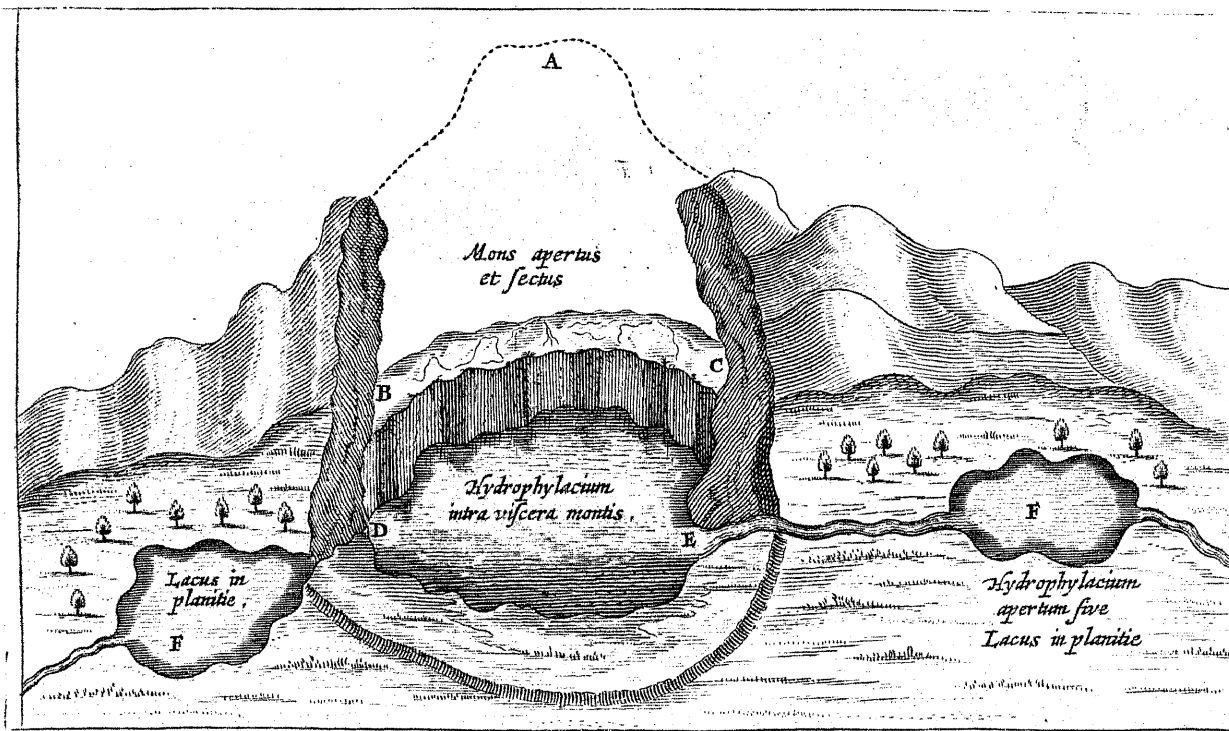
CONSECTARIUM I.

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli *Lacus flumina* recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nul-

la recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de prioris generis *Lacubus* jam dictum est. Qui verò *flumina* emittunt, & non recipiunt, necessariò ex *occulis* *Montium* vicinorum *hydrophylaciis* perennitatem fluxus 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 catarahtarumque impetu ab omni sæculentia expurgatarum; unde & palustrem sæcibus 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* fese deponentes multorum miliarium intervallo fluxum unà cum sapore *dulci* continuant: non alia de causa, nisi quod *aqua fluvialis* aquâ marinâ *levior* sit, insulsa falsa. Sed de his cæso 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.

Varia porò Lacuum differentie.



constituti sunt, ut jam summopere augeantur, modò repente decrecant, subinde vero prorsus exsiccentur; & hujusmodi non aliunde, quàm ab imbrum niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere censendi sunt, & non tam lacus, quàm *stagna* & *paludes* dicuntur. *Secundò* reperiuntur alii *Lacus*, qui nunquam nec crescunt, neque decrecant, in perpetuo quodam æquilibrio consistentes: & ratio

est, quia cum *Hydrophylaciis* *Montium* per *occulos meatus* aquarum superficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, nisi quod *occulis hydrophylaciis* *Montium* jugis veluti fornicibus quibusdam operiantur, hæc verò operculis destituta, patulo Cælo exponantur: uti in *Figura* apparet. Ubi imaginis *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* *FF*, 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* penitus 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 etiam si *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.

Quod itaque *Lacus* per *subterraneos meatus* tum replentur 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 mazandros* præcipitatus ex altera *Montium* Occidentali plaga *exitum* sibi parans, ac compluribus aliis sociatus fluvii veluti fœnore quodam auctus in *Oceanum Atlanticum* devolvitur. Pari pacto *Tigris* in *Mesopotamia* transvectus *Arcthusam* *Lacum* resistenti *Causa* obvius, se subducens in specu quodam amplissimo *mergitur*, & tandem ingenti terrarum spatio denuo *erumpens*, *Lacum Thospitem* inoffenso fluxu vix transit, cum ecce cum no-

Lacuum rivuli.

Lacus unde replentur, depleantur.

Nilus & Niger terra 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* discutietur; à *Montium altitudine* ratiocinii nostri primordia auspiciantur.

Antiqua Geographia *Montes* altius & 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* *Athos*.

Causa præcellis *vertices* vel ipse *Aristoteles* admiratus est. Verùm cum multa in ipso textu *l. i. Met. c. 13.* ubi eum describit, occurrunt, quæ examine & *Lydio lapide* indi-

vis *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 rivivos fuisse scribit *l. i. Meteor. c. 11.* Sic putant *Græci* *Scriptores* nonnulli. *Alpheum* *Alpheus* *Achajæ* *Flumen* vel *infra* *Maris fundum* cursum suum peragere in *Siciliam* usque, ubi propè *Syracusas* in *Fontem* ingentem *emergit*, qui *Arcthusa* 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, & *maclatarum* *pecudum stercora* in *Alpheum* conjiciebantur, quæ secundo *flumine submarino* tandem in *Arcthusa* & medio *Portus* sinu, qui & inde *Alpheus* in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occbio*, ejiciebantur. Pari pacto *Guadiana*, qui olim *Anas* dicebatur, *Fluvius* inter *Lusitaniam* & *Bætiam* ad *Oppidum Medilinam*, *cuniculis* *subterraneis* *immersus* post 32 miliarium intervallum, denuo *regurgitatur*; ut proinde *Hispani* gloriantur, habere *Regnum* suum *pontem* *sylvis* *pratibus* 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 *jocunda* *Fluminum* *lusio* spectatur, ut proinde *supervacaneum* putem, illa fusiùs describere, cum ubique passim in omnibus *Mundi* *Tractibus* hujusmodi *spectacula* sint *obvia*.

Consect.

Aristoteles.

Alpheus Græciæ fluvium communicat cum Arcthusa Sicilia.

Anas Hispaniæ fluvius.

geant, hanc jam à multis aliis pertractatam *Causa* *altitudinem* ad incudem revocabimus, ut veritas rei elucescat. Sic autem loquitur. *ὁ δὲ καυκάσιος ὁ μέγιστος ὄρος τῶν ὀρέων ἐστὶ τὸ ἐν τῷ πελάγει τῆς Ἰταλίας, ὅτι ὀρέων καὶ ἐπὶ τῶν καλυμμένων βάρβαν, καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰσπλέοντων, ἐπὶ δὲ ἰλιέται τὸ νυκτὸς αὐτῶν τὰ ἀκρὰ μέγιστα τῶν ὀρέων ἐστὶν ἡ Ἰταλία, καὶ ἐπὶ τῶν ἰλιέων.* *Caucasus autem* *Mons* est *eorum*, qui ad *astivum Solis exortum* *vergent*, *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* *summa* *ejus* *partes* *noctu*, *manè* & *vesperi* *ad tertiam* *usque* *partem* *radiis* *illustrantur* *Solaribus*. Hæc est *Aristotelis* de *Causa* *altitudine*

Causa altitudo.

Aristot. l. i. Met. c. 13.

Cap. XIV. sententia, quam presenti textu exposuit, de quo adeo acris & vehemens inter Commentatores velitatio exorta est, ut vix sit, qui hunc locum ritè exposuerit; & ut, quod res est, fatear, si in ullo suorum scriptorum loco, hic fanè non exiguum existimatio- nis suæ damnatus passus est *Philosophus*; cum juxta verborum tenorem *Caucasi altitudo* tanta sit, ut omnia *Astronomiæ principia* destruc- re videatur. Sed rem paulò diductius decla- remus.

Et primo quidem incipit à *locis*, ex qui- bus spectari potest, quæ sunt *Profunda Ponti*, seu, quod idem est, *Pontus Euxinus*, ob pro- funditatem immensam meritò *Mare Nigrum* vocitatum. Alter locus est *Lacus Mæoticus*, quem & *Stagnum* vocat, & à navigantibus in illo *Caucasum* videri asserit. Vidimus *lo- ca*, ex quibus pateat ad *Caucasum* liber ocu- lorum intuitus; jam nihil aliud desiderari videtur, nisi ut *distantiam Lacus Mæotici à Caucafo* determinemus. Quod dum verò faci- mus, non exigua difficultas oritur, *quis- nam* propriè *Caucasus* celeberrimus ille *Mons* sit, quique suo pertingat vertice Cælum, & 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 ex- cretos ab oculis remotioris *Caucasi verticem* abstulisse, aut *Caucasum Giganteo* aflu- aliò tranflatum: quæ omnia putare, ridicu- lum, stolidique ingenii esse reor. Ego fanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; accessi Merca- tores Armenos, & Congregationis de propa- ganda fide Missionarios, qui multis annis in *Cassa* Cimmeriæ Chersonesi principe *urbe* commorati fuerant, & *Lacum Mæoticum* non semel transferant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia sive Col- chide Euangelicæ sementis campus assigna- tus est, ut de *Caucasi altitudine & situ* mihi aliquid certi significarent. Sed neque supra- dicti *Mæotici Lacus* exploratores, neque Georgiani sive Colchici Theatini, uti hi de tanta *Montis altitudine*, quam describe- bam, nihil se reperisse, etsi continuo ultro ci- troque ab *Euxino* ad *Caspium*, & hinc ad *Euxi- num* pervagati sint, asseruerunt, ita illi de *Caucaso* prodigiosa *Solis illustratione* celebra- to nihil compererunt. Imo sanctè attestati sunt, Georgiani tanto à *Mæotico Lacu* iti- nerum intervallo distare, uti fieri non possit, *Montem ullum* quantumvis immen- sè altitudinis ex tam remotis oris conspi- ci posse. Esse quidem *Montes* quosdam *altis- simos* Tartariæ *Precopensis* proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & *Coracis* partes, quæ spectentur ex *Cassa*, sed hosce *Caucasi Montes* esse minime posse, utpote universà repugnante *Geographiâ*; neque *Montem* ullum *Minoris Asiæ* hinc quantum- vis curiose explorantium oculis sese pan-

dere; ut proinde totam de *Caucasi* *Montis altitudine* relationem *Aristotelis* fabulosam putent.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falsissimum esse, demonstrare aggredior. Et primò quidem ostendam, *Cau- casum* ex *Mæotide* nulla prorsus ratione con- spici posse. Communis *Geographorum* sen- tentia *Caucasum* ponit *Colchiæ Regionis*, quam hodie *Georgiam & Megreliam* appellant, sub Latitudine 47. grad. id est, in medio *Regio- nis* Pontum inter & Caspium Mare inter- positæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque *Commentatores*; neque quispiam *Caucasum* solitarium quendam esse *Montem*, sibi per- suadeat, sed *Catenam Montium*, triplici or- dine exporrectorum, quorum prior ex me- dio Regionis in Occasum, alter in Ortum, tertius in Meridiem, numerosam Scopulo- rum sobolem propagat *Tauro* connexam; unde & plerique *Caucasum* partem *Tauri* as- seruerunt. Quidquid sit, *Caucasus* tam di- versas denominationes suscipit, ut in hunc usque diem de vero *Caucasi loco & situ* genui- nis pendeat inter *Geographos*; nonnullis eum cum *Tauro*, quibusdam cum *Corace & Heniocho*, aliquibus cum *Caspio* confunden- tibus: nec desunt, qui *Caucaseos Montes* cum *Imao & Parapaniso* eosdem velint. Potior tamen sententia eum, uti *suprà* diximus, in- ter *Caspium & Euxinum Pontum* intermedio *Colchidos, Albanæ seu Iberiæ, quæ Geor- giam & Megreliam* complectuntur, districtu ponunt; hoc enim triplici *Montium* ordi- ne 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* no- bis cum *Aristotele* controversia est: cum in toto illo *Ponti Euxini* litorum tractu aut *Col- chide* major eo non reperiatur. Consentit huic *Phasidis* Fluminis ex eo origo, quam & *Aristoteles* innuit.

Quæritur itaque primo; Utrum ex *Mæo- tidis Lacu*, aut *Cassa*, olim *Theodosia*, ubi erant, quæ *Profunda* vocabantur *Ponti Euxini*, *Caucasus* videri possit? Respondeo, quod non; cum decem graduum Longitudi- ne *Lacus* ab eo, teste *Ptolomæo*, & modernis *Geographis*, distet, quæ resoluta 600 millia- rium Italicorum distantiam exhibent, tan- tum nimirum spatium quanta *Ætna* ab *Al- pibus Penninis* distat. Quemadmodum ita- que *Alpes* ex *Ætna* conspici impossibile est, ita impossibile dico ex *Lacu Mæotidis* *Cauca- sum* videre, nisi is tantæ altitudinis foret, ut ultra centena millia passuum verticem in altum erigeret; quam altitudinem nemo hucusque in tam frequentato *Georgia Re- gno* observavit; nec ab ullo *Cosmogra- pho*, ob rationes paulo post demonstrandas, conceditur. Addo, *Montem* etiam sublato

Caucasus ex Mæotide spectari non potest.

Caucasus multiplex.

Caucasi sit- tus inter Pontum Euxinum & Mare Caspium.

Distantia Caucafi à Mæotide.

Expositio textus Aristotelici.

Ubinam locorū sit Caucasus.

Cap. XIV. Terræ tumore, sub assignata decem gra- duum distantia non tantum non visum iri, sed & prorsus, uti *Optica* docet, ab oculis eva- niturum; & *Alpium juga* fat superque de- monstrant: quarum vertices sub 40 millia- rium Germanicorum distantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non nisi subinde aura defæcatisima in modum nubis tenuis & cœruleæ subobscure, ex aliis Germaniæ altissimis montibus conspici possunt. Idem in *Montibus* Insularum contingit; ubi enim in altissimo *Apennino jugo* steteris & in omnem Horizontem Mar- ris superficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altissimorum Corsicæ & Sar- dinia *Montium*, quæ tamen vix centum mil- liaribus distant, vestigium reperies; nisi sub- inde, quod tamen rarissimè sit, singulari qua- dam refractionis affectione, limpidißima aëris constitutione, & ad refringendum apta, non nihil sublato compareant (tantum, tum Terræ tumor, tum Aërearum superfi- cierum 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 diffusus, oculis patebit?

Ex his, ni fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Aristotelis* rebus convenire minime posse, *Caucasum*que ex designatis locis fieri non posse, ut compareat. Sed ve- nio 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 noctis, sub auroram manè, & iterum sub vesperam*. Qui locus mi- rum in modum omnium *Interpretum* inge- nium confudit; difficultate siquidem in- explicabili, in textu elucescente; alii *illu- strationem* hanc ad *tertiam Montis partem* extenderunt; alii ad *tertiam noctis partem* trans- tulerunt; & dum *Aristotelis* errorem perti- nacius & quibuscunque modis tueri conati sunt, unà & se & *Aristotelem* summa incertitiæ nota conspererunt. Qui itaque verba ad illustrationem *tertiam Montis partem* transtu- lerunt; quasi *Sol noctu, manè, & vesperi* sem- per 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, at- tingere oportere; quod quam ridiculum sit, quis non videt? Unde cum eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad *tertiam noctis partem* transtulerunt, ita ut ad *tertiam noctis partem*, id est, ad *quatuor horas* (qua- rum integra nox duodecim continet) ante *Solis ortum* & post *occasum* ejus, *Mons* illu- minari incipiat. Verum nec hoc ulla ratio- ne admitti posse aut debere, oculari de- monstracione apertum facio.

Et primò quidem *lux*, qua *Caucasum* qua- tuor 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, cum hujusmodi *lux* à 45 usque ad 66 Latitudinis gradum æstivis noctibus conti- nua sit, & *Montes* tam parvos quàm altissi- mos 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 di- recta* *Montis illuminatrice* intelligenda sunt; quidquid inutili conatu de *luce reflexa* garriant *Astronomicarum rerum imperiti* Interpretes. Hoc itaque posito, *Montem* excessivæ altitudinis fuisse, demonstrare ag- gredior; Et primò quidem *Sole* in *Cancro*, deinde in *Ariete & Libra*, tertio in *Capricorno* constituto, quantæ *altitudinis* in singulis stationibus *Montem* esse oportuit, ut ad *ter- tiam noctis horam* radiis *Solaribus* directis il- luminari potuerit, ostendam.

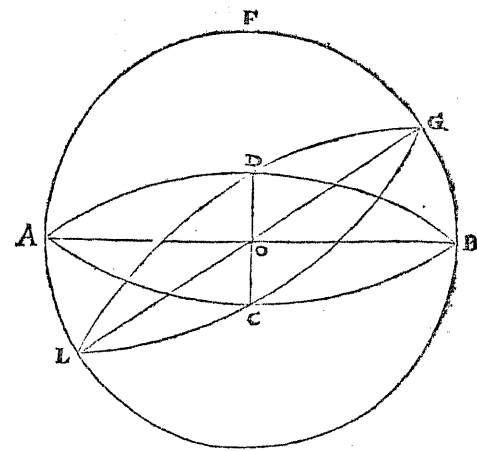
Suppono itaque ex *Ptolomæo*, *Caucasi verti- cem* sub Latitudine 47 aut 48 graduum con- stitutum, & *Solem* esse in *primo gradu* *Cancri*. Suppono secundo, *tertiam noctis partem*, ad cujus initium *Mons* illuminari incipit.

PROPOSITIO I.

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

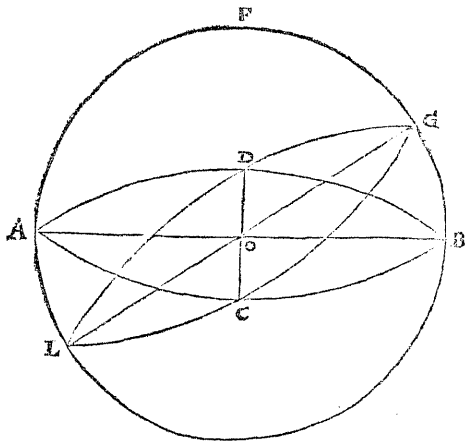
Demonstratio.

Si Circulus *Caucasi verticalis* AFB, pun- ctum *Verticis* F. *Horizon* ADBC, & GDLC *Eccliptica*, *Centrum Terræ* O, qui



ex suppositione omnes sunt *Circuli maximi*, quorum plana in *Centro Terræ* se interse- cant; sitque *communiois Diameter* COD, sitque *Sol* in puncto L, ad initium *tertiam noctis partis*. Quæritur itaque *arcus* AL. Data itaque *noctis hora & altitudine Poli*, datur & ex doctrina *Triangulorum Sphæricorum punctum Ecclipticæ*, ortivum quidem in D,

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



At dato puncto culminante in medio Cælo, datur & ad Latitudinem positam angulus Horizontis cum Eccliptica supra dato Ecclipticæ puncto, quæ est ACL, eritque angulus LAC, utpote verticalis, ad Horizontalem, rectus; & datis punctis LC, dabitur & arcus LC. Sed & in triangulo ALC rectangulo, juxta Probl. 2. Propos. 4. Sphæricorum triangul. Clavii, dabitur angulus ACL, unâ cum reliquis arcibus, & consequenter quæsitus arcus LA. Dato itaque triangulo sphærico ACL rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet subtendens rectum LAC, quod est arcus inter Horizontem & imum Cæli, 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 AL arcus Meridiani pariter constat. Cum itaque Sinus anguli ACL, (qui ex Declinationis Solis in 11.7. Geminorum gradu constituti à complemento elevationis Poli subtractione manet) grad. 21. 19. min. sit 36371. & datus arcus LC, grad. 50. quæ est differentia graduum inter principium Cancræ, & 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 LA, cui in Sinuum tabula respondent 16. grad. 10. min. Arcus itaque LA Sole in principio Cancræ graduum est 16, 10 min. Quod erat ostendendum.

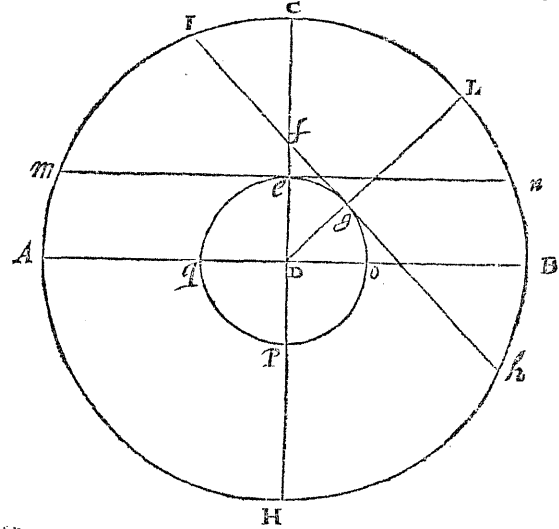
Hoc pacto invenimus Sole in punctis Arietis & Libræ sub datam noctis horam constituto, arcum LA esse infra Horizontem 35. grad. 25. min. Et in primo Capricorni gradu arcum LA esse infra Horizontem depresso 50. grad. quibus quidem inventis jam ostendamus, quanta Montis Caucafi altitudo esse debeat, ut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

PROPOSITIO II.

Montis Caucafi altitudo quanta debeat esse Sole ad tertiam noctis partem dum in

Cancro, Ariete & Capricorno constitui-Propos. tur, eum illuminante.

Si Verticalis Caucafi ACB. Geocosmi seu Terræ peripheria eopq, cujus Centrum D. Horizon physicus seu Montis, mn: rationalis AB. linea verticis seu axis Horizontis eC, & altitudo Montis ef. Linea ih 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 ih radii Solaris, Terram tangit in puncto g; & horizontalis mn, eandem in puncto e. producantur ex Centro D lineæ Dg, & De, per puncta contactus g & e, linearum ih, & mn; quæ cum utrinque angu-



los rectos cum lineis ih, & mn, & Semidiametri Terræ De, & Dg, efficiant, erunt consequenter arcus Verticalis Lb, & Cn, inter se æquales; ablato communi arcu Ln, erunt reliqui arcus nb, & CL, inter se æquales. Sed arcus nb, inter Solem & Horizontem interjectus jam notus est ex præcedenti Propositione 16 grad. 10 min. Ergo arcus huic æqualis CL pariter notus est in angulo eDg; notus itaque & angulus Dge, utpote rectus. Subtracto itaque angulo eDg à recto patebit angulus Deg. Ergo omnestrianguli rectanguli Deg anguli patebunt. Dato quoque latere Dg, Semidiametri Terræ: ergo reliqua latera per Propos. 2. Triang. rectil. Clavii nota sunt: ergo & ef Montis altitudo, eo quo sequitur modo. Sole in principio Cancræ existente ad initium vel finem tertie partis noctis, arcus inter Solem & Horizontem constitutus bn, est uti supra ostendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum est 73 grad. 50 min. cujus Sinus est 96040 talium partium, quales Sinus totus Df. 100000 habet. Præterea cum Semidiametros Terræ Dg nota sit 3036 milliariis Italicorum: Fiat ut Sinus Dg, 96040, ad 3036, semidiametrum Terræ notam, ita Sinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea Df accumulata ex semidiametro Terræ & altitudine Montis ef: quare subducta à 3161, semidiametro Terræ 3036, remanebit 125 Montis desiderata altitudo. At posito Sole in prin-

Cap. xiv. principio Arietis & Libræ, cum arcus nh, ad initium & finem ante vel post occasum Solis sit inventus per 1. Propos. 35. grad. 25 min. invenies juxta præcedentis operationis processum ef Montis altitudinem 689 milliariis. Denique Sole in Capricorno, & in principio vel fine tertie partis noctis in puncto h infra Horizontem constituto, quem arcum hn per 1. Propos. invenimus 50 grad. 17. min. si juxta præcedentium operationum regulam processeris, invenies ef Montis altitudinem 1715 milliariis.

Epilogismus Calculi.

Si Sol in principio Cancræ ante vel post ortum, ad initium tertie noctis partis, Montem Caucafum illuminare incipit, erit
Si in principio Arietis & Libræ, erit
Si denique in Capricorno, erit

Altitudo Montis	125	milliarium Italicorum.
Altitudo Montis	699	milliarium Italicorum.
Altitudo Montis	1715	milliarium Italicorum.

Cum itaque hæc ex infallibili calculi ratiocinio consent; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ altitudinis Mons reperiri possit, qui exhibitam ab Aristotele illustrationem monstrat; neque hic Peripatetici ad crepusculorum lucem confugiant; nihil enim agent: nam cum crepuscula, Sole in Cancro constituto, totâ nocte durent, & unum idemque crepusculum tam planis locis, quam 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 Authoris; neque enim quid in intellectu conceperit, cum 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 milliis. Ital. Quæ cum 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. Verum vir tantæ auctoritatis & famæ non debebat assentiri quibuscunque animalium 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 diffitus esset,

Cautela in rebus dubiis adhibenda.

Geographos, qui negotium penitus explorarent, mittere debebat, nullis parcere sumptibus, ne paradoxis absurdisque conjecturis semet atque unâ posteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de Montis Caucafi altitudine dicta sufficiant.

Montem Athon, quem ob altitudinem Imbrium regionem, propter inconfusum cinerum in eo quotannis inventorum situm, excedere putat Aela, memorabili sane omnibus seculis ausu à Xerxe perfossum, & freto navigabili pervium, Dinocrates mensus dicitur, inventumque duodecim stadiorum; Vide rationem dimensionis in Arte magna Lucis & Umbra, 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. Sifmythræ Petram 15 stadiorum, Sogdiani verò saxeam Montem 30 stadiorum altum Strabo refert. Sed ne in jam ab aliis peracta Montium descriptione tempus perdam, hic Tabulam præcipuorum Montium altitudinis ponam, ut ex eorum cognita altitudine, quid de Maris profunditate sentiendum sit, colligat Lector.

	Stadia.	Quorum s. unum milliis consistunt.	Passus.
Pelion	10	1 2/3	1250
Catalyrium	14	1 1/3	1680
Cyllene	15	1 2/3	1875
Petra Sugdiani	30	3 1/3	3750
Hæmus	80	10	10000
Olympus	10 1/2	1 1/2 ferè	1269
Petra Sifmythræ	15	1 2/3	1875
Picus Canariarum	80	10	10000
Ætna	23	4	4000
Ætna	40	5	5000
Caucasus	120	15	15000
Caucasus	403	51	51000
Cassius	224	28	28000
Atho	160	20	20000
Atlas	210	15	15000
Riphaeorum altissimus Stolp dictus	200	25	25000
Norvegicæ Montes	48	6	6000
Montes Lunæ	120	15	15000

His subjungimus Tabellam, qua datâ distantia altitudinem Montis, & hac datâ, distantiam qua videri possit cognoscimus.

TABELLA,

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

TABULA I.				TABULA II.			
Altitudo Montis in Passibus.		Minuta Graduum.		Altitudo Montis in Milliaribus & Passibus.		Gradus. Minut.	
Milliar.	Passus.	Grad.	Min.	Milliar.	Passus.	Grad.	Min.
0	—	0	—	1	—	1	—
0	—	0	—	3	—	2	—
0	—	0	—	6	—	3	—
0	—	0	—	12	—	4	—
0	—	0	—	10	—	5	—
0	—	0	—	27	—	6	—
0	—	0	—	37	—	7	—
0	—	0	—	49	—	8	—
0	—	0	—	62	—	9	—
0	—	0	—	77	—	10	—
0	—	0	—	111	—	12	—
0	—	0	—	320	—	14	—
0	—	0	—	773	—	16	—
0	—	0	—	157	—	18	—
0	—	0	—	1778	—	20	—
0	—	0	—	5000	—	25	—
0	—	0	—	—	—	30	—
0	—	0	—	—	—	40	—
0	—	0	—	—	—	50	—

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

Pari pacto, si Mons quispiam à te recedat 4. gradibus: quare in 2 Tabula in Columna secunda grad. 4. & è regione invenies 12 milliarum, 209 passus, altitudinem Montis quaesitam. Haud secus in aliis procedes.

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

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

Atque hi sunt Montes, quorum altitudines sagacis ingenii Mathematici non tam certa mensura explorare conati, quam dimensio sunt; quorum tamen præcellentes vertices si cum Andibus Americæ Montibus comparare velis, certè hos, teste Acofta, 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 concurrentium scopulos sagaciori mentis trutinari expenderit, is forsan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipsis stellas dimetiendis reperiet. Loquor semper de

ingentibus illis Montibus, uti Caucafo, Parapaniso, Pico, Atho, & innumeris aliis supra memoratis, atque adeò in iis certà mensurà determinandis, vix unquam determinata altitudinis veritas, sed illa tantum, quæ ex hypothesi data emergit, assignari possit. Cum enim radix Montium, ut plurimum, multorum dierum itinere distet, primò illam exquisita mensura notam habere oportebit. Secundo certà, directà & infallibili visualis lineæ, in verticis istius Montis punctum, incidentià opus est; quæ nullius Instrumenti ope certò in tanta distantia capi potest. Tertio, summa refractionum habenda ratio est, quæ quantò in tanta ambientis mediis diversitate incertior est, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. Quarto: In tanta mensuris à Montis perpendiculari distantia, quantitatem tumoris Globi Terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præcissimè. Cum enim perpendicularum Montis ad perpendicularum è Centro Terræ per verticem mensuris eductum, minimè unum alteri parallelum sit, necessariò angulum, quem è Centro Terræ & Montis & mensuræ stationis perpendiculara efficiunt, præcognitum habere oportebit; qui quidem haberi minimè potest, nisi distantia inter apicem Montis & stationem mensuris cognita fuerit; hic verò præsupponit Semidiametri Terrestris præcisam quantitatem, quæ adhuc quaeritur, & in tanta Geographorum discrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè assignata; cum planum mensurium, cui ipsi insunt, falso sibi persuadent, cum reliquis planitiis, aut etiam sub concentricæ con-

convexitatis superficie, Mari continuari. Innumera alia impedimenta visusque fallacias adducere possem, sed sufficiant hæc ad difficultatem opusculi luculenter demonstrandam; quæ tamen in Montibus vicinioribus, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis, feliciorum successum fortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ visualis, nec tumoris Terræ ratio habenda est, utpote sensibili errori vix subjectis, si in reliquis Geometra 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, Montisque altitudo inventa fuit 860. Sed Cabeus re penitus expensa, ejus altitudinem postea invenit 1190. Neque hic Ricciolo satisfecit; omnibus enim ritè discussis, Montis altitudinem assignat duplicem 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 mensuris, 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 monstruosa altitudine exploranda nos comperturos adeò certum est, quàm incertus est & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus; præsertim cum sitis hujusmodi Montium præcisus in gradibus adhuc inexploratus sit, à quo tamen totius negotii expeditio merito dependet. Ego sanè ut aliquo modo hujus orometrias difficultatem experirer, negotium in Montis Albani 20 mill. pass. Roma distiti dimensione tentandum existimavi. Positis itaque opportuno loco Astrolabiis, deinde Quadrante, cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini visus 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 hic inter eos conventum fuit. Tandem in

Turris vicinæ altitudine capiendæ negotium auspici sumus: cujus apex uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præcisius attingimus, 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; verum cum hoc innumerari alii tradiderint, nec res tanti ingenii sit, supervacaneum esse ratus sum, tempus in negotio vulgò noto terere; præsertim si ad Trigonometriam amussim, neglectis omnibus supra dictis observationibus, conditionibusque requisitis, negotium simpliciori geodesia peragatur. Si quis verò hujusmodi præces ardentius appetat, is Clavius, Snellius, Maginus, Metius, & quotquot de præctica Geometria scripserunt, inter cæteros verò Ricciolum consulat, qui lib. x. Almag. novi. scilicet. 4. quam fustissimè tradidit hoc opusculi 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 quaerens, conciliari quam facillimè possint.

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 Genesis 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 abveis opus erat. Terram itaque præpotentis DEI virtute & Divinæ vocis efficaciam, erutam & in ingentes acervos aggestam dicunt, ex quibus deinde Montium extitère catenæ; ut proinde vel ex hoc capite tanta sit profunditas Oceani, quanta altitudo Montium. Hæc est sententia plerorumque Interpretum Sacræ Scripturæ. Sed qui pensulatiùs 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 altior

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

Utrum Montes altitudinibus Montium respondeant profunditati Maris.

Negativa assertio 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, contentâ in puteo terræ, atque adeo profunditas altitudini necessario 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: creta 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 adeo necessarium sit, quam apta *Montium* *distributio*, certo eos ordine pro cuiusvis Regionis exigentia constituisse 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* constituisse: 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 Oeconomix officinas, penaria, siphones, caminosque constitutos fuisse, ea prorsus perfectione, qua in hunc usque diem perseverare conspiciamus, 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 administrandis instructa juxta Æternæ Mentis prototypon extite-

runt. Atque hoc verum esse, omnium ferè *Montium* constitutio apertè docet; cum 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.

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 simbriaeque in immensos tabaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, si ea Divinâ potentiâ ficcatis aquis in conspectum se proderent.

Sylvæ esse *submarinas*, *Mare Rubrum* fat superque docet, ex cujus fundo subinde ingens à piscatoribus *Corallinarum arborum* copia, Ceraso 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 *Erythraeo*, sed in compluribus aliis; uti in *Mari Siculo*, prope Drepanum; in *Gallico*, prope Toloniem, cæterisque *Ligustici Maris* oris; in *Oceano* verò innumeris in locis, quæ brevitate causâ omitto.

Prata quoque *subaquea* sive *submarina* existere, fat 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 efflorescit, 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 Col-

Fondus Maris tantæ inæqualitate pollet, quanta Terræ superficies.

Montes sub-marini.

Sylvæ submarinæ.

Prata submarina.

Flores submarini.

Cap. XIV. Collegii Carthaginenses Societatis nostræ Patres ut plurimum adhibent: Eximium Naturæ opus, & Europæ invisum. *Submarina* quoque *algarum* diversis generis per amœna *vireta* nulli Mari defunt. Et non procul *Melita* tractus *Maris*, quas *Praterias* vocant, piscatu cum primis 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. Sed quoniam de hisce Naturæ portentis suo loco ex professo acturi sumus, non prosequor materiam; cum sufficiat nobis, *Maris fundum* non secus ac *Terram* asperum, inæqualem, scabrosum, montibus, vallibus seu abyssi impenetrabilibus refertum; Fontibus quoque & fluminibus abundare, ut in *Prødromo Subterraneo* demonstratum fuit; ut proinde quis *altitudinem Montium* ex *profunditate Maris* frustraneo labore exploret.

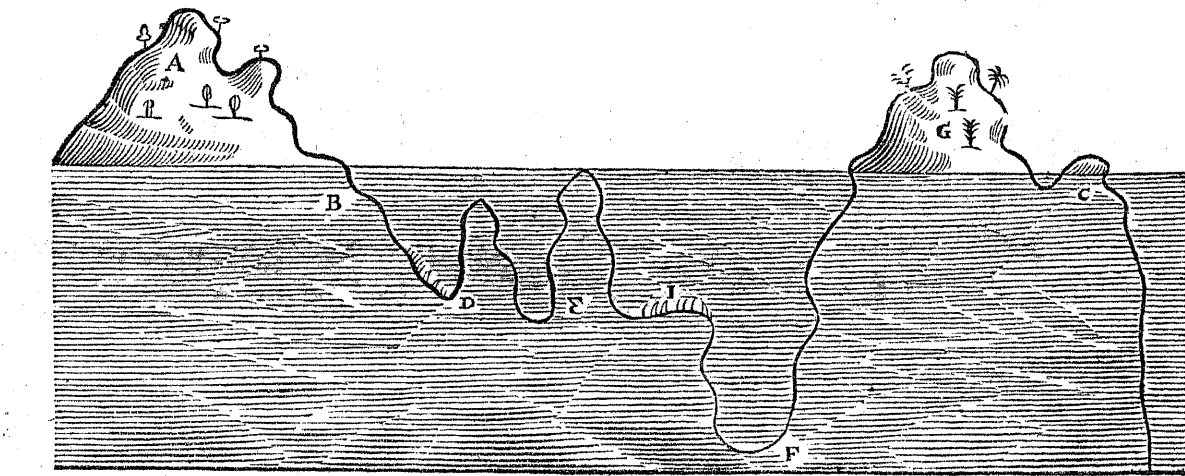
Fontes & flumina submarina.

Prata submarina non procul Melita.

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 BC insinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis Scopulis DE extollitur, & hinc producitur in F; *summa Maris profunditas* sive abyssus hinc iterum fursum ascendens 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 Cæli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis mensus est?*



CAPUT XV.

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

Cap. XV. Ad hoc loco *Historiam*, quæ tempore *Friderici* Regis in *Sicilia* contingit, 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 affuetus, & natandi peritiâ cum primis 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;

Historia de Pescecola Urinatore Siculo.

Divinæ Sapientie vis & efficacia in Orbis Montiumque fabrica.

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 Calabriae, nautis marinum quoddam monstrum ad primum aspectum, 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 vitarentur, inclusas portare: tandem post longam confabulationem bene passus, nautisque valere iussit *Mari* se denique commisit. Narrant præterea ex continuo *aquarum contubernio* dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutasse, ut *amphibio*, quam homini similior esset; excrecente inter digitos in formam pedum *anseris cartilagine* ad natandum necessaria, *pulmonequè* ita diducto, ut ad integrum diem sufficientem ad respirandum aërem contineret.

Mira Urinatoris dicitur degeneratio.

Commorante itaque quodam tempore Siciliae Rege *Messanæ*, cum 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 melius posse non existimabat. Iussus itaque *Nicolaus* in *fundum* se dimittere; & quoniam aliquantulum Regis imperio, præteritis summis solique sibi notis periculis, refragari videbatur: Rex ut ad operis executionem animosiores redderet *Nicolaum*, auream pateram eo in loco projici iussit, suam fore pollicitus, si projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione sese in *imos* mox *gurgites* præcipitavit: ubi ferè ad *tres horas quadrantes* permanfit, Rege adstantibusque magno cum desiderio expectantibus: Qui tandem magno ex *imo* Vorticis *fundo* regurgitatus impetu, *pateram* projectam, manu triumphantis in morem jactans, intra palatium receptus fuit. Et cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus fomno aliquantulum indulfisset, ad Regis conspectum venit; qui de omnibus, quæ in *fundo* compererat, interrogatus, sic Regem allocutus dicitur.

Apophthegma Urinatoris ad Regem de periculo fundi Charybdis statum.

Clementissime Rex, quæ iussisti, executus sum; iussis tuis nunquam obtemperassem, si quæ comperi, prius novissem, etiam promissio mihi Imperii tui; dimidio: temeritatem magnam commisi, dum temeritatem putavi, Regis iussui non parere. Rege verò causam temeritatis postulante, respon-

dit: Scias Rex, quatuor esse, quæ hunc locum non dicam, mihi similibus *Urinatoribus*, sed vel ipsis *piscibus* impenetrabilem, nimis metuendum reddunt: *Primo*, *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. *Secundo*, *Scopulorum* passim obviorum *multitudo*, quorum fundos sine manifesto vitæ & excoriationis periculo vix subii. *Tertio*, Euripi, seu *subterraneorum 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. *Quarto*, 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 *machærae*, acinaces nulli tanta tamque acuta acie instructi esse possunt, quam hæc Maris monstra *dentium* acumine in quibuscunque rebus diffecandis non superent.

Vortices intus terribiles.

Polypi immensi.

Canes Marini.

Hiscè ex ordine expositis, quæsitus fuit quonam modo *insectam pateram* tam cito invenire potuisset? Respondit, *Pateram* ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendicularum 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 Cimmericis penè tenebris oculos offundat. Quæsitus & de *Freti* interioris *dispositione*: Respondit, totum innumeris scopulis implexum, ex quorum radicibus subterraneorum intercurrentium aquarum fluxus refluxusque pro temporis diversitate eas efficit in superficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur.

Æstus aquarum subterraneorum vehementia.

Rogatus

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; auri que sacra fame allectus, secundo se in gurgitem dedit præcipitem. Sed nunquam amplius comparuit:

forfan 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 præterent.

CAPUT XVI.

Dimensio Freti Siculi ab Auctore facta Anno 1638.

Cap. xvi. CUM jam multo tempore turbulentum hujus *Mamertini Freti* statum propriâ experientiâ observassem, tum apud *Historicos* legissem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharium dierum curriculo, temporis opportunitatem expectarem, ne tam insignem explorandi *Freti* occasionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, *Fretum* ingressus sum magno filorum glomere in holidis usum instructus; & primo quidem *Freti*, ubi angustissimum est, inter *Peloripam* ad Pharium & Calabriae Promontorium quod *Scyllæum* dicitur, latitudinem *Geometricâ* dimensione reperi 2783 passuum *Geometricorum*. Hoc peracto, recto tramite cymba in transversum actus à *Pharo* continuo 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 quandam veluti *pontem* è Calabria in Siciliam, utrinque fundo in abyssum subsidente comperi, qui Siciliam olim Calabriae hoc saxoso tractu junctam fuisse, non inobscura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore sive terræ motu, sive Thyreni Maris violentia hunc disruptum Isthmum, in Fretum degenerasse, adeoque Trinacriam peninsulam in Insulam convertisse. Verum cum in *Arte Magnetica* hanc expeditionem descripserimus, solùm hoc loco quæ ibidem omisimus, notatu digna apponenda duxi.

Inæqualitas fundi Freti Siculi.

Sicilia olim Calabriae juncta fuit.

Tria itaque cum primis summo studio incumbebant exploranda, quorum effectus exóticos summos quosque *Philosophos* eximie 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.

Primo 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 fe-

rè miliariorum *maritimum spatium* reperi ferventissimum, omni bolidè quantumvis longa inexplorabile ac Vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obvix *sævos* movent *turbines*, modò in abruptum abeunt *Freto*, modò cum impetu & collisforum fluctuum fragore superna facie resiliente Mari, vastum hiatus & immensam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios cursus navigia & obvix 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 hæc 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 Thyreno 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* ascensum 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 Cælo stationem cognoscant: quæ omnia summa simul & curiositate & admiratione à me comperta sunt. Unde infame olim naufragiis Fretum modò tam facillè 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, inconsultius *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 emerfæ cursum conceptum continuarunt.

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

Charybdis. 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 cuius abditæ naturæ voracitate plena sunt omnium *Historicorum Poëtarumque* monumenta innumeris implexa fabulis, quæ si quis videre cupiat, is *Cluverium* consulat l. i. *Sicil. Antiq. fol. 64.* nobis alienum citare animus non est, sed quæ *propria experientia*

comperimus, adducere. *Scylla* itaque adjacent *Promontorio*, quod olim *Cenys* dicebatur, modò *Scyllæum*, vulgò *Sciglio* vocant: cuius natura illa est, ut ingenti ultro citroque commeantium aquarum perturbatione agitur. Quando *affluxu* agitur, tanta ejus est violentia, ut navis ei concredita omni evadendi spe sublata, montium parietibus illisa inevitabili naufragio committatur; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cum *Æstus* eam refluxu in *Ortivam Freti* plagam urferit: verùm nisi periculis probè obsteretur, terminique *fluxus* non tempestivè observentur, fit subinde, ut ex *Scyllæ* *Syrribus* in *Charybdis* æstuarium devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.

Et contrà.

Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdim. Dixi, subinde *scævitiem* illam *Scyllæam* non semper habenas suas laxare, sed ad certos *Ventorum* flatus, uti *postea* ostendetur. Ut itaque tam *prodigiosi Maris reciproci æstus* *Physico* ratiocinio tandem decidatur, dico primò *Scyllam* nihil aliud esse, quàm *subterraneam voraginem per occultos mæandros in Mare Thyrrænum*, 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 fluxus & refluxus causam* ceu digito quodam

Causa fluxus & refluxus Scyllæ.

monstrant. Nota itaque *duplici motu* tum *Thyrrænum*, tum *Fretum Mamertinum* seu *Scyllæum* agitari; *Uno* per *Oceani* fauces *Gaditanas* introeuntis *affluxum*, quo immensa aquarum mole *Mare Internum* pressum, imperum suum reliquis omnibus *Sinibus & Fretis* ei obviis communicat; Unde *Maris Sinus & potissimum Fretum* hoc nostrum summum incrementum acquirit: resfluente verò *Oceano* ea quoque proportione, qua prius *Internum Mare* in *Sinibus* ac *Fretis* suis creverat, resfluendo decrefcit, qui & *tractus* dicitur, atque hic *motus* uti à *Luna*, quemadmodum suo tempore dicitur, dependet, ita stabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque *bis* de die noctuque, durat. *Secundus Interni Maris motus* adscribitur *Ventis*, & *allifioni* 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.

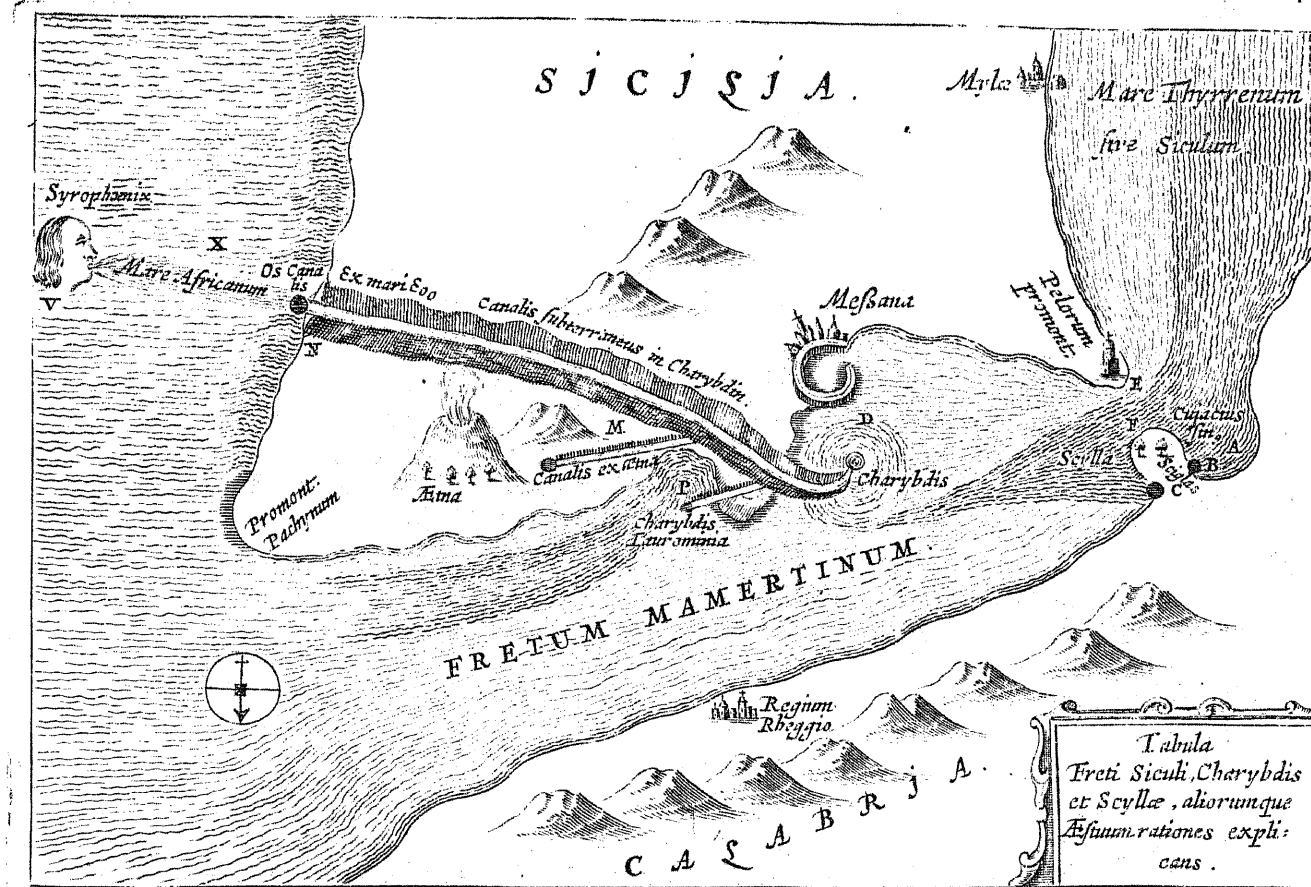
His præsuppositis jam *Scyllam* ordiamur. Patitur ea perenni experientia singulis diebus suos *affluxus refluxusque*, qui hoc pacto contingunt: *Insinuante* se, abditæ urgentis *Lunæ* vi, *Oceano* intra *Mare Mediterræneum* per *Fauces Gaditanas*, derepente tota illa *Maris* longitudo ex *Occafu* in *Ortum* exporrecta, *impetu Oceani* percita, ad rectà sibi obvium *Cujatium Sinum* A magnâ aquarum mole, veluti agmine factò, 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 angustia* magna aquarum mole pressæ, elabendi occasionem fugamque per dictum *Canalem*, atque adeò per *Scyllam* exitum sibi parent; Unde *Scylla* infrequentium aquarum mole pressa fluxum suum in *Ortum* versus *Charybdin* D dirigit; *Oceano* verò resfluente, atque adeò *Interni Maris* aquarum molem unâ secum trahente, tum *Scyllæ fluxus* contrario motu intra solitam sub *rupe Scyllææ* 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 Ventis* *Mare* vehementius exasperaverint, tunc quoque *meatus Scyllæ* in *Cujatio* *Sinu* undarum procellis exagitatus, in *Scyllæo* exitu eas tempestatas suscitatur, quas magno sui periculo *Nautæ* experiuntur; tunc enim idem *Mare Thyrrænum* 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.

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 du-

rat, quàm diu *Ventorum* rabies durare comperita est. *Vento* verò *Occiduo Ortivoque* quiescente, *Mare* turbinebus & procellis adhuc fervidum, dum se *scyllæ* latebris

Periculum quod hic Navibus imminet.



magna aquarum mole aggravatum committit; ecce unâ secum, quicquid *Currentis* æstui investum fuerit, post se rapit, ac irrevocabili fuga scopulis illisum funesto destinatur naufragio; ut vel inde pateat, cur *conciato Freto*, tanta pericula *Nautis* imminant. Hoc certum est, prope *Scyllæum antrum* fundum esse à me compertum nulla bolide explorabilem; cuius tamen rei *causam* non tam abyfso, quàm aquæ vehementis unâ secum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adscribendum duxi, quod & bolidis renifus & pertinax ad *Scyllam* declinatio fat superque innuere videbatur. Habes hîc, *Lector*, *Scyllæi fluxus 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) existit à *Portu Mamertini*, qui *Calabriam* spectat, parte non nisi 20 passibus diffita; quam & bis vectoris industria & opportuni temporis occasione transivi; cuius natura est, quod nunc, veluti subiecto igni *cacabo*, perpetuò bulliat, nunc *vortices* veluti *turbinebus* agitato agat, qui tantò *navigantibus* sunt periculosiores, quantò *ebullitiones* minori periculo eisdem exponunt; siquidem per *ebullientem Syrtim* impunè, non item cum

vorticibus agitatur, transeas. *Observatum* fuit longâ *Nautarum* experientiâ, tum *maximè Charybdin ebullire*, quando *Syrophenice* V, vulgò *Scirocco*, *Freto* dominatur; qui tamen ad communem fluxum, refluxusque *Freti* legem, sua quoque singulis diebus nunc *regurgitationis*, nunc *absorptionis* non inobscura *indicia* præbet; maximè tamen sævit, uti diximus, *Syrophenice* flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in *Columnæ* formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei *causa*.

Non ignoro, multos in *contrariis Freti fluxus* sibi obvios, quorum occurfu aquæ coarctatæ 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 sustentibus, *turbulenta* illa & *tumultuaria* lucta nascitur, qua aquarum moles diversis motibus agitatur in altum *columnæ* adinstar, magno navium periculo extolluntur. Et notum est frequenti experientia in *Gallico Mari*, è regione *Ostii* *Fluminis Rhodani*, quam *Golfo de Leone* vulgò vocant, tantò sanè periculosiori, quantò *Venti Austrini* impetuosiores, & *Rhodani* fluxus rapidior. Cur, quæso, *ebullitiones* de-

Cap. XVI. *scientes eodem in loco mox Vortices & turbines excipiunt? Dices forsitan, subsidentium aquarum coacervatarum mole voragine hujusmodi fieri. Sed neque hoc dici potest; cum vortices Charybdis hujus naturæ sint, ut quælibet in eos conjecta post multiplices circuitus tandem Centro vicina in imum rapiantur; & in longè distitis Sinibus per subterraneam regurgitationem tandem evomantur. Alii itaque Instrumentis ad hujusmodi exóticos effectus præstandos Natura utitur: quæ ut explicentur, notes velim, Charybdis hanc nihil aliud esse; quàm ingentem Voragine 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: sit autem hac ratione:*

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 Charybdis æstus suos, volvere hoc loco comprobabimus. Charybdis Vorago haud dubiè per subterraneum aliquem meatum NM, in Orientali pelago alicubi exitum habet, five is sit prope Taurominium, uti plerique existimant, ex rebus in Charybdis projectis, quæ hic postmodum emerferunt: Nam Charybdis Taurominiæ meminit Lucanus lib. 4. hoc versu:

Taurominitanæ fugiens damnosa Charybdis.
Ecl. 14.

Taurominitanæ cernunt de sede Charybdis. Quæ non de Charybdi Freti Siculi, sed de Charybdi loci intelligenda sunt, five in Orientali Sicilia latere inter Pachynum & Lilybæum Promontoria. Observatum siquidem Subsolanò aut Syrophænicè flante, tunc primum rabiem suam exercere Charybdis. Mari itaque intumescente flatibus ex Orientali Plaga proventibus, fit ut concitatum Mare magna aquarum mole pressum, sese magno impetu intra dictum meatum infinet, & tum unda trudente undam, tum reverberatione saxorum litorum molem aquarum aggravante, tandem per Charybdis Voragine eo æstu exoneret, quem sub dicto Vento experiuntur; quæ Vorago cum (uti experientia doctus retulit supra citatus Cola pesce) inter profunda ambientium Scopulorum sita sit, contingit quoque, ut aquarum egestarum moles rectà sursum tendat, atque aded in formam clivi in superficie Maris affurgat. Cessante verò Syrophænicè, mox etiam aquarum, quibus Charybdis oneraba-

tur, mole subsidente, & intra Voragine suam sese abdente per eum per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem MN, Mari ortivo suæ jam restituito tranquillitati redditur; unde recedentibus aquis per Voragine, Vorticem effici necesse est. Unde patet, Charybdis Mamertinam D tunc ebullire, quando Taurominia P vorticibus agitata absorbet Mare; & contra Charybdis Mamertinam tunc vortices agere, quando Taurominia ebullitionibus agitatur: adeoque alterna vicissitudinum lege reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò Charybdis Taurominia minus sensibilis reddatur, causa est constitutio loci & Voraginis, quæ non normaliter, sed declivi Voraginis ductu aquas vomit; contra, Mamertina. Accedit, quod Canales occulti ex Aetna 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 supra de Scylla diximus. Sicuti enim Incrementum Maris Lunâ pressi, ebullitionem Charybdis caufat: ita Decrementum ejus resorptionem.

Restat porro, ut multiplices hujus Freti Currentes exponamus. Nam, uti non solum proprio experimento mihi, sed & supra memorato Piscicolarum tentamine constat, est fundus hujus Freti prorsus scopulosus, & ingentibus per occultas voragine æstibus perpetuis agitatus; qui quidem æstus aliunde provenire non possunt, nisi per subterraneos canales, tum ex diversis Maribus, quæ Insulam ambiunt, tum ex Aetna 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 maxime furit. Siciliam verò cavernosam esse, & innumeris Canalibus pertusam, hinc vel maxime patet, quod Aetna per universam Insulam suos habeat diffusos canales, & primò quidem in Liparitanas Insulas; ita ut patiente Aetna solitas suas eructationes, Strongylus quoque veluti per consensum quendam suas eodem tempore patiat: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per Insulam disperis, 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 fustis exponetur. Atque hæc sunt, quæ de Freto Siculo dicenda puravi.

CA-

Cap. XVII.

CAPUT XVII.

De Magnetica Telluris constitutione sive de Offatura 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 disposita 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 cum veluti basis & ultimus finis totius Naturæ condita 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. Porro nunc meritò quæri potest; Quomodo 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 eandem Mundi partes respiciat? Antiquitas simplicior immobilitatem Telluris in solum naturæ gravitatis pondus conjecit. Posteriores experientiæ rerum doctiores, altiusque speculati, gravitati, vim Terræ in loco suo inflexibili quadam stabilitate continendam adjunxerunt, quam magneticam vocant. Quomodo vero hæc omnia perficiantur, ut ostendatur, paulo altius ordiri visum est.

Suppono itaque primò, Tellurem ita à Divina Providentia, uti supra dictum fuit, constitutam esse, ut in Cælestes 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 circumfatis Mundi plagas tam inflexibili constantia minimè ferretur, nisi vis quædam forrix & benefactrix Terræ, Cælestibus correspondentibus Plagis inesset, five jam illa sit vis magnetica, five virtuti magneticæ quidpiam analogum, five mirus quidam Cælestium 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 Cæli potius, quàm aliam adspicerent: Ergò necessariò dabitur vis quædam in Cælestibus Corporibus, magneticæ virtuti, qua Tellus imbuitur, analoga, qua in sua stabilitate inconcussa consistat. Nunc itaque quæritur, Quæ-

nam sit illa vis in Cælo correspondens, ad quam se Terra accommodet? Audax sane Naturæ facinus proponitur, ad quod exponendum non nisi audax ingenii conatus requiritur. Mysterium itaque si non audaci, saltem eo quem ingenii nostri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Sciendum itaque, DEUM OPT. MAX. ineffabili Providentiæ suæ dispositione ita in Mundanæ auræ fluxili expanso Corpora Cælestia 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 Cælestia Corpora, circa Terram, non confusà vertigine, sed ea motus constantia circumvolvuntur, ut singulorum Globorum, sive Astralium Corporum Poli, Polis Terræ perfectè quadam adaptatione corresponderent. Quod arcanum hodierna nobis Observatorum lynceorum sagacitas aperuit: Videmus enim, omnia Corpora Cælestia, Solem, Lunam, cæteraque Stellæ ita adaptatas, ut quos Circulos Polosque in Terreno Globo nobis imaginamur, eosdem in omnibus & singulis Siderum Globis expressos videamus; hac tantum interveniente differentiâ, quòd in Terra immobili, immobiles, in Sideribus verò circa proprium Centrum agitatis, mobiles comperiantur. Sed ut hæc propius intueamur,

Est in Solari Globo Equinoctialis & Zonæ Torridæ Plaga, ineffabili fervoris æstu ebulliens, nostro Equinoctiali, & Zonæ Torridæ exactè respondens, & æquidistans, unicum macularum Seminarium; quæ cum unâ cum Corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & περιελθῶσιν ad nostram Plagam Noto-Zephyrio motu agentur, 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 jurbus destructum iri.

Sed

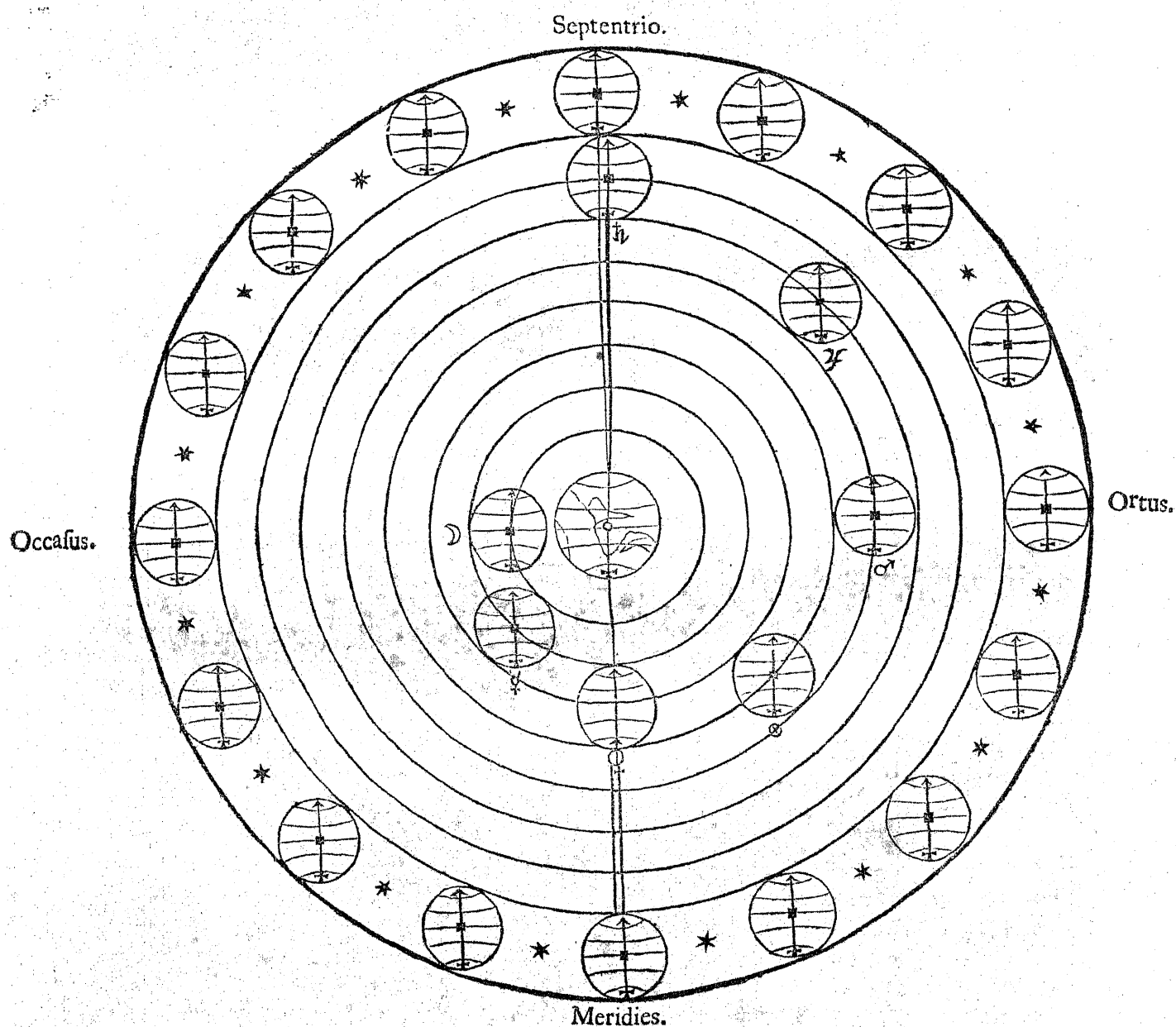
Cap. XVII. Sed *Lunaris Globus* uti nobis vicinior, ita sensibilibus quoque nobis sui ad *Tellurem* corporis adaptationem demonstrat; in quo si nutationem & oscillationem nonnullam excipias, tota, axis Polorum Circulorumque, Symmetria, *Terræ* perfecte quadrare comperitur; quarum partium situm tam constanti lege servat, ut proinde *Astronomi* lynci, *Globum Lunarem* non secus ac *Terrestrem*, in suos circulos, puncta, axem, exactè *Terrestribus* correspondentia dividerint; hinc *maculas*, quæ mediam *Globi* plagam obtinent, *Equinoctiales*, quæ utriusque Polo in *Globo* subduntur, pro Poli situ, nunc *Polares austrinas*, nunc *Boreas* denominarint; quam quidem partium singularum adaptationem, axisque sui ad *Terrenum axem* æquidistantiam tantâ similitudinis lege servat, ut sive *phasium Lunarium* vultibus immutatis, sive ad censûs, descensusque in Circulo motu alterato, nunquam à perfecta *axis* sui ad *Terrenum axem* adaptationem deficiat; neque à seculo auditum, *Polares Lunaris Globi* partes, mutatis sedibus, *Equinoctia-*

lis plagas, motus sui confusa & perturbata vertigine, tenuisse.

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 agitur, *fascias* suas, *Tubo Optico* non ita pridem manifestatas, semper *Equinoctiali* parallelas describat; luculentissimum sane signum, totius *Globi* molem, & *axe* suo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfecte *axi Terreno* adaptatis, perpetuè & constanter *Terreno Globo*, motibus quantumcunque differentibus, dictum *περὲς ἀλλήλων* affectare. Idem in *Globo Saturni* contingere, comites eum ambientes fatisperque demonstrant. Quod autem de *Planetis* diximus, juxta eandem analogiam de *Stellis* quoque *Fixis* sentiendum est.

Verum cum 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* situm obtinent; hancque ipsis à natura infectum semper *situm Nota-Boreum*, sive ex Austro in Septentrionem, juxta *Geocosmi* 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* perpetuè 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. Cum itaque hoc in *Globis* cæteroquin indifferenti, axis, polorum, linearumque symmetriâ affectis, contingat, quantum 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, perpetuè distenduntur; hoc enim pacto melius ad *unionem* in *Universo* conservandam conspirabunt, & ad *Terram* radiis suis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita sunt, perfectius se adaptabunt; cum enim circa *Terram immobilem* perpetuè ex *Ortu* in *Occasum* volvantur, certè Naturæ quadam necessitate requiri videbatur, ut Poli, Axesque singulorum *supernorum Globorum, Terrestris Globi* dispositioni & situi, pari passu perfecte corresponderent. Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ *Globorum Cælestium motus* ita constituti, ut *perfecta* quadam situs *symmetria*, motuumque analogiâ perpetuè 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 quandam 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 potentia, *Polis* ad *Equinoctialem* 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 *Solis*, sive *Luna*, sive aliquis ex *Planetis*, ac *Stellis fixis*, *Polis* suis immutatis, *situm* ad *Terram*, cæterisque sibi *circumsitos Globos* immutaret, certum est, ex tam *incongruo situ* *symmetriam totius*, *consensumque* cum iis, quibuscum communicent, protinus *destructum* iri. Cum enim *Globos Mundanos* circa proprios axes volutari, experientiâ constat, 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 finis directivæ hujus virtutis.

circum *Terram* sua hac facultate *directiva Nota-Borea* describerent.

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, quam 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.

CONSECTARIUM I.

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

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, Cur *Globos Cælestes* 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, Stellarumque magna intensiois graduum differentia* suscipiat, differentesque *Noctium Dierumque vicissitudines* nanciscatur. Sub *Zona* enim *Torrída* perpetua dierum noctiumque cœquatio, uti summum calorem perpendiculari suo influxu suscitatur: ita *Suppolares Plagæ* sex mensium ex obliquissimo *Solis* aspectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari *Solis* efficacia sub *Torrída Zona* causarum 12 horarum calorem, sex mensium *Solis* supra *Horizontem* mora recompenfarent. Secundò, ut *Sol* annuo motu suo per *obliquam Zodiaci fasciam* devolutus, univèrsum *Globum* lustrando, quatuor temporum, *Veneris, Æstatis, Autumni & Hyemis*, stationibus constitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum esset, si *Terra* hac *virtute directiva Notoborea* destituta, incertâ vacillatione

Magnetica vis omnes Mundi Corporibus indita.

Terra & Globorum Cælestium situs, mutuis influxibus adaptatur.

Astrorum effectus in Terra.

Cap. XVII. hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc

Omnis annua varietas dependet à Solis & Terræ adaptione.

Terræ situ Solisque annuo motu, tum tota illa rerum innumerabilium *varietas*, tum *diurnum nocturnumque*, *caloris*, *tenebrarumque* in univèrfa *Globi superficie* tantopere necessaria *vicissitudo*; utpote sine qua consistere non posset. Hac eadem prorsus ratione analogiæ filium sequendo, *cæteri Mundanorum Corporum Globi hac Notoborea directione à Natura instructi* sunt, ut, cum Corpora mista sint, & diversis virtutibus facta, 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*: & contra in *Borea* constitutus in iisdem *augmentum caloris* efficit. ita quidem, ut quæ *passiones ex climatum diversitate Terræ* obveniunt, eadem, suo tamen modo, & *singulis reliquis Globis*, prout necessitas eorum postulat, obvenire putandæ sint; ut sicuti omnia ejusdem *Naturæ dominio* substant, ita *principium motus & quietis* omnibus esset *commune*.

Quamvis 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 stabilendam, 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, indifferencia verò hujusmodi irremediabiles in natura defectus causari posset; *virtute* quadam *directiva*, quæ 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, similibusque eventuum, quibus plena sunt *Historicorum monumenta*, prodigiis, evenire po-

tuerunt; quibus cum *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 Natura præditam, *gravitate* videlicet, & *verticitate Magnetica*: istius officium est, *Terram* in Centro fixam, hujusverò, 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*, & similibus partium quoad *facieam* structuram, *simplicem* quoque & per totum corpus æqualiter diffusam *qualitatem* habere eam necesse erat. Præterea cum *Tellus* non confuso, sed *certo* & determinato *situ ex Austro* in *Boream* porrigi debeat, eam sanè *qualitatem* merebatur, quæ in *duos* eam diserneret *terminos*; ita ut *qualitas* cæteroquin *simplex*, in terminis tamen, *impetio* veluti *partito*, juribus uteretur diversis: quod sapientissimè à *Natura* constitutum esse, quis non videt?

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, cum eà 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.

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, sit 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 *compaginatio* sua, possidet *vim Magneticam* & *verticitatem*, qua se in *Polos* disponat, & conservet sic dispositam;

Terra duplici virtute prædita, gravitate & magnetismo.

Officium magnetice virtutis.

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 convenient. Cum igitur *Magnes*, totius *homogenei* vera & *homogenea* pars sit; quin & genuinus sit *Telluris filius*, è *femine Terræ* vero & naturali exortus, verbo, ei consimilis prorsus & proportionatus; sit, ut totius quoque affectiones participet; unde is *æreo* subvectus *carpento*, ac *Magnetico* illo *Terræ* vires suas undequaque disseminantis *profluvio* congruenter affectus, ad totum se conformando, eam, quam *Terræ parens* affectat, *situs motionisque* rationem, & ipse affectet, conceptumque à *Terræ* vigorem non, in se solùm, sed in omnibus aliis capacibus, proportionatissime *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 & spurii* quibusdam materiis vitiatæ. Iterum cum omne *Ens* in bonum suum internum, *conservationemque* naturaliter & necessariò feratur; *Magnetis* autem *bonum* sit, conformatio sui ad *situm & positionem Terræ*, sive totius, à

Magnes totius Telluris vires affectat.

quo perpetuò fovetur, & conservatur; dirigitur ergò in *Polos* propter internum bonum, & commodam *conservationem*, ut videlicet accommodando se ad *situm & positionem Terræ*, ab ea adjuveretur, & confortetur. Hac quoque ratione *levia sursum, deorsum gravia*, tanquam in *locum*, in quo commode cum toto existant, intentum feruntur; hinc partes *aquæ* in guttas conglobantur, ut & *unitione partium* se contra *ficciatatem* hostilem defendentes commodiùs existant, & toti *Elemento*, insitâ sibi vi *circularem* affectantes *superficiem*, plenius 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.

Inclinatio cuiuscunque 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 Terrestris 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 fecus 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 *consensibus* *dissensibusque* naturalium rerum legibus à *Natura præscriptis*, quo unum dum bonum sui procurat, mox sibi noxium quoque atque perniciosum, insito appetitu, omni nisu à se removeret, consistit; & dum omnia apertis *dissidii & amicitie vinculis* colligan-

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

Geocosmus itaque ad Majoris Mundi analogiam constructus, minimè homogœna quadam substantia coagulatus, uti vulgares & simplicioris ingenii Philosophi arbitrantur, cœferi debet, sed innumerabilium rerum panspermia 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.

Sed ut paulò propius adpositum nobis scopum accedamus. Est ossatura seu structura Geocosmi, magnetica quædam & saxeâ à Polo ad Polum compaginatio, quæ tamen minimè homogœnæ naturæ, ad instar puri magnetis cœferi 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,

ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibusdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, stannum aut hydrargyrum tantum 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 univèrsam 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 cum hæc omnia sequentibus tractatibus reservaverimus, hic longiores esse, superfedendum 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.

Divina Sapiëntia ab æterno Humano ge-

neri destinans habitaculum, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum, tanto artificio constituit, ut quicquid in univèrso Mundo rarum & eximium est, quicquid virium & proprietatum Cælestibus Globis, quorum non est numerus, inexistit, in hunc Geocosmum derivasse videatur. Cum enim Orbis Terrarum in varia distinctus climata, varium ad Solem, Lunam, Stellæ adspèctum haberet; ex hoc sanè tam multiplici respectu, adspèctumque Cælestium corporum, necessariò magna & incredibilis rerum, sive Mineralis, sive Vegetabilis Sentientisque naturæ Oeconomiam spectes, varietas & multitudo consequeretur; diversus enim Solis, Lunæ, Stellarumque Globi, variis atque reciprocis cæterorum Globorum influxibus imprægnati adspèctus, nunc in hanc Terræ Plagam directus, jam in illa declivis acutusque, modò obtusus, quid, inquam, non in Terram poterat? Accedit, quod univèrsa Telluris moles jam ante, pro necessitate uniuscujusque climatis, semina unicusque rei propria sibi concreata habebat, quæ calor obstetricantis virtute fecundata animataque, in innumerabilium rerum sobolem emerferunt.

Telluri verò semina rerum concreata, apertè sacra Genesis docet c. I. v. II. 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 educeretur ante aquarum separationem, Aridæque 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 actinobolifimos ita Terram disposuit, ut inde pro certa temporum climatumque constitutione infallibilis Vegetabilium effectus consequeretur: atque adedò principium activum passivo, paronympho D E O, junctum, tum primùm totius Vegetabilis Naturæ propagationem continuavit.

D E U S itaque ineffabili sua Sapiëntia primùm juxta indigentiam cujusque Regionis, Telluris Corpori semina diversis plantarum speciebus producendis apta produxit, sed influxus Corporum Cælestium postmodum successu temporis illa in animam viventem & vegetabilem, ad perennem specierum propagationem, exclusit: 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 Aquatili-

Conditio rerum omnia Mundi semina Geocosmo indit.

Panspermia quid?

Procreatio Aquatili-

Caput XVIII.

animalium volatiliumque.

Mira Regionum diversitas in producentis rebus.

Cur animalia Indica adeo difficerent Europæo Cælo affuecunt.

Mineralia cur ubique ferè locorum reperiantur.

lium Volatiliumque productionem subjunct. 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 Cælorum influxu per generationem propagata omnes Geocosmi partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia Maria, eadem animalia, eosdem pisces producunt, sed pro aquæ regionis natura temperamento in diversis Fluminibus, Lacubus, Maribus, diversos: ita & sexto die pari analogia non in omni Telluris parte, eandem terrestrium animantium productionem expedit. Hinc Indica Tellus Elephantum, Rhinocerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, Subjectum, è quo formarentur, præbuit; Asiatica Tellus Camelos, Leones, Tigres; Africa Struthiones, Dragones, Simias; America omnia à reliquis differentia. Europa Equos, Asinos, Boves, Oves, &c. temperamento suo consentanea animalia exhibuit.

Hinc patet, cur Indica, Asiatica, Africana & Americæ animalia adeò ægrè Europæo cælo affuecunt; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino cælo, & naturæ eorum minimè consentaneo utuntur; & quia patrium solum, ex quo originem suam habuerunt, solum ipsa bene afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo si divellantur, mox veluti à patrio Solo extorres, dum ipsa improportionatam, peregrinamque cæli, aëris, terræque plagam sustinere nequeunt, mox deficient; 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 Animalium, 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 temporari, loco, Cæloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa rerum productarum varietas, quam miramur, necessariò resultarit.

Mineralia verò, uti ex immediatis principiorum Naturæ, Elementorumque seminibus, per univèrsam Telluris Molem dispersis emanantur: ita indifferentem quoque situm sortita sunt. hinc fit, ut dum nullum respiciunt clima, communis apud omnes Nationes juris facta, felici suo provenitu 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, quæ merito potest, quodnam & ubinam verum & proprium, homogœnumque Terræ Elementum sit? quod ut solvatur,

Suppono primo, Terrenam substantiam duplici ratione hoc loco considerari posse: primò in quantum pura, & ab omni turbida diversissimarum rerum miscella purgatissima substantia est. Secundo, in quantum pro impura substantia, & heterogœnæ materie 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 univèrsa Geocosmi æconomia mixtum reperiat, quod non ex hoc suam suscipiat soliditatis firmitudinem; quæ omnia Chymicis experimentis in hoc Operis decursu, D E O dante, comprobabimus.

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

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

An detur verum & proprium Terræ Elementum.

Sal Terra Elementum.

Omnia Corpora Mundi ex Cælo suam fixationem habent.

Nullum datur purum Elementum.

Quid proprie sit Sal, qui Elementum Terra 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 dissimillarum 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, cum nulli Terrarum loco de-

Mira vis
Salis.Sal omnibus
ingst.

sint, 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 apprimè 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 constitutam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypsi genus; nemo, nescio quas arenas aut pulveres substantiis terrestribus adnexas: Salinum Corpus unicum & solum Terrestris Elementi constitutum esse, divinum illud Empyricæ artis studium jam dudum fat superque nos docuit. Sed de his in sequentibus ex professo.

CAPUT XIX.

De interiori Geocosmi constitutione, Officiis, & 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 constituisse; esset enim indignum Philosopho phantasma; quinimò certum & indubitatum omnibus sit, æternam DEI Sapientiam, κοσμοτεχνίτην, uti nihil tumultuarium, nihil confusum, indistinctum & ἀτακτον in natura rerum constituit, ita quoque Geocosmum, ultimum conditorum operum finem, summam sapientiã, 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, zöglypha, fenestrarum ordines, & similia decoris & magnificentiæ περιπέτεια forinsecus, inquam, tantummodò considerare, reliquum verò internæ supellectilis apparatus, conclavium amplitudines, substructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè administrandæ necessarias, aut non esse, aut nullius usui esse putare.

Geocosmi
summa re-
rum par-
tiumque
varietas.

Ædificavit Divina Sapientia Domum hanc Humano generi destinatam, earerum omnium vitæ humanæ necessariorum 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 Homini Corpus, mira quadam varietate membrorum condecoravit: ita non destitit majori concatenatione membrorum internum Homini Corpus

Similis est
Geocosmi
Microco-
simo quoad
internam
fabricam.

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 canaliculos, 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 actuatam perfecta pericyclost, id est, circulatione per systolen & diastolen in universas Corporis venas diffusum, totam Vitam spiritibus, vitalibusque motibus, quos musculus & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id quod in Sanguine serosum, Renes, quod excrementitium, Lienem, sibi vendicare; crassam verò & excrementitiam faciem per sinuosa Intestinorum volumina per fecesum sese exonerare. Quoniam verò aura, qua totum Corpus perfletur, & tum ad respirandum, tum ad cordis sanguinisque inde scaturientis æstum temperandum, necessariò indigebat, summa sua providentia Pulmones Cordis penario apposuit, quorum continuo motu, tum attractivo, tum expirativo Naturæ intentio completur. Cum verò Corpus humore quodam universali, ne interiorum membrorum organa æstu arefacta spiritibus destituerentur, indigebat; ecce tum Stomachus, tum reliqua membra per occultos meatus, Cerebrum veluti fornacem quendam evaporando petunt, ubi nativã frigiditate in humores resoluti, omnia membra

Humani
Corporis
mirabilis
fabrica.

Cap. XIX.

membra humore ad functiones rerum rectè administrandas necessario, veluti beneficio quodam irriguo, perfluunt.

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

Geocosmi
fabrica Mi-
crocosmo
parallela.

Microcosmum duobus principiis in suo esse conservari novimus, externo & interno; Externum, Cælum 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. Cælum, uti suo loco ostendemus, nutrimentum suppeditat uberimum, quod Tellus intra viscera susceptum actuat, concoquit, digerit, & digestum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos distribuit, tum ad metallorum necessariam genesin, tum ad exterioris economiæ familiam copioso proventu beandam. Sed hæc alimentorum distributio minimè fieri posset, si Geocosmus aptis ad digerendum, concoquendum, distribuendumque officinis, ductibusque occultis in singulas derivatis destitueretur; uti fuse in Itinerario Exstatico in Mundum Subterraneum docuimus. Qualia autem ista sint, jam tempus est, ut aperiam; quod ut ἐπιπέδωσιν 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, sæculenta materia opplentur: pari pacto in Geocosmo à provida Natura humoris aquarumque receptacula, aptè constituta sunt: quæ cum sine calore conservari non possent, adnexa sunt alia Ignis promptuaria, quibus aquarum foetura quædantenus animaretur. Quia verò nec Ignis 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 congelaretur; ad perennis motus continuationem, conservarent. Quoniam verò frustranea foret hujusmodi Elementarium receptaculorum distributio, nisi esset, in quod agerent; hinc alia constituta

Aërophy-
lacia.

sunt Terrestria, omnigenã feminalium rationum miscellã imbuta Naturæ penaria, in quæ abdita quadam negotiatione Aquarum, Igniumque officinæ continuo agentes, innumerablem rerum foeturam educerent.

Exposuimus Officinas; jam ordinis ratio postulat, ut singulas recensitas Officinas ordine, tum ratione, tum auctoritate confirmemus. Verum, 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, fat superque profecuti sumus supra cap. 6. & in Itin. 11 in Mundum Subterraneum: quo in loco pariter omnes nobiliores Fluvios Lacusque, 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.

Esse autem inter Geocosmi viscera hujusmodi abyssos aquarum, adeo certum est, ut vel ipse Sacer textus Psalmographi eas aperitis verbis innuat, Psal. 41. Abyssus abyssum invocat in voce cataractarum tuarum. Ubi plerique Interpretes, abyssos ad sensus mysticos, tropologicos, anagogicos detorquent; literaliter 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 transferunt; Ubi per excelsa, terrarum & montium celsitudo, qua ab abyssis 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 morale & mysticum sensum detorquendi, ejus sumpserunt Commentatores. In has enim, Mare per immensa interiorum Scopulorum præcipitia devolutum ingentes fremitus, fragoresque formidabiles excitat; quod & ver-

Abyssus
quid sit.

Lorius.

Cap. XIX. & verba innuunt citati versus, à voce Cata-
ractarum tuarum.

Et hujusmodi *Abyssos* plurimas esse intra
intima Terræ viscera conclusas, ab *Effectibus*
deducimus elucescentibus in nonnullis *La-*
cuum, Mariuin & Oceani locis adeo *profundis*,
ut omnem bolidis quantumvis immensæ fa-
cultatem respuant. Inter quæ & *Gurgites* seu
Vortices, Euripique numerantur; quorum
nonnullos hoc loco ad *Abyssorum confirmatio-*
nem adducemus. Quorum cum primis *cele-*
bris & maximus in *Oceano Septentrionali* ad
eam *Norvegiæ* partem, qua à *Lappia* dividi-
tur, spectatur: Nam testibus omnibus ferè
Geographis tredecim in circuitu milliaria ha-
bet, cujus Centrum *Rupes* occupat, *Muske-*
ab *Indigenis* dicta, cujus ea voracis naturæ
vis est, ut *sex horarum spatio* omnia quæ casu
in perpetuò agitata *Voraginis craterem* illa-
buntur, mox ac vel ultimam circumferen-
tiæ oram attigerint, vastos aquarum acer-
vos, balænas, onerarias naves, aliasque res
veluti vertigine agitata, *absorbeat*; totidem
verò horis *inglutita revomat*, & magno im-
petu, incredibili cum fragore & fremitu,
qui non sine formidine auscultantium re-
motissimis in locis percipiatur, eructat: cujus
causam *sequenti libro, De O dante*, aperiam.

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 periculosissi-*
mus, 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 irauquillum est, conti-
nud feruet, 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 infe-
stus & periculosus est ibi Nautis transitus; nul-
lusque transit Mari turbato; ipso verò quieto,
remis illud decurrunt; rapidissimo siquidem
aquarum impetu feruntur; & ita ad Promon-
torium accedunt, ut penè transeundo attingant.
Timent enim ne ad ipsum Scopulum & ad Vor-
tices rapiantur. Alii dicunt hunc Vorticem
cum opposito *Mari Caspio* communicare per
subterraneum meatum. Ex quorum rela-
tione in libro *Paradiæ Persæ*, utriusque Maris *De-*
scriptoris, qui idem asserit; *affluxu* siquidem
Maris Persici, per fauces ab Oceano agitati,
eodem tempore in litoribus Australibus *Mare*
Caspium ingentes *volvere æltus*, quibus ces-
santibus *Vortices* sequuntur.

Inter *Normandiam & Angliam* haud absi-
milis in Oceano *Vortex* observatur, ad quem
mirabili velocitate navigia, non tam ten-
dunt, quàm æstus ferociâ violenter trahun-

tur. Est tamen & hoc mirum visu, quod eâ
celeritate, quâ remotè attracta sunt, eadem,
ea vicina jam Gurgiti repellantur. De *Euri-*
po Chalcidico non est quod memorem, utpo-
te omnium *Historicorum* monumentis cele-
brato. Refert *Historia Indica* apud *Pet. Mar-*
tyrem ad *Introitum Freti Magellanici, Oce-*
anum prorsus formidandis *Æstibus* procello-
sum *inexplorabilis profunditatis* esse, adeo
quidem, ut multi *Mare* in *ultima Terræ visce-*
ra hoc loco descendere sint arbitrati. Sunt
& *Mari Caspio* sui *Vortices* ex relatione *P. Ric-*
cardi Societatis nostræ *Sacerdotis*, qui illud
transfretavit; adeoque *totum* illud *Mare* ob
inexploratam suam profunditatem *Abyssum*
putat in *intima Terræ viscera* penetrantem.
Similes reperiuntur ad introitum *Sinus Ay-*
nam prope *Sumatram & Camboiam*. In *Afri-*
cæ Sinu, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, *aqua*
in *subterraneos meatus* tantâ vehementiâ ra-
pitur, ut nulli navi, cum *Currentem* illum in-
currerit, retrocedendi facultas detur; sed
multorum mensium spatio, veluti trabali-
bus clavis fixi, transfretantes, summo na-
vium periculo, hæreant, haud dubiè interiri-
turi, nisi *Ventis propriis* iis in locis inva-
lescentibus ex angustiis eruantur.

Innumeras hoc loco tum *Fluminibus,*
Lacubus, Oceano hujusmodi *Abyssos* indi-
care possem; sed cum partim, in *præcedenti-*
bus ea insinuaverimus, hoc loco ea interim
explicasse, & in *Mappa universali* adnotasse
sufficiat: omnia videlicet *Oceani, Marium,*
Lacuumque, inexplorabilis profunditatis loca,
uti & *Vortices, Euripos, Voragine*que, *Abyssos*
esse, in *intimis & profundissimis Terræ visce-*
ribus abditas.

Ad quid autem *Natura* eas destinaverit,
& quomodo reliquis aquis communicent,
quanta profunditate verisimili consent,
unâ cum causis *Fluxûs & Refluxus* recipro-
ci, *sequenti libro* aperiemus.

Tellurem itaque plenam esse hujusmodi
Hydrophylacticis Abyssis, variæ *Historiæ* nar-
rant; *Huithon* de rebus *Tartariæ* loquens,
Cryptam reperiri ait, inter *Montes Caspios*
multorum dierum itinere perviam, in qua ho-
mines passim ingentes *aquarum catadupas*, &
loca amplissima subterranea reperisse se ajunt;
de similibus *Cryptis* pluribus agit *P. Marti-*
nus Martinus in suo *Atlante Chinico*.

§. III.

De Pyrophyliciis Geocosmi, seu Abyssis
Igneis.

Abyssos ingentes in *Tellaris visceribus* re-
conditas plenas ignibus reperiri, *Vulcanii*
Montes sat superque demonstrant; quas mi-
nimè, ut vulgus sibi persuadet, fundo *Mon-*
tium inexistere putes; sed habent suas in
profundissimis *Terræ visceribus* officinas,
quarum *Montes* non nisi *spiracula* quædam
ad fuliginem superfluam, æstusque concepti

Petrus Mar-
tyr.

Abyssus ad
Mare Ma-
gellanicum.

Mare Cas-
pium Abyssus
est.

Vortex seu
Abyssus ad
Africam.

Mira de
Tartariæ
Crypta re-
fert Hui-
thon.

Mart. Mar-
tinus.

vehementiam, ne *Terram* intolerabilibus
motibus perpetuò concutiant, exonerandam
constituta: ut proinde *Abyssorum* omnium
pyrophylicarum maximam Sancti *Patres*
in *Centro Terræ* non incongruè statuerint,
æternum improbis ad pœnam destinatum
Carcerem.

Et ne forsan nonnulli putent, *Ignem*
Infernalem alterius naturæ ab *Elementari*
igne esse, illi noverint, quod quemadmo-
dum *DEUS* utitur *Elemento Aquæ* per poten-
tiam obedientialem, uti *Theologi* loquun-
tur, elevata ad gratiam in *Baptismo* confe-
rendam: ita quoque torquet impios per
Ignem verè & propriè *Elementarem*, sed po-
tentia suæ immensitate, vi *Supernaturali*
ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ,
quàm *Elementaris ignis, æternæ damnatio-*
nis reos, *Divinæ Justitiæ* rigore sic exigente,
afficiat. Nihil igitur absurdum dixerimus,
si *Abyssum Infernalem*, simul, pro tempore, na-
turæ necessitati, & animabus modò, post u-
niversalem autem *condemnationem* damnatorum cor-
poribus animabusque æternum cruciandis,
ex æquo destinatum asseruerimus. Idem de
Purgatorio sentiendum esse puto; quod for-
san haud improbabili conjectura in *intimis*
Terræ receptaculis, in uno aut pluribus *Pyro-*
phylaciis 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. P. P. &*
Theologi sentiunt: ita quoque quam maxime
congruum *Naturæ* fuit, in *Centro Terræ* lo-
cum *Igni* discernere, ut ex hoc veluti ex *Cent-*
râli pyrophylacio virtutis suæ efficaciam aliis
Pyrophyliciis superioribus, & hæc aliis & aliis,
per *subterraneos ductus*, usque ad ipsam *Tel-*
luris superficiem, communicaret; Cùm huic
Elemento proprium sit ab infimo ad suprema
semper tendere.

Verùm quomodo hæc *Pyrophylacia* peren-
ni calore durent, & quomodo tanta *expira-*
tionum diuturnitate non consumpta, in per-
petuo vigore conserventur; ei minimè mi-
rum videri debet, qui perennia *Naturæ* ope-
ra, eorumque indeficientem *περὶ πῦρ*
penitus fuerit contemplantus. Cùm enim
Geocosmus *Terraqueus Globus* sit, certè uti
Ignis ab *Ære* vitam, & ab *Aqua* necessa-
rium suscipit alimentum; ita *Ignis*, robur,
vitamque *Aqueo Elemento*, *Æreoque*, reci-
proco commercio, communicat; utpote
sine quo alterutrum consistere non posset.
Terræna verò substantia *Igni* novum mox,
uno deficiente, pabulum per *subterraneas*
semitas suppeditat; ut hoc pacto omnia &
singula in suo esse perenni conserventur;
quemadmodum in extrema superficie con-
tingere vides:

Sol humidum ex *Fluminibus, Lacubus,*
Maribus, sursum per vapores trahit, *Vapo-*
res *Æræ* regionis *Frigiditate* in *Aquas*,

pluvias, nives, grandines resoluti, *Hydro-*
phylaciis tandem totum id, quod à *Sole*
attractum fuerat, restitunt. *Exhalationes*
verò à *Terrestribus* portionibus attractæ in
Ignæ phantasmata transmutantur; hæc *Fri-*
goris occurrentis impulsu vicini *æris* natu-
râ assumptâ, in *Ærem*, & hic in *Aquam*,
aqua in *Terram* transmutata, miranda *Natu-*
ræ metamorphosi tandem revertuntur, &
ubi desinunt, ibi nova mox fundant *pericy-*
closeos molimina.

Pari pacto, *Mare* per occultos cuniculos
occulto *Naturæ* urgentis technasmate intra
Montium vastissimas Specus coactum, inde
tandem in *Fontes, Flumina, Lacus* erum-
pens, unde digressum fuerat, postliminio
revertitur, denuo revolvendum. *Aqua* verò
per cæca *Terræ viscera* labens unâ secum &
humorem & *terrestrium portionum* miscel-
lam devectam *Pyrophylaciis* in alimentum &
pabulum subrogat; hæc verò *Spiritibus cali-*
dis tumentia, per solitos sibi siphones sub-
levato calore, *Hydrophylacia*, cæteraque re-
ceptacula fovet, animatque, tum ad *Miner-*
alium 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 Aërophyliciis Geocosmi subterraneis.

Quemadmodum *Ignis & Aqua* sine *Ære*
subsistere non possunt, ita necessaria
quoque fuerunt *Geocosmo Aërophylacia* quæ-
dam, è quibus utrumque *Elementum* *Aqua*
& *Ignis*, veluti è *Naturæ* quibusdam *pulmo-*
nibus, necessariam *respirationem* haurirent;
Ær verò iis inclusus vicissim ab *Aqua* au-
gmentum, ab *Ignis* caloris fecundi robur
acciperet. Sunt itaque hujusmodi *Aërophyla-*
cia ingentes Cavernarum recessus, Aëreo Ele-
mento referti, eo sine dispositi, ut *Ær* per in-
numeros occultorum meatuum siphones, in alia
sive Hydrophylacia sive Ignis receptacula deri-
vatus, in iis quidem *Aquarum molem* per ap-
propriatos *Canaliculos* in alia *Receptacula*
elatam in *Fontes & Flumina* urgeat; in his
verò *latentem Ignis fomitem* perpetuò foveat,
& per *Sublimationis Chymicæ* arcanum, *Tel-*
lurem in *ulteriores fines* disponat:

Modum verò quo singula operationes
suas perficiant, in *sequenti*, uti diximus, *Li-*
bro exponemus.

Esse autem hujusmodi *Specus*, innumeris
exemplis comprobatum novimus, quorum
nonnulla hîc apponemus.

Refert *P. Martinus Martinus* in egregio
suo *Opere*, quod *Atlantem Chinicum* vocat,
esse in *medio Regno Sinarum* vastissimum
Montem simbriis suis in remotissimas regio-
nes undequaque exporrectum; qui cum ob

Plures A-
byssis in Ter-
ræ visceri-
bus.

Vortex Nor-
vegiæ Abyssus.

Itinerarium
in Indiam
P. Foris à
Fesul Maris,
fol. 138.

Vortex Ma-
ris Persici.

Paradia
Persia.

Vortex inter
Angliam &
Norman-
diam.

Circulatio
Naturæ.

Quid sine
Aërophyla-
cia.

P. Martinus
Martinus.

Mira de
Subterra-
neo Meatu
in China.

Cap. XIX. Salebrofam scabritiem difficulter transiri possit, Natura huic incommodo consultura, totum *Montem vastissimis Specubus* ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppositum pervius fit; in tantam autem hujusmodi cæcus meatuum ductus, *amplitudinem* exporrigitur, ut non nisi *semestri spatio* illos ementiri 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* abundantis; 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* tamen 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.

Ære plena esse interioris *Telluris viscera*, omnes *Geographorum Libri* abunde testantur; cum vix ulla sit *Natio*, quæ non *Aërophyliaciorum spiracula* manifestet.

Dicam primò de prodigiosis *effectibus* hujusmodi *Aërophyliaciorum* in *Asia*, *Africa*, *America*, deinde de iis, quæ in *Europa* inveniuntur dicturus.

In *Montibus Tibeth*, ubi *Ganges* nascitur, uti ex relatione *Patris Balthasaris d'Andrada* constat, *Montes* nonnulli per omnes *fissuras horribili sonitu* & *fremitu ventos*, emittunt. Idem habetur in relatione *P. Pais*, de nonnullis *Montibus Æthiopiæ*; & in *America* de *Montibus* quos *Andes* vocant, idem contingere, *Josephus Aosta* narrat. Quorum quidem ratio alia non est, nisi vel ex *catadupis* subterraneis, vel ex igneis spiritibus subterraneis *aërem* exagitantibus, vel aliis de *causis*, quas *infra* aperiemus: hisce enim *Aër* circulatus, *qua data porta ruens*, per *fissuras* *Montium* summo impetu, nec non minori cum *fragore* exitum parat.

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 præcapitis dolore, sensum vigore destituat.

Porò inter *Marsiliam* & *Rhodani Ostium*, uti *Strabo* refert, *Campum* esse *stadium* 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, hominesque sternat,

quin & è *curribus* ejiciat, armis quoque denudet & *vestibus*.

Hunc *Campum* ego puto eum esse, quem *la Crau Galli* vocant. Et ego quidem Anno 1633. hunc *Campum* quatuor leucis *Gallie* *Arelato* distitum 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 secularum serie meatus fuerint obstructi, sive pulvere pluviis misto obliti alibi exitum *flatuosi meatus* reppererint, 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, facile fieri potuit, ut *Aër* in meatibus *Continis* insertis concitatus alicubi in hoc *Campo* exitum sibi cum memorata vehementia paraverit: Nam uti *Oceanæ relationes* ferunt, in omnibus ferè *Promontoriis*, ubi magna fluctuum ex *Æstu* *Maris* *Currentium* allisio fit, ut plurimum ex *Montium fissuris* vehementissimum *Ventum* proruentem observari.

Non dicam hic de *Monte ventoso* in *Comitatu Venusino*, *Carpentoracti* imminente, ex cujus *Specubus* vehementes *Ventorum* flatus erumpere notius est, quàm dici debeat. *Sileo* innumeros alios *Aërophyliaciorum* 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.

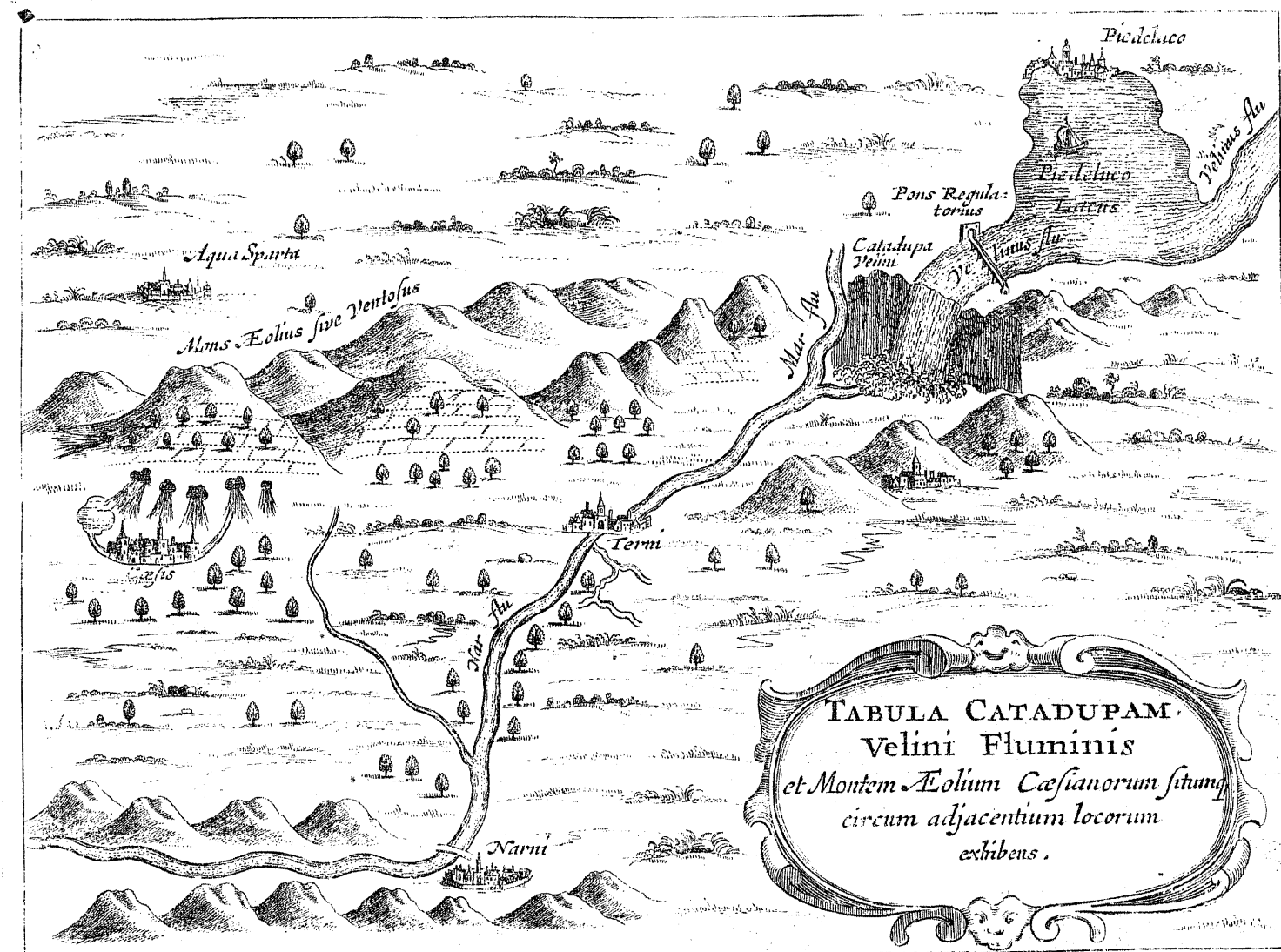
Interamnis itaque discedens, primo vicinam totâ *Italiâ* celeberrimam *Catadupam*, quam *Velinus Fluvius* per altissimas rupes præcipitatus in profundissimam *subjecti Montis* vallem efficit, ut si quid cum *Æolio Monte* occulti commercii obtineret, explorare aggressus sum. Siquidem ibidem *Fluvius* 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 aurium sensu illos non fecus ac ad *Catadupas Nili*, furdos redderet.

Horren-

Cap. XIX. Horrendum omnino spectaculum, Infernam diceret, spumosis gurgitibus, & confusa undarum æstuantium repercussione formidandum, tanto labentium aquarum mutigitu, qui vel *Interamni* quinque milliarium distiti spatio, nocturni temporis silentio facile percipiatur. Ex lapsu aqua inter ex-

asperatos rupium dentes ita atteritur, ut in *perpetua nebula* te constitutum jures; neque inde, nisi egregiè perplutus abeas. Est & hoc notatu dignum, *Sole lucente perpetuam* ibi, non sicuti ad salientium fontium guttosam asperginem, sed veluti in Cælo ejusdem magnitudinis *Iridem* exhiberi.

Catadupa mirabilis Interamensis.



Examinitis itaque omnibus instituto meo opportunis *Catadupæ* circumstantiis, *Interamni* reversus, postero die ad *Æolium Montem* profectus sum, ut quæ *miranda* de eo intellexeram, *ἀντὸς* explorare, singulorum *effectuum causas* reddere possem. *Cæsii* itaque summâ benevolentia à *Primoribus* loci exceptus, totius *Montis constitutionem* partim propria industria exploratam, partim *Incolarum* instructione didici.

Situs hujus *Montis* est inter *Castellum S. Gemini* & *Interamni*, 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 *faxa* uni alteri superimposita miroque *Naturæ* artificio & industria compacta cernantur. *Montis* dorso *Oppidum* incubat, nomine *Cæsii*, à primis, uti dicunt, antiquæ *Cæsæ Domus* *Ducibus* fundatum. Hunc itaque *Montem* jure merito *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 adeo ferocientis *Naturæ vim* in suavissimas delicias vertant. Spectantur autem in *Nobilium* domibus *Canales* adeo aptè dispositi, atque *epistomiis* tam aff abre 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.

Antequam verò ad *causarum* scrutinium me accingam, primò omnes *effectuum circumstantias* præmittam, quæ ita sese habent:

Aërophyliacia *Asia*.
P. Balthas.
d'Andrada.

P. Pais.

Joseph.
Aosta.

Æreæ *spiracula* *in*
Botnia.
Olaus M.

Strabo.
Spiraculum
Terra.

Campus *la*
Crau Galli
Silicibus
refertus, in-
ter Arela-
tum &
Marsiliam.

Ex concus-
sione flu-
vium *Ma-*
ris, *Ventus*
intra caver-
nas Mon-
tium exci-
tatur.

Mons *Cæs-*
iorum
Ventosus,
ejusque de-
scriptio.

Ingen *Ca-*
tadupa *Ve-*
lini *Fluvii,*
vulgo alla
Marmora.

Ventorum
per canales
adductio.

Cap XIX. Primò, *Ventorum expirationes* 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 sentiat *spirituum* inclusorum *agitatio* & exsufflatio.

Secundò, *Hybernis mensibus* oppositos æstivis fortiantur effectus Spiracula. Nam si quispiam *stropholum*, aut aliud quidpiam, orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, non jam *Vento expirante protrudatur, sed introrsum*, nescio qua *abditâ 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 minime urgeat, uti aliis in locis accidere solet; sed quemadmodum siccitate impolitura gaudet, ita hominibus mirum in modum ad *sanitatem* vitæque prolongationem conducit.

Atque hæc sunt *circumstantiæ*, quas præmittendas duxi, ut iis insistentes tandem veras prodigioforum hujusmodi *effectuum causas* venemur.

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 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 æstutrabere*; *aërem* enim in subterraneis meatibus stabulantem, *undarum Maris* illifione 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 &

Effectus mirabilis hujus Montis.

Diversitas opinionum in reddenda causa hujus Venti.

interruptè eos continuare: quod est iterum contra experientiam.

Hæc sunt præcipua puncta, quibus *Physicis* suas de hujus *Montis natura* opiniones stabiliant.

Restat itaque, ut & nos ingenii nostri vires in tam intricato negotio tentemus. Dico itaque, nullam aliam aded prodigiosorum in hoc *Monte* effectuum causam esse, quam *rarefactionem* & *condensationem aëris*; quod ita ostendo.

Et primo quidem suppono, Totum hunc *Montem* *concauum* esse, quod & *Indigenæ* longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitata experientia 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.

Secundò, Tota faxei *Montis superficies* foraminibus, *rimis*, fissuris *referta* est, non tantum ex ea parte, qua *Cæsius*, sed & ex opposita parte, qua *Aquam Spartam* Oppidum respicit, ubi & eosdem *effectus*, quos in *Cæsiis* reperi.

Tertiò; Concatenata hæc faxeorum *Montium moles*, omni terrestri substantia spoliata, æstivo tempore per varias *Solis reflexiones* inter *Montium crepidines* & *convales factas*, tam immudicam 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 faxeos *Montes*, à *Solis* multiplici *reflexione* in tenuissimam substantiam redactus *rarefactus*que *dilatatur*, fit ut *majorem locum* quæsiturus, per *Montis fissuras* rimasque intra interiora *viscera* summo impetu infusetur. 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.

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 relinquitur, donec *summum calorem* conceperit: quo concepto mox eam intra *aquam frigidam* projectam aliquamdiu submersam tenebis;

Vera & genuina causa horum effectuum.

Mons totus concavus.

Totus perterritus immensus rimis.

Æstus vehementia intra crepidines Montium.

Experimentum.

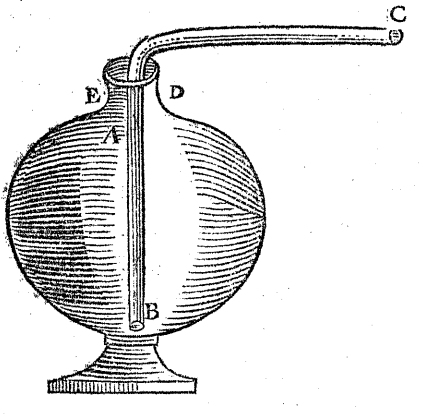
Cap XIX. & videbis *aërem* ibi latentem in tenuissimam substantiam redactum paulatim condensatum retroagi; & cum aliud corpus in *aëris deficientis* locum non suppeditetur, *aquam* magno impetu intra se attrahere: & hoc pacto *vas* *pila*, quantum satis est, *replebitur*. Huic igitur si denuo *carbones* accensos subjeceris, *rarefactam intus aquam* mox in *vapore* resolvet, *vapor conclusus* dum *exitum* nisi per *stricctissimum foramen* non reperit, per id *maximo* stridore & *impetus* vehementia *erumpet*; *deficiente* verò *calore extrinsecò*, *aqua naturali* suo *statu* 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 protrahitur. 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 iudicio, existimem.

Quod porrò *hybernis mensibus aërem extrinsecum unâ cum impositis* in orificiis meatum *strophiolis*, charta, similibusque levioribus substantiæ rebus, in interiora viscera contrariæ viâ processu rapiat, istius *causam* hanc esse dico: Quod *hyberno tempore aër condensatus, metu vacui*, semper alium & alium *aërem* forinsecus intrò *trahat*. Utriusque effectus, *repulsus* scilicet & *tractus* *causam* hoc experimento demonstro:

Fiat ex quacunque *materia solidiori*, vitro, ære, stanno *Vas*, cujusmodi figura AB demonstrat: ex cujus fundo *tubus* BAC deducatur, & orificium DE ita obstruatur, ut



aër nullibi evadere possit: & Instrumentum erit perfectum. Hoc Soli vel igni appositum, mox ac *aër* intus efferverit, is rarefa-

ctione dilatatus per *tubum* BAC *exitum* sibi parabit, & consequenter ad orificium *tubi* *mentum*. C, notabilem *Ventum* exhibebit, qui *pluma* apposita apparebit. Siverò *Vas* AB frigidâ perfuderis, *aërem* AB condensatum, extrinsecum *aërem*, ad deficientis *aëris* interioris locum supplendum, cum admiratione *attrahis* senties; quod apparebit *plumâ* ad orificium C appositâ, quæ statim intrâ *tracta* absorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè sanè *utriusque effectus causa* in dicto *Monte* patet.

Venti verò, qui *perpetuo* ex aliquo alio *Montis* meatu efflantur, illi haud dubiè *originem* suam fortiantur, vel à *subterraneis* *causis* *Montis*, vel à *Maris affluxu*, *aërem* in meatibus subterraneis sollicitante, uti in nonnullis *Ætnæ* locis notatur; vel ex *nivium resolutione*, ut in *Monte Alverniæ*, & de *Antro* in *Herruria* apud *Volaterras*, ex quo, *Alberto* *Leandro* teste, quandoque *spiritus Ventus* adeò vehemens erumpit, ut quæque *obvia*, & vel ipsas arbores dejiciat.

De Æolia Crypta ad Montem Testaceum Disceptatio.

Postquam de *Æolio Cæsiorum Monte*, *causisque Ventorum* ex eo spirantium fuoratio cinio disceptavimus, restat modò aliud nobis prædicto haud abfimile *Naturæ* prodigium intra ipsa *Romanæ Urbis* *mœnia* celeberrime 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* præamplius, & ad omnem amenitatem excultus, sub Illustrissimæ *Ciantum* Familix dominio & jurisdictione, ad *Tyberim* usque longitudine mille & amplius palmorum extensus. Ad quem non ita pridem cum Illustrissimis & Reverendissimis *Josephus Ciantes Marsicensis* Episcopus, Vir cum primis eruditus, nec non Opere *D. Thomæ contra Gentes* in Hebraicam Linguam translato editòque celeberrimus, me lustrandi prodigii causa deduxisset, locique situ & constitutione quam exactissimè à me examinata, inveni tandem verum esse, quod fama sparserat de *Æoliis Cryptis*, id est, de *Frigore* summo & penè intolerabili, quod *Venti* gelidi, ex intimis *Cryptarum* recessibus expirantes efficiunt. Qui effectus uti omnes in admirationem trahunt, ita quoque hoc loco *veram* & genuinam *causam* tam *insoliti effectus* producere tentabo. Quod ut majori cum methodo fiat, primò *loci situm* & *constitutionem* describemus, ut ex eo cæterisque circumstantiis *effectuum rationes* clarius derivemus.

Causa perpetui Venti quem nonnulli Montis esse dicunt.

Alb. Leandro teste.

Cap. XIX. Mons Testaceus signatus literis A B C, arborum inumbratione ad omnem amœnitatem excultum; D E Crypte Eoliæ, non tam naturâ quàm artis industriâ constructæ.



Siquidem ad *Montis Spiracula*, *Muri Cryptarum* non calce aut saxorum coagmentatione, sed antiquis regularum, laterum, *scilicet* limumque 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 interruptaque murorum semitas, & majori violentiâ per exitum suam libertatem molitur. Hoc itaque posito jam *effectus* hujus *causam*, omni studio inquiramus.

Notandum itaque hanc *Eoliam vim* & *vehementiam* non semper, neque totius anni decursu durare, sed iis potissimum *tempori-*

bus 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 Phæbei* *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 *trames* 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* dicta *Cryptæ* sine vento *tepede* 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* congeßum 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 exardescens, conceptum *Calorem* vicino aëri undique circumfuso communicare; unde *aër rarefactus* ab alio aëre, qui ob distantiam à *Monte* non nihil *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 offendit, hi verò ob intercurrentem *antiperistasis*, ex continuo alterius alteriusque *aëris* exterioris jam in *summam raritatem* ducti affluents impulsu, simul consistere nequeant, hinc fit ut *frigidus aër intimus* cedere coactus, & qua data porta ruens per *Montis spiracula* & *annexos* ei lateritios *Eoliæ Cryptæ* *muros* exitum quærens, in *frigidis* 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 hinc *causam* *Venti* in *Eoliis Ciantianis Cryptis* clariori quo fieri potuit, ratiocinio expositam.

Quod verò *Borea spirante* aliis quoque *temporibus* hujusmodi in *Eoliis 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 *testarumque fragmentis* muros dispulsum in *Ventum* animat. Atque adeo eandem *Venti* hujus *Cryptæ causam* esse existimem, quam in *Eolio Cæhorum Monte* exposuimus.

Frigus verò hujus *Cryptæ* adeo intensum est, ut vix intra eam dictis temporibus sine tremore consistere quis valeat; & ex consequenti, aquæ, vînæ & fructus omnis generis in ea exposita ad niveum gelu ita infrigescunt, ut sine dentium exacerbatione, haud secus ac in *Cæhorum Monte* contingit, fumere 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 aquæ agunt, quam ut æstivis temporibus in delizioso 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 Eolios* circumcirca, explorassent, iis inventis mox varias *Tabernas*, tabulis mensisque, frondibus ramosis, probè instructas, ædificare cæperunt, uti *PQRS* signatæ literis *Domus* monstrant: deinde & in infimo *Tabernarum*, angustas *Cryptulas*, in modum *Cellularum*, non sine ingenio appararunt: ut in iis rebus refrigerandis impositis, *gelidique venti* rigore affectis, quibus *Romanis* sub ardentis *Sirii* æstuantæ 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 instructa, totam ferè *Romam*, ad desideratis deliciis fruendum, magno *Rhedarum* concursu attrahere solent; insigni, quod intenderant, lucro beatis *Cauponibus*.

Sed jam de *Antris & Venis Terræ*.

De Antris, Hiatis, & innumeris Terræ meatibus.

Jacob. Gaffarellus Cryptas Orbis Terrarum in suo Mundo Subterraneo dividit in quinque Classes: Divinas, Humanas, Bruta-

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.

Ecclesiastica, seu Tempa intra rupes incisa; uti de Monte Pagodum in India memorant.

Catacumbæ, seu Cæmeteria, quæ in Agro Romano hinc inde summa celebritate visitantur; de quibus Roma Subterranea uberri- mē agit.

Diabolica. Diabolicæ seu Infernales, in intimis Terræ penetralibus.

Purgativa. 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. Ad has revocantur fabulosa Poëtarum antra Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Sirenum, aliorumque Deorum Dearumque.

2. Humanæ Cryptæ: ad quas revocantur primò Cryptæ Gigantum, cujusmodi in Palæstina, Sicilia, aliisque locis ostenduntur, Musarum Sibarumque Antra pluribus in locis adhuc spectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in sequentibus describemus.

Ad has commodè revocari queunt Antra Sanctorum Eremitarum; uti in Ægypto & Thebaide innumera antra spectantur, Sancti Antonii, Pauli, Hilarionis, &c. Melitæ Crypta S. Pauli Apostoli; in Sicilia S. Rosalix in Monte Peregrino; Sublaci, S. Benedicli. In Francia B. Mariæ Magdalene, vulgò la Sainte Beaume. Juxta Arelatum S. Egidii: & sic de cæteris. Ad has quoque revocari possunt Civitates subterraneæ, aliaque de quibus in sequentibus.

3. Cryptæ Brutaes: ad quas revocantur Antra Leonum, Tigridum, Luporum, Vulpium, Urforum, Serpentum & Draconum, aliaque animalium subterrestrum latibula, volucrumque quæ cavernosa loca amant.

4. Cryptæ sunt Naturales, quarum innumera 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.

Non defunt virtute resolutiva, restrictiva, congelativa præditæ, de quibus suo loco & tempore.

5. Artificiales Cryptæ sunt, quæ in humanos usus five delicias parantur. Item subterranei meatus arte facti, uti Neapoli Crypta infra Pauslippum excavata; Syracusis subterranei Labyrinthi. Ad has revocantur Cryptæ domesticæ, hydraulicæ, Tempa 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 autem dicimus, quas Divina Sapientia in intimis Terræ thalamis ad necessarios Naturalium rerum usus constituit; quarum nonnullæ in extrema Terræ superficie aditum pandunt; aliæ hominibus inaccessæ in intimis Geocosmi penetralibus conduntur, in tres species distinctæ, & sunt Hydrophylacia, Pyrophyllacia, Aërophylacia, de quibus jam in præcedentibus dictum fuit, quæque in sequentibus uberius prosequemur.

Extrinsecæ verò ad immensam Specuum vastitatem, Voraginumque abyssos aditum parant, quarum jam nonnullas adferemus.

Si itaque tanta sit Antrorum in Terreni Globi superficie multitudo & varietas, quantum in internis Terræ visceribus eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum est, omnes Cryptas insigni aliqua virtute polentes, vires suas non nisi ab aliquo intimo ingentique Antra, sive id Hydrophylacium, sive Pyrophyllacium 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 defunt quæ ad castitatem, & contra aliæ, quæ ad libidinem incitare ajunt. Sunt quæ narcotica quadam facultate fomno infestent; aliæ quæ vigiliis. Multæ oleo, sanguineo liquore, bitumine, sale, vitriolo, naphtha similibusque sca-

tent. Quorum omnium rationes in Sexto hujus Operis Libro assignaturi sumus; dependet enim ex hisce omnis rerum Sensibilibus, 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.

Sed

Cap. XX. Sed videamus, quæ admiranda de Specu Coryciano, & ad propositum nostrum plurimum conferentia allegat Mela l. 1. c. 6. Solinus c. 39. Plin. l. 31. Strabo l. 14. adducunt.

Mela. Non procul, inquit, à Pompeiopoli Corycium Oppidum esse, supra quam nomine

Solinus. Conthios Specus esse perhibetur, supra quam ut describi facile possit, eximius. Nam grandi patens hiatu Montem litori appositum, & decem stadiorum clivo fatis arduum, ex summo statim vertice aperit, ampliori femper & ampliori descensu: viret umbris & undique pubentibus lucis, totumque se nemoroso latere in orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primo adpectu confternet, ubi contemplati duravere, non fatiet. 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 deven-

tum est, rursus Specus alter aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perspicuus, mox introgressos, quo magis fubitur eò obfcurior, 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.

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 bestia aguntur.

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 desitutum explorarent, 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 libere laxitatis non sine horrore visos. Unde ex tanta rerum mirabilium compendiosa narratione sapienter tandem concludit: Non tota,

TOM. I.

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 spacia, 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 exteriori parte terrarum vastæ paludes ja-cent, 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 lucusque dicta sunt.

Varia 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.

Strabone teste, juxta Metaurum Sicilia, Antrum est, per quod ingens Fluvius diu longoque tractu alveo subterraneo percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teste, aliud esse traditur in Sinu Em- porico Mauritanix, ad eò 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 perducatur, videlicet ad stadia 130; idque inde patuit, quòd cum in hiatum hircus illapsus fuisset, repertus à pastore fuerit in altera ejus parte, posteriori die.

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 Ramusum Tom. 1. Mira sunt, quæ Americana Historia narrat de Montibus Andium: in quorum visceribus, supra 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

Fluvii subterranei.

Strab. l. 17.

Ramusus.

Antrum in Andibus.

Fosso-

Q

Q

Q

Q

Q

Q

Q

Q

Jacob. Gaffarellus.

Cryptarum divisio.

Angelicae.

Ecclesiastica.

Catacumbæ.

Diabolica.

Purgativa.

Cryptæ Magorum.

Heroum.

Antra Poëtarum fabulosa.

Cryptæ Gigantum.

Sibarum.

Eremitarum.

Civitates subterraneæ.

Cryptæ Brutaes.

Cryptæ medicinali virtute præditæ.

Minerales.

Æoliæ.

Artificiosa.

Naturales.

Antra petrificans.

Varia virtutes Cryptarum naturalium.

Seneca Placitum.

Varietas aliarum Cryptarum.

Strabo l. 6.

Fluvii subterranei.

Strab. l. 17.

P. Pais.

Ramusus.

Antrum in Andibus.

* Sic Auctor nostri Prototypon: 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 libere laxitatis non sine horrore visos.

Cap. XX. Fosfores testentur. Inter alia memoranda *naviculam* ibidem fuisse inventam, unde & quomodo in hoc *intima Terra receptaculum* inuenta, 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 hæc 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'Orvalle* Chilensis Historiæ Scriptorem, à quo plura oretenus hic Romæ accepi alibi producenda, Lector consulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus* in sua *Septentrionali Historia* de similibus *subterraneis Specubus* seu potius *Regionibus* narrat.

Innumera hoc loco alia adducere possem; verum ne *Opus* in immensum excrescat, hic calamum sistendum duxi, plura in hoc *Opere* 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 exegetin, 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 transegit: acceptaque instructione, datis quoque *Comendatoriis literis* ad Viros commercio literarum mihi per familiares, tum Constantinopolim, tum in Alepum, & Montem Libanum ad Maronitas, quin ad Indiam vel ad ipsam Chinam: quibus instructus iter tandem coepit. Ac perlustratâ magnâ Ottomanici Imperii parte, ubi in Mesopotamiam appulit, omisso ulteriori itinere Italiam ac Romam ad S^{ci} *Jubilæi* currentis anni solennitatem spectandam anhelans petiit; ubi & statim me tanquam necessitudinis fœdere sibi quàm conjunctissimum invifere, 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* jam pridem in itinere conceptam, & occasione defectu hucusque reservatam, *Italico* idiomate descriptam, authenticisque testimoniis confirmatam præstitit; uti sequitur:

Al Molto Reverendo Padre Sig^{re}. mio Padrone in Christo colendissimo, il *P. Athanasio Kircherio* della Compagnia di GIESU.

Molto Rev.^{do} Pad^{re}.

Con altri miei fogli hò procurato raddovare à Vostra Riverenza li inalterabile servitù, che le professo, havendole ragguagliato 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 Nointhell Ambasciatore per sua Maestà Christianissima in Levante, Cavaglierè 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 praticatà da esso nel rinovare in nome del suo Rè le Capitulationi con la Porta Otthomana

Admodum Reverendo Patri, Domino ac Patrono meo in Christo colendissimo, Patri Athanasio Kircherio Societatis JESU.

Admodum Reverende Pater.

Cum aliis meis literis, tanquam novis igniculis resuscitare volui meam, quam Rev^{erendè} Vestræ profiteor, inalterabilem servitutem, referendo quædam Itineris mei cum exercitu Ottomanico *Kamenicum* 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, decorantque: præcipuè verò illa semper prompta, nunquam aliena sed domestica in concinnè tractando, negotiisque omnibus prudentissimè dirigendis ubique per se satis elucescens dexteritas, præsertim in renovatione *Tractatum* Regis sui cum Porta Ottomanica

Cap. XX. mana, havendone tirato a vantaggi considerabilissimi, primò per la Religione Catholica, poi per il commercio; serve ad esso d'un proportionato encomio al di lui singular 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 Archipelago: 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 Scogli abbandonati; ma stimo ch'invitato ad esaminar cose maggiori progredir à più à lungo l'intrapresa sua peregrinatione.

Saranno due mesi incirca che si troviamo fuori di Constantinopoli, ne quali c'è occorso toccare, e spedatamente visitare l'Isola di Tenedo, Lesbo, & purè Metelino, la bella in gran parte Catholica e diletta Scio, Miconi, li celebratissimi due Scogli di Delos, già Sacratio del Greco Gentilismo nel Mare Egeo: la fertile & abbondante Nacsia, & ultimamente Paros, che per la comodità d'un porto assai capace suol servire a molti Corsari per suernare, e riposarsi dalle faticose loro campagne: Tralasciarò di tediare Vostra Riverenza con racconto di curiosità trascorse nell'isole sopradette, mentre gl'elie soppogno à bastanza note. Vero è che trovandoci in Paros, e venendo riferito à sua Eccellenza scorgersi al ingresso d'un antro in Antiparos piccolo scoglio distante dal primo circa due miglia, una Statua Gigantesca, suogliò in esso la curiosità di rimirarla: così alli 22. di Dicembre risolse portarsi a quella volta, come esegui. 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 stanzetta d'un Papas Greco. Spedi in tanto sua Eccellenza il suo bibliotecario giovane molto erudito, & studioso, particolarmente nella cognitione delle lingue Orientali, acciò desse un'occhiata alla Statua figurata rimettendosi al di lui riferire, se fosse cosa

mannica haud leve momentum conferente in rem bonumque Regiarum partium, cum insigni & Religionis Catholicæ, & Commercio inde emergente emolumento: quæ omnia cum luce sua eum sat reddant Orbi Christiano clarum; & dignitatis ejus, virtutumque præclarissimarum sufficientissima sint encomia; haud opus est, ut ego me in emendatas 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 Mytilenem, pulchram & magna sui parte Catholicam deliciosamque Scium, Myconenque; inde mox duos Scopulos Delos, nominis sui famâ, & Græci olim Ethnicismi inlytum Sacrarium in Mari Egæo; fertilem deinde & abundantem Naxum, ac denique Parum, quæ portus sui sat capax commoditate tutam opportunamque præbet nautis stationem, soletque invitare Piratas quamplurimos ad tenendas ibidem in anchoris naves subductas deservientibus brumæ tempestatibus, & post tot Maris labores ibi commorandum in hybernis. Superfedeo hic, ne tædio sim Rev^{erendè} Vestræ, recense re ea quamvis curiosa, quæ in dictis nobis Insulis occurrerunt; ea enim sat superque nota esse Rev^{erendè} Vestræ, nullus dubito. Unum hic præterire non debeo; cum delati essemus in Insulam Parum, pervenit ad aures Excellentissimi Oratoris fama Statuæ cujusdam Gigantescæ ad ingressum Antri non ignobilis in Insula Antiparo, Scopulo perexiguo duobus circiter miliaribus 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 Loredana, marmoris incisa; receptique fumus omnes à Græco quodam Sacerdote intra cubiculi unius angustias. Interea temporis Excellentissimus Orator expedit suum Bibliothecarium, Juvenem valde eruditum, studiosumque, ac imprimis Linguarum Orientalium cognitione non leviter instructum, ut decantatæ hujus lacertosa Statuæ ideam capiat oculis, referatque; ipsius committens judicio

Cap. XX. che meritasse il condurvisi in persona. Parti esso, & fu di ritorno con una relazione piena di tante e tali miraviglie, che disposero l'animo del Sig. Ambasciatore à portarsi immediatamente sul luogo: partissimo nel istesso tempo, e doppo havere circa quattro miglia caminato per pianore e collinette deliziose; salissimo una picciola Montagna, poi ritorcendo cammino 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 spatiofità del fronte, la concavità degli occhi, il naso, una gran barba, con il collo proportionato all'altre parti, il resto poi era rozzo & incolto. Più oltre esibivasi alla vista una colonna pure dell'istessa materia grossissima, e rotonda, quasi in perfezione; Poi in certe distanze piu remote apparivano congelationi che formavano quasi come alborini, altri verdi, altri cinerici; 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 larghezza di tre palmi incirca: adimandò sua Eccellenza agl'abitanti dell'Isola, se al souvenir 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

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 facile induxerint eò confestim se transferendi. Itum est extemplo, & post quatuor circiter milliarium iter per planities collesque deliciosos, conscendimus Montem fat humilem, in cuius mox descensu se dedit in conspectum Os vastissimi specus, qui obscuro suo lateque hianti ingressu recessuque oculis tenebrosus 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 Specusque fornices defuper guttatim protuberantium, & vi petrifica condensatarum congelatio, seu impietrata stillicidia coagmentaverant; & hoc eodem, ut sic dicam, Naturæ nutritis lacte ea temporis progressu incrementa acceperat, ut viginti circiter palmos altitudinis occuparet, eamque pro certo intuentium situ præ se ferret simulati Gigantis ^{Gigas.} imaginem, cujus vertex quasi scalpello artifice cælatum Caput humanum, cum justa frontis spatiosæ dimensione, concavitate oculorum, nasi prominente ductu, grandissima sylvescentis barbae propagine, colli cum reliquis omnino membris proportionem, 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} Columna ejusdem omnino operis, crassissima rotundissimaque, cujus perfectioni quid deesset, vix desiderares. Ulterius deinde in certa locorum magis magisque recedentium distantia apparerant congelationes admodum concinnæ in formam ^{Arbores.} arbuscularum, alibi viridium, cinerei coloris alibi, quæ cum diminutione proportionata secundum distantiam explicabant compositam quandam scenam variorum prospectuum locorumque ad leges *Perspectivæ* formatum; 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.

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 rimombo pareva in fatti, ch' andassero terminare in una cavernosa voragine. Non restò pago à simile relazione il Sig. Ambasciatore, mà accesi varii lumi fece entrare dentro quel buco un marinaio 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 qualche pezzetti, che veramente facevano vergogna all' arte.

Auvicinava 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 gli occhi viddi un sito così vasto, che parevami tutta quella montagna cruoglia & escavata; & in fatti era una gran parte d'essa. Le tenebre & oscurità mene facevano apparire anche maggiori: lasciai due ò tre voci, che parvemi rispondero in distanza d'una gran legua. Poi fissando l'occhio osservai all'intorno congelationi è stillicidi così singolari, che certo meritavano una ricerca un pocho più esatta; che di passaggio. Pendevano da' lati in guisa di panneggiamenti così bene formati e proportionati, che tutto ch'ampiossi nella parte più sottile non cedevano 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, benchè la moltitudine delle tenebre, che in quella gran vastità mi circondavano, me lo possesero ingrandire nell'animo. La precipitosa e risonante caduta di molti sassi, ch' à quella

parte

tozem cupido sciendi, quid rerum hinc ultra lateret reconditum, quæsitque ex incolis loci, siqua fortè notitia ad quempiam pervenisset hujus ergastuli: cui fenex quidam octogenarius respondit, se semper intellexisse has tenebrosissimas fauces in lacum quendam profundissimum definere; in cuius rei experimentum illuc iniecit 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: descendendi audacter, & sex passibus superatis, sublatis in altum oculis animadverti vastam sitis ^{Specus de-} ^{scriptio.} amplitudinem cavitatemque Specus, quæ totum hunc Montem vacuum exesumque mihi persuaderet, uti etiam re ipsa magnà sui parte erat. Tenebræ, obscuritasque loci augebant omnia: edidi bis terve voce alta clamorem, qui plus quam milliariis unius spatio excipi, respondereque è longinquo videbatur. Deinde fixis pressius oculis observavi circumcirca ^{Tapetia.} aquas has lapidescentes, stillicidiaque petrosa tam mirà varietate protuberantia mereri scrutinium quoddam exactius, quàm pedum oculorumque levis ille transcurfus concederet. Pendebant undequaque aqueæ illæ congelationes in modum *tapetum* ad eò concinnè mensurateque formatæ, ut licet amplissimæ, non tamen in partibus subtilioribus excederent crassitiam 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-

Q 3

fun-

Cap. xx. parte gettavo, mi additavano quanto profondo fosse il precipitio: raccomandandomi tutta volta bene alla fune, & affidatomi alla guida del marinaio, avanzai circa una cinquantina di passi sempre discendendo: la precauzione con cui mi conveniva marciare, mi si rendeva penosissima, mentre non solo mi teneva l'animo dubbioso di sdrucciolare, ma mi vietava altresì d'osservare con soddisfazione e quiete quanto andavo scorgendo di vaglio, 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 soffitto in guisa d'una colonna camellata a vite, ma così bene proportionata, mentre posava quasi sopra una agguistata base, & nella sua sommità formava come un regolato capitello, che se l'havevsi trovata altrove, l'havevsi quasi giurata opera di scalpello. Poi d'intorno apparivano picciole galanterie, e delicatezze, ch'aggroppe quasi in studiati festoncini composti di frutti e fogliami naturalissimi tiravano l'occhio e la mente ad una perpetua ammirazione.

Doppo haver per qualche tempo accostumato l'occhio alle tenebre, mi presigevo spingermi più avanti, ma pochi passi avanzato mi trovai sul orlo d'un basso precipitio, che richiedeva il salto d'una trentina incirca di palmi; così consigliai il ritorno, e resomi con stento grande alla bocca trovai sua Eccellenza, che con ansietà stava attendendomi: li ragguagliai quanto di curioso havevo scuoperto, il che intese con non ordinaria attenzione.

La notte sopravvenuta c'obligò ritirarsi a Casale, riservandosi al giorno seguente rinovare la visita, & la ricercata con maggior diligenza. Ci ponessimo dunque in camino, & io che nel viaggio scarrai la strada, credo ch' in cambio di quattro facessi più che dodici miglia. Alla fine giunsi all'alloggio riposassimo quella notte con impazienza per il desiderio di riportarci alla grotta delle meraviglie.

Arrivato il giorno fece sua Eccellenza provvedere e condurre colà una gran scala

funditatem: nihilominus fiducia funis ducif-
quenautæ innixus, quinquaginta circiter pas-
sus semper descendendo processit: ingens assidu-
aque præcautio, qua necesse erat in hac igno-
ta locorum regione procedere, gravis admo-
dum mihi accidebat, tum ob lubricum loci,
tum ob continuam animi perplexitatem, qua
distentus non poterat plene satisfacere genio
in observatione rerum semper novarum admi-
randarumque in hoc Naturæ architectæ aqua-
rumque in faxa obrigescentium lusu ad por-
tentum usque.

Ventum est sub finem ad breve planumque
spatiolum, ubi ab ipso solo usque ad fornitem
cavernosum se attollebat *columna* quædam *visis*
in modum flexibus canaliculisque circumdu-
cta & tam exacta symmetriæ conformitate
sua insistens basi, coronataque epistylis ad leges
proportionis, ut non Naturæ, sed Artis cælique
laudatissimi opus jurassem, si alibi inter anti-
quitate rudera, & non in hac Naturæ officina,
in eam incidissem. Erat hæc suis aptè locis
multiplici ornamentorum congerie investita, &
inseperentium hinc inde foliorum fructuumque
minuta delicataque *anaglypha*, variis invicem
intricamentis vinculata, speciem referebant
festivarum fasciarum, quæ ad pompam so-
lemnem densa errantium foliorum pampina-
tionem & fructuum textura studiosè componun-
tur; ita ut hæc *Lithoglyphicæ naturalis prodigia*
oculos animosque perpetua admiratione me-
ritò inescatos, semper magis magisque nova
oblectatione irretirent.

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 cir-
citer triginta alti; ex quo reditu mihi indicto
retorsi iter per relicta paulo ante vestigia, &
non sine difficultate pristino redditus ingres-
sui, Excellentissimum Oratorem jam mei
non sine anxietate quadam avidum, de omni-
bus, quæ occurrerant, edocui, & non exigua
tenui attentione suspensum.

Jam nox ingruens receptui canebat, suade-
batque 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. Ho-
spitio demum pristino exceptos excepit quies,
sed inquieta, plus desiderio *Specus prodigioli*,
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 necessariorum, veluti tæ-
darum, candelarumque, provisione. Redditi
jam Specui, ego inter primos accommodavi
scalam portatilem, prout ratio necessitasque
suadebat: & præmissa nautarum decade cum
accensis

*Columna
inftar Vitæ.*

Cap. xx. portatile: spedi altresì a Paros, ove erano
giunti altri vascelli Corsari, per chieder
rinforzo di gente & funi; come a fare
provisione di torcie, candele: poi condot-
tici alla grotta entravi io uno dei primi,
& accommodai la scala portatile, confor-
me la stima bisognosa. Feci venire una
dozzina de Leventi con candele in mano
accese, acciò rischiando ci servissero di
scorta a marciare con più sicurezza. En-
trò in tanto sua Eccellenza anche esso, &
affidato parte alla fune, parte appoggiato
ai marinari, si condusse intrepidamente,
benche sul principio le tenebre lo rendesse-
ro alquanto timido, fino al spatio predetto,
ove spiccavasi la præcennata colonna, e
postosi a sedere in sito assai comodo si
pose ad osservare tutte quell'opere della
natura, che non se gli resero difforni dall'
espettationi, anzi dalla continua ricerca
scorgendosi sempre più numerose e perfette
attiravano la mente e l'occhio ad una ne-
cessaria ammirazione. Erano in tanto li
marinari chiasche, duo con una candela
in mano accesa scesi per varie strade a bas-
so, & in varie distanze e remote parti si
sembravano fra quelle tenebre di quei pic-
cioli demonii, che sogliano depingersi in
lontananza nell' infernali prospettive.

Volle sua Eccellenza accingersi ad in-
dagare il tutto, così discesi per la scala por-
tatile uno doppo l'altro, ci trovassimo doppo
haver avanzato pochi passi ridotti in va-
stissimo teatro largo & alto una gran-
dissima occhiata. Oh qui si che spiccavano le
congelationi, & i stillicidi tanto di forma,
quanto di copia miracolosi: spartivansi nel-
la più remota parte quasi in un naturalissi-
mo e regolato proscenio quadro, e pareva,
che le figure che formavano in ordinati
panneggiami fossero a bello studio fat-
te ad uso di gran tapeti, che sogliano in si-
mili funzioni ornare gli architravi e le co-
lonnate; poi in proportionata distanza spic-
cava un profondissimo grottesco così ric-
cho delle sopradette congelationi; ch'il
volerne far un essatto racconto, richiede-
rebbe più fogli, & haverebbe più tosto
rapporto ad una poetica esageratione,
ch'ad una sincera Verità, che pretendo in-
alterata praticare con *Vra Rivra*. Restò
così attonito a questa vista sua Eccellenza,
che risolsse in quel punto passarvi non solo
più bore, ma giorni e notti intiere; così
fece

accensis in manu candelis, ut illustrando *Re-
gionem obscuram* brevitati securitatisque itineris
confulerent, subsecutus est ipsemet Excellen-
tissimus Legatus, & partim funi, partim du-
centibus succollantibusque nautis innixus,
subiit intrepidè, superavitque timorem, quem
sub initium tenebræ illæ vastissimæ ingerebant,
penetrando usque ad prædictum spatium ubi
descripta superius *Columna* sese objiciebat. Re-
sedet hic loco non incommodo ad observanda
omnia ea Naturæ opera, quæ nequaquam
erant aliena ab expectatione concepta, sed
continua oculorum indagacioni admirationi-
que semper novam novamque materiam sug-
gerabant. Interea temporis nautarum quisque
accensam manu candelam præferens variis
sparsim viis descenderant, qui in diversis re-
motisque partibus inter illam tenebræ cali-
ginis profunditatem luce sua illustrati haud
aliter comparuere, quàm *dæmunculi* illi in In-
fernalis *Perspectivæ* longissimo retrocessu de-
pingi soliti.

Accinxit se Excellentissimus Orator ad lu-
stranda singula, & posteaquam per scalam por-
tatilem viritum descendissemus, paucis inter-
jectis passibus constitutos nos deprehendimus
in vastissimo quodam teatro, alto largeque,
quantum oculus se extenderet. Hic enim verò
mirandam ducebat pompam festiva Natura,
ludebantque tam copia, quàm forma admira-
bili aquæ hæc *saxææ*, stillicidiaque congelata.
Dividebant se in remotioribus hujus *theatri*
partibus, quasi in bene suis regulis & ordine
commensuratum proscenium quadrum, suis cir-
cunvestitum *siparis* in modum tapetum natu-
raliter concinneque adumbratis, quales in
simili festorum rerumque solemnium pompa
studium humanum solet affingere zoophoris,
trabibusque & columnis: ac demum in propor-
tionata ritè distantia multiplices adeo dicta-
rum congelationum *divitias* explicabat *Crypta*
quædam sinu suo profundissimo, ut ad singula
exactè recensenda non sufficerent folia quam-
plura, potiusque exaggerationi Poëticæ, quàm
sinceræ Veritati, quam nudam minimeque fu-
catam Rev^{te}. Vestræ ob oculos statuere semper
est animus, consentanea viderentur. Tenuit
hæc rerum facies ita attonitum Excell^{um} Ora-
torem, ut statuerit confestim non solum horis
aliquot, sed diebus noctibusque integris ibi-
dem demorari. Reduxit igitur huc omnem
suum comitatum, voluitque occasione immi-
nentis *Sanctissimæ Noctis*, quæ *Natalis* est *Christo*,
hic devotionis suæ agere solennia. Quem
etiam in finem expedit in Parum pro quin-
gentis candelis cereis, tædisque viginti, & non
exiguo lampadum numero, ad illustrandum
undequaque luminibus *spatiosum* istud *thea-
trum*, quod omni ex parte singularis admira-
tionis argumenta porrigebat.

Exsurgebat qua si è medio *Soli* hujus *theatra-
lis* congelata quædam moles altitudinis circi-
ter palmorum 15. quæ suis æqualiter propor-
tionibus decrescens à basi usque ad apicem vi-
deba-

Cap. XX. fece venire tutta la sua comitiva, & essendo imminente la fantissima notte di Natale, volle in quel luogo celebrarla: Spedì però a tal effetto a Paros a far provvisione 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 oggettivi di singolar ammirazione.

Ergevasi quasi nel mezzo del suolo di quella gran vastità, una congelatione di circa quindici palmi d'altezza, che venendo a proportionione a diminarsi da sua larga base, pareva formasse un piramidale tabernaculo, ornato d'intorno di mille galanterie, che sembrava peccato il romperle o lacerarle: a piedi di questo fece sua Eccellenza rizzar l'altare per celebrarvi il sacrificio della santa Messa in quella fantissima notte. Spartivansi dalle parti molti stillicidi in forma di colonnelli di balaustris, se servirono per candelieri & torchiere; e dal soffitto altissimo altri pendevano di smisurata lunghezza e grossezza, che incrocchiandosi l'uno l'altro pareva formarono festoni con fogliami e fruttami variiissimi, vista che rendeva non ordinario ornamento d'ammirazione.

Non poteva satiarfi l'occhio, ne quietarsi l'intelletto a così varii oggettivi: quanto però parve a me, di più miracoloso fu una congelatione rotonda grossissima, ch' in un angolo di questo gran teatro restava attaccata al soffitto pendente per aria, poi di sotto con infinità di panegiami volanti formava come un pittoresco baldachino, che di fuori scorgevasi fregiato di camellati 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.

Furono in tanto da Paros molti cavallieri di Malta, & altri armatori; che colà s'erano condotti a suernare, quali vennero a rendere li suoi ossequii al Sig. 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 Missionari Francesi, uno dei quali dimandavasi il Padre Sauge, e l'altro il Padre Chamberlan: di più un

debaturs 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 eujus 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 fabricis subserviebant. Pendebant è tabulato seu laqueari altissimo alia longitudinis & molis immensæ, quæ se invicem invinculando formabant texturam seu nexum variorum fructuum foliorumque concrectione feliciter compaginatum, ad non mediocre loci ornamentum & spectantium admirationem.

Non capiebat oculus sua tot gaudia, nec satiebat intellectus tam varia Objectorum scena. Sed quod, meo quidem judicio, erat admirabilis, adhærebat in quodam hujus amplissimi theatri angulo è fornice suspensa in aère congelatio alia rotundissima crassissimaque, quæ subtus plurimâ volantium defluorumque velaminum adumbrata imagine effingebat folium sive thronum arti pictoriæ non abfimilem, cujus limbi fimbriæque deforis suis floccis Phrygiisque modicè modo turgentibus, modò subsidentibus hinc inde tam apta dispositione destuebant, 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.

Fecerant interim exscensionem in Parum multi Melitenfium Equitum, alique armigeri, qui eò appulerant ad hybernandum: qui omnes sua delaturi obsequia Excellentissimo Oratori transmigrarunt ad nos, ita ut Noctis illius solennitas & numero & devotionis pompâ valde increverit. Erant nobiscum duo Patres Galli Societatis Missionarii, quorum unus P. Sauge, alter P. Chamberlan; & præter hos quidam alius Pater Capuccinus Excellentissimi Legati Eleemofynarius, qui loco prædicto adornavit altare cum sua Cappella 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 percurre, reptabant saliebantque per omnes angulos ad collocandas ubique lampades candelasve. Quorum unus reperto quodam stillicidio alabastris instar candido diaphanoque, intus totaliter vacuo in modum concavi alicujus conchæ 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

Cap. XX. Padre Capuccino elemosinero di sua Eccellenza, quale aggiustò l'altare del sudetto luogo con la Cappella portatile. Riuscì a meraviglia l'illuminazione, mentre quei marinari Corsari e Leventi avezzì a salire ad ogni rischio per le corde, sarcine, alberi, & antenne delle navi, s'andavano rampichando in ogni angolo per mettervi una candela o lampadino. Una frà essi vene fù, che trovato un stillicidio bianchissimo e trasparente come un alabaastro tutto vuoto di dentro alla similitudine d'un scartoccio, vi pose una candela come in una lanterna, che frà tante altre galanterie ci fece a tutti sovenire la stella che condossì li tre Rè Magi ad adorazione del nato Bambino, già che la solennità porgeva simile riflessione. Non mediocre divotione e stupore rendeva insieme una congelatione assai rilevata da terra, che quadra a guisa d'un serigno sostenuta da due coloncine includeva nel seno quantità di delicatissimi frutti e fogliami, frà quali due lampadini accesi la facevano rassembrare d'un picciolo preseppino, si che tutto concerneva a disporvi ad una divota santa notte.

Mà deve Vostra Riverenza sapere, che non siamo per anchè 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 raccomandati sempre alla fune col beneficio del lumi calassimo per anche una buona cinquantina di passi, e rescisi ad un spatietto quadro, il dicui suolo era di terreno tenero, non di marmo duro, come il resto, offervasi che a piantarvi dentro un bastone, si profondava fino a sei o sette palmi, a 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 o quattro pietre vastissime, che colcavansi l'una sopra l'altra, erano seminate quasi di piccioli fongi o prugnioni, che ad ogni semplice tatto si frangevano come ghiaccio: fece sua Eccellenza raccogliere quantità di quelle delicatezze; indiresi al piano illuminato cominciò il Matutino, finito il quale cantassimo la Messa di mezzanotte; & doppo un paio d'ore 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 *Scrinium* columellis, gremio suo conditam recludebat copiam delicatissimorum foliorum, fructuumque, quos inter duæ lampades accensæ representabant parvulum quoddam præsepium: ita ut omnia in hujus Sanctissimæ noctis devotionem conspirarent.

Sed necdum perventum est ad fundum hujus regni cavernosi. Ex una parte hujus prægrandis theatri dehiscibat 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 spatium quoddam planum, cujus Solum, non uti reliquum duro ex marmore, sed molle, facile 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, artificis. Ac in primis tres quatuorve lapides amplissimi in hoc genere erant præsignes, qui sibi invicem incumbentes quasi mensam exhibebant stratum exiguis hinc inde excrecentibus 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 Aurora; cui haud multò post successit ortus diei Solisque præsentia, qui aurea radiorum suorum diffusionem, feriens ingressum prodigiosi hujus specus, modico tempore, magnam ejus partem videbatur deaurare. Res sanè visu per jucunda.

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 percipi-

Cap. XX. brava con un raggio dentro l'ingresso della grotta, pareva ne indorasse una gran parte, vista in realtà deliziosissima.

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 a quelli fuoco, quali in quei cavernosi ricetti rimbombavano a segno che parevano grossissime artiglierie.

Alla fine benché non mai satii di così vagha vista, tutta volta desiderosi della luce del giorno, ci riducevamo ad alto con qualche stento; & usciti all'aria doppio alquanto di respiro, scuoprissimo all'imboccatura della grotta un'iscrizione Greca assai lacera; quanto potessimo da essa raccogliere, fu che un tale Antipatro, che visse ai tempi d'Alessandro si fosse fin colà portato; ma non fa menzione d'aver penetrato a dentro. Il Sig. Ambasciatore ha ordinato certe iscrizioni per la sua visita, che giustamente può chiamarsi scuoperta; & io mi son stupito, come in tanti anni di guerra che l'armata Veneta hanno suernato in quella vicinanza, non s'è intrata la curiosità a qualche personaggio di visitare e ricercare simili meraviglie.

L'altezza e profondità rispettivamente di questo gran vaso ho cercato desumere dalla lunghezza della fune, quale feci misurare, e trovai ascendere a più di sessanta passi marinarelchi, che ponno diminuire poco da una Canna Romana per Chiaschuno.

Mi sono augurato una pronta & fedele occasione per Italia, che non haberei mancato inviare a Vostra Riverenza qualche particelle o frammento di queste rare curiosità, sicuro che si sarebbe degnato gradirle in contrasegno della servitù mia, ma non mi è stato possibile, il rinvenirne veruna. Io poi che disegno piu lungi è più rimoti viaggi, non mi son trovato in stato di caricarme di simile materia rendendomi si penso molte volte il portar la vita istessa, tanto è vero ch'è chi s'accinge a viaggi lontani, è necessario un sproprrio intiero di qualsi sia imbarazzo. Non argomenti da ciò diminutione veruna in me del suo sublime merito del quale ho souvente havuto discorso con il Sig. Paneotto Nicosio grand' interprete della Porta Ottomana, & 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 potius 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 familia Naturæ prodigia investigandi.

Altitudinem profunditatemque hujus vastissimi, cavernosique 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.

Semper habueram in votis promptam aliquam fidelemque occasionem in Italiam, qua Rev^a Vestræ particulas aliquot sive fragmenta harum raritatum curiosarum, pignoris loco & in signa symbolaque meæ dudum devotæ servitutis, transmittere non intermissem; sed voluntati promptæ, non æquæ 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 raro corpus ipsum sat oneri foret, vitaque ipsa esset permolesta; aded ut verissimum fit, 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 defumat 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 eruditorum totius Orientis secundo, ex cujus discursibus abunde collegi, amplum ejus singularemque quem de Rev^a Vestræ ingentibus meritis, & Panosophia 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 ho raccolto, quanto grande sia il che nutre, concetto, del di lei merito & gran sapere: anzi mi soggiunse, ch' intendeva, che l'interpretatione de' Geroglifici Egittii da Vostra Riverenza dilucidate nel suo Edipo fossero giunte à notizia di molti Turchi potenti curioso, & temeva che giungendo queste alla cognitione del fratello del primo Vezzier stimato giovane molto studioso, dovesse servire ad esso di una gran fatica 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 Naxia, e mi si presenta una spedizione per Costantinopoli, ho volsuto commettere l'incluse notizie alla fortuna: in breve stimo che sua Eccellenza passerà à Coos, e forse Rodi; non tralascio in alcuna parte, ove mi trovi continuarle conforme il debbole mio talento mi suggerirà la continuatione de' successi curiosi nelli miei viaggi, come sospirarmi l'occasione, che vagliano à confermarmi in effetti quello che vivo con ogni brama e desiderio di Vostra Riverenza, &c.

Naxia
31 Decembris,
1673.
S. N.

Devot^{me} & Obligat^{me}
Servo Verò

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 Coem, & 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 & Obligatus
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 Pericyclofi, cæterisque miris in Natura rerum Effectibus.

SECTIO I.

De Natura Elementi Aquei, sive de Mari, Motibusque continuis, quibus id nullo non tempore agitur, & de miris Effectibus, quos in Mundo Subterraneo præstat.



Dicetur in hac Sectione, in quem Finem Natura hocce Marinus motus circa Terrenum Orbem constituerit. Item de varietate & mutatione Aëtis Maris, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Infu-

lis, 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 agitur.

SUPPOSITIONES.

Cap. I.

Tamet si in Arte Nostra Magnetica fuscè celeberrimum hoc Naturæ Opus, Accessum dico, & Recessum Maris, quam & Intumescantiam & Detumescantiam 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 Oceanus, si que 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 lacus redire notum est: Cum enim fluxilis naturæ Elementum sit, fieri non potest,

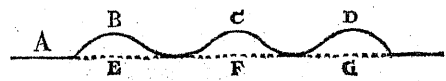
ut una pars alterà altior aut profundior subsistat; ergo ad æquilibrium ut tendat necesse est; hic enim finis est appetitus hujus Elementi.

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 vebuntur in aqua.

Suppono secundò, Motu 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

partem F in C, & C partem G in D, & sic deinceps in circulum, usquedum restituitur 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, sublatisque obviis litorum promonteriorumque impedimentis; hisce enim Motum non impediri duntaxat, sed & destrui necesse est.

Hinc

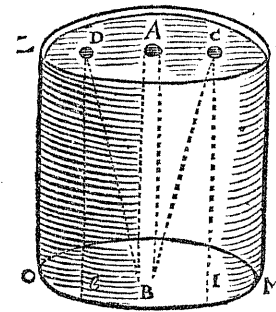


Cap. I.

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 premitur ad perpendicularum.

Suppono tertio, Singulas aquæ partes superficiales, aquas sibi subditas usque ad fundum ad perpendicularum premere naturaliter, per accidens verò, sive per impulsum violentum, oblique premere. Sit Vas quodpiam



Archimedes.

L M N O aqua repletum. Dico partes aquæ A in superficie aquas sibi subditas premere non oblique versus M aut O, sed ad perpendicularum sibi infra positas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique

versus B, sed in E, vel I, rectè 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 rectè 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 de-

scendere ad perpendicularum, & per E aut I, se evacuare.

Suppono quartò: Motum Maris esse vel directum, vel Vorticem vel Concussionem.

Motus directus Maris est, quando versus plagam aliquam ab extrinseco impulsu concitatur.

Motus vortiginosus Maris est, quando Mare in gyrum agitur, & hinc plurimum fit vel naturaliter, vel per accidens. Naturaliter, quando aqua abdità in fundo Maris abyssu absorbetur, de quibus suo loco fusiùs. Per accidens movetur in gyrum, quando Ventis contrariis Mare in turbines agitur.

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 agitur. Motus alter generalis compositus ex contrariis motibus est propriè is, quem nos Fluxum & Refluxum, alii accessum & recessum, quidam Intumescantiam & detumescantiam Maris dicunt, & fit Motu Lunæ ex Ortu in Occasum.

Reperiuntur & in Mari alii quidam Motus proprii & singulares, alii contingentes. Motus proprii & singulares, illos speciales sive proprios vocamus quibus aliqua 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 contemplantur.

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 opposita litora vi Ventorum reflexione in aliam partem facta, quos Currentes vocant.
Proprius & specialis, seu peculiaris alicui tantum 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, qua Mare continuò aliquoufque æstuat.
Anniversarii sunt,	Ex Fluminum ingentium amniumque in Mare sese exonerantium impetu, quo Mare vel rectè propellitur aliquoufque, vel in turbines agitur, vel Mare in constantes æstus agitur.
	Qui certis anni mensibus, vel diebus in aliquo Mari deprehenduntur: ad hos revocatur Motus Oceani ex Austro in Boream, vel ex Boream 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 dicitur; & 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
	Specialis
	Particularis
Generalis	Est ille, quo Oceanus ex Polo Arctico, per Polum Antarcticum per viscera Globi Terrestris se perpetuò circulari.
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 peractà, originis suæ restituitur.

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 suscepta 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 miliariorum 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.

E contra verò ex Moluccis sub decimo parallelo Novam Hispaniam petere non possunt, utpote Vento Marique 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 America Septentrionalis regnant, impulsu, brevi tempore Portum Californiæ obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt P. Simon Cotta, & P. Didacus Bobadilla, Insularum Philippinarum Procuratores, qui dictum Mare jam bis sulcaverant.

Notatur & hic motus in Fretu Magellanico, ubi Oceanus ex Oriente in strictissimas hujus Freti fauces irruens ingentibus æstuum ebullitionibus susque deque convellit omnia, donec sibi in Pacificum Mare aditum inveniatur. Sic per Fretum Manilanum & Oceanum Gangeticum per Canalem Promontorii Comorini ex Oriente in Occidentem incitatissimo motu feruntur. Ad Sinum Paricæ tantà ex Ortuvahementiâ 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 Japonè incitatur versus Chinam, pari modo in Fretu ad Favam concitatur. Verbo, in

Cur brevius iter ex India in Lusitaniam conficiatur, contra longius.

Quomodo iter ex Insulis Philippinis in Mexicum inflantur.

Ubique locorum Euroboreus Oceani motus notatur.

toto passim Oceano hujusmodi motum ex Ortuv in Occasum observari, adè certum est, quàm certa est multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum Oceanum sæpe sæpius triverunt, consensu approbata.

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 obsecurent. Nos rejectis remotissimis istis speculationibus ad viciniore & proximas causas procedimus.

Itaque melius philosophabimur, si hujus Marini motus causam, Solis ex Ortuv in Occasum devolutionem dicamus: Cum enim maxima Oceani pars Zonæ Torridæ subdatur. Solque perpetuò ferè hanc Plagam alicubi normaliter radiis suis feriat, atque adè 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 Ortuv aut ab utroque latere substituatur: cum verò hæc aquarum attractio semper continuetur, effectum hunc fluxus Maris in Occidentem pariter duraturum, nemo est qui non videt. Magnam autem & incredibilem aquarum copiam Solis virtute ex Oceano attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluvii 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 imbrum diluvia experiuntur, ut & camporum planities stagnare videantur, & portus litora que abrasâ e montibus arenâ cæterisque argillaceæ materiæ quisquiliis compleantur; atque hoc pacto Mari, quod per Solem ablatum est, postliminio restituitur.

Cur verò sub quadragesimo Latitudinis graduv Ventis ut plurimum Boreales dominantur 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 eadem perdurante,

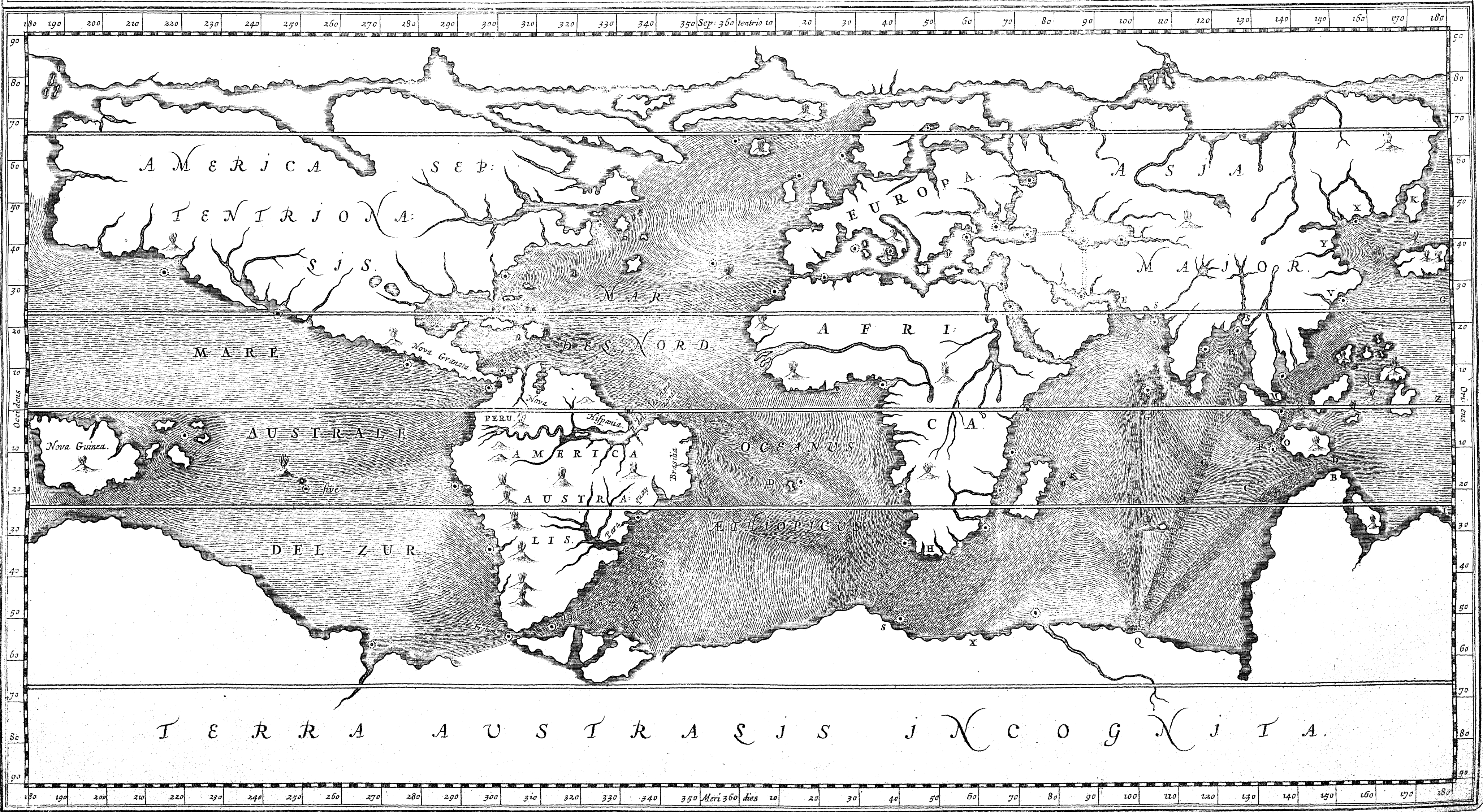
Varia de hoc motu opiniones.

Vera causa exponitur.

Copiosissimi imbres iis quibus Sol verticalis est.

Causa cur sub 40 gradu in Mari Pacifico Boreales Ventis dominantur.

TABULA GEOGRAPHICO-HYDROGRAPHICA MOTUS OCEANI, CURRENTES, ABYSSOS, MONTES IGNIVOMOS
IN UNIVERSO ORBE INDICANS. ○ NOTAT HÆC FIG. ABYSSOS ▲ MONTES VULCANIOS.



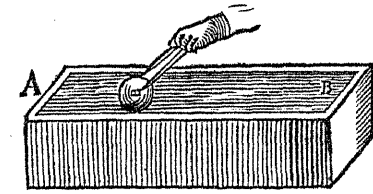
Cap. II. rante, & Motum Maris ex Ortu in Occasum, juxta Solis motum perpetuari. Accedit, quod ex Borea & Austro Vapores repulsi, aquas utrinque perpetuo quoque intra Oceani Euro-Zephyreum Currentem cogunt. Est autem hic Motus tantò vehementior, quantò Sol Oceano fuerit normalior. Unde quamvis in Oceano 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.

Tandem Lunam quoque hunc motum Oceani Euro-Zephyreum multum promovere, hinc constat, quod in Conjunctione, aut Oppositione Solis & Lunæ Motus hic Euro-Zephyreus multò concitator vehementiorque à Nautis comperitur; 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.

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 contra conficiant; durat autem hujus fluxus vis & efficacia semelstri pene spatio, à Se-

ptentrione quidem in Austrum, & contra. Quod quomodo fiat, aperiam. Cum Sol, uti supra 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 & macilentio semper ex alterutris Oceani ditioris penario, singulis semestribus, alternatim, veluti annonâ quædam à provida Natura, ne in necessariis deficiat, depuratur, ad defectum unius, excessu alterius supplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Si supra oblongum quoddam Receptaculum aquis repletum, globum ferreum igne prius candefactum, forcipe apprehensum sensim ex A in B. ducas, ita tamen, ut aqua 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 & frigidæ facti, 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 imminencia Regionum litorum impulsus, & hinc deinde reflexus, quem Currentem Nautæ dicunt; vel ex Ventorum flatibus; vel denique ex Motu Fluxus & refluxus reflexo, vi Lunæ causato.

Qui ex Canariis Insulis in Mexicanum soluntur, Currentibus Oceani maxima parte vehuntur, qui intra Cubam & Hispaniolam & Continentem Novæ Hispaniæ adeo vehementes sunt, ut Fluminis impetum referre videantur; navibusque semel in hujusmodi fauces con-

ex Mexicano Sinu in Hispaniam soluturis, Litora Virginie & Floridæ tenenda sunt, ut navis cursum suum tenere possit. Cujus rei ratio alia non est, nisi quod Oceanus partim ex Borea in Austrum maxima vehementia ruenis 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 constructusque vehementes fluctuum commotiones excitat. Cum verò in Sinum usque Mexicanum continuatus, ibi exire vèteretur, ad Litora Virginie & Floridæ cursum decircinans, ibi summo

Sub Zona Torrida potissimum se exerit Motus hic Euro-Zephyreus.

Lunæ motus eum maxime promovet.

Ex hujusmodi universali Oceani motu, alii duo nascuntur ex Borea in Austrum, & contra.

Currentes Maris intra Canarias & Hispaniolam.

Causa hujus motus.

Experimentum.

Sec. I. impetu Oceano libero denique restituitur, denuo circulandus. Quem Motus, ut dixi, generalis Maris egregie juvat. Cum enim ab hoc sub Zona Torrida violentiam patitur, neque omni ex parte Mare concitatum

perrumpere valeat, hinc reflexo Currente effugium quærens, intra dicta loca circuitus, suo restituitur principio. Verum de hisce in sequentibus uberius dabitur discurrendi materia.

CAPUT IV.

De Motu generali Maris, ejusque circa Orbem Terrenum Effectibus.

Cap. IV. Ector primùm scire debet, quod sicuti, Flumina diversos in extima superficie fortiantur effectus; ita & in Mari. Siquidem in Aëstibus, Currentibus, Syrtibus, Absorptione & Regurgitatione Maris, Flumina inter Montium parietes conclusa, longisque ambagibus decircinata cæteris celeriore motum, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriore, 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 haudsecus 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 voragine intronissus 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.

Motus Fluxus & refluxus totam Maris molem concitat.

Experientia.

Certum est, Oceanum Motu generali ex Oriente in Occidentem, virtute Solis & Lunæ cieri. Constat autem ex superius allatis, Aëstum sive intumescantiam & detumescantiam Oceani virtute Lunari concitatam, non superficialitè tantum, sed totam Oceani massam molemque 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 intumescantia, ingentem strepitum audivi. Et cum ex nautis quærerem, quisnam istiusmodi sonus esset; responderunt, hunc sonum semper percipi, Mari in summo Aëstus gradu existente; fieri autem hunc sonum & strepitum fragorem ex collisione lapillorum, conchyliorum, similiumque rerum fundo inherentium, quæ rapiditate Maris agitata & identidem inter se collise hunc strepitum efficiant. Unde collegi primùm, non superficiem tantum Maris, sed & totam aquarum molem virtute Lunari moveri. Si enim hæc virtus conchyliam in ipso fundo adhærescentia, crusta-

cea & 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, & hæc subsequentes, & aliæ alias vehementer sollicitant; magnam indè intimi quoque Maris commotionem & intumescantiam nasci, nemo nisi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc primum est.

Altera opinio eorum est, qui sentiunt, Mare juxta declivitates vallium submarinarum non velocius, quàm in submarinis planities moveri; quod experientia 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 invitæ; 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 dicentes, occurrere quotidie diversos & Objectiones 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 superficialitè agitantes 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 confisteret, 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.

Ex-

Cap. IV. Explica ante te Mappam Geographicam, quam datà operà ita delineavimus, ut quæ proposito nostro opportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius elucescant. Diximus in præcedentibus, Motum Maris generalem esse ab Ortum in Occasum; quod tamen non ita intelligi velim, quasi Mare continuo fluxu semper rectà feratur ex Ortum in oppositam Plagam, sed subinde obliquo reflexu, nonnunquam circulari, interdum fluxus & refluxus motum pro currentium impedimentorum constitutione cieri.

In Archipelago Indico cur tam sævis aëstus.

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, & potissimum per Archipelagum Indicum, 11000, uti referunt, Insularum fœtura turgidum. Observatum itaque, Mare in tanta Insularum frequentia veluti carminatum, ob varias in sequentes Insulas obvias reperussiones & insultus, insolitos prorsus Aëstus movere.

Tempestates horrendæ inter Japoniam & Chinam, & causa harum.

Tria tamen loca potissimum recensentur, in quibus hujusmodi Maris ludibria potissimum spectantur. Primus inter Japoniam & Chinam; Alter in Fretum Malacam inter & Sumatram; Tertium inter Javam, Celebes, Borneo, & Terram Australem.

P. Furnerius.

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 illis in mille partes diffingat. Vide de his P. Furnerium in sua Hydrographia lib. 6. c. 8.

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 repercussus fluctus superare nequeunt, per Litora Chinæ XYV, 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.

Porro dum Maris fluxu ex Oriente in Occidentem continuato, dum inter Insulas Philippinas & Litora Conchinchinæ paulò profundius sese intra Fretum Malacense insinuat, in hujusmodi gurgustis, M, tam insolita ciet tempestates aëstusque, quales sæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti sunt; neque mirum est, cum Mare per dictum Conchinchinæ Can-

lem, tanquam per profundissimam vallem intra angustias, M, Freti sese insinuet, ubi tantæ molis aquarum sustinendæ impotens partem in circulos agit, partem in Litora Sumatraræ reverberat: Unde Mare contrarios generali Motui motus mentiri necesse est.

Idem evenire dicitur inter Favæ, Borneo & Terræ Australis Freta: Mare quippe ex E Australi Oceano sollicitatum, tum propter innumeros Insularum occursum incursumque, similem prædictis aëstuum 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 & impetuofus fertur, ut ad 30 milliaria Litus nunc obtegat, nunc detegat, tanta velocitate, ut eum vix eques validissimo cursu evitare possit.

Currentes vari.

Ingens fluxus & refluxus Maris in Camboiæ Littoribus.

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 Currentes denuo supervenientibus Currentibus, qui ex Insularum circumjacentium angiportibus ruunt, obversans, unà cum iis in ultimam Sinus oram P dirigitur Velocitatis verò Marine 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 reperfertur comperiat ut Nautæ eos vix superare possint, causam esse dico, quod Mare hoc in loco, R, per quendam subterraneæ Voraginis meatum in intima Montium Imæ & Parapanisi Hydrophylacis ad Fontium Fluminumque origines constituendas sese exoneret; hoc autem ita esse, profunditas Maris nullâ hoc loco bolide explorabilis factis testatur, & in Itinerario fusè deductum fuit.

Porro 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, Zeilannum inter & Promontorium Camorinum constitutum, dirigens, non minori impetu quàm quem in supradictis Fretis descripsimus, impellat; ubi dum novos Currentium ex Terra Australi repercussorum occursum 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.

Secl. I. *Indici* rapitur; hic verò concursu cum prior *Currente* factò, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat, tumorque ad quinque, vel, ut alii, ad septem orgyas 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 hinc *Æstus* incrementis *Alexandrum Magnum* quondam teritum 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.

Sinum Persicum abyssis refertum, & per *subterraneum meatum* juxta *Lossandam Promontorium Mari Caspio* correspondere, in *Secundo Libro* fusè ostendimus. Certum est *Oceanum Indicum*, uti *impetuoso motu* intra hoc Mare irruit, ita sævisimas quoque & inevitabiles *tempestates* ex fluctuum *inconstantia* & varia *Currentium* nunc huc nunc illuc *repercussorū circulatione* excitare, quotidianam penè naufragia fat testantur; uti mihi oretenus tum *Nostri Patres*, tum alii qui hoc Mare non semel fulcarant, narant. Hi unanimi consensu dicunt, hoc *Marium* ob inscrutabilem profunditatem *abyssum* potius quàm *Mare* dici debere, tum ob vortices, quos continuo agit, *subterraneis* meatibus refertum. Accedunt hinc

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 *Mari* alibi in hoc Opere pluribus. Quare ad instituti nostri filum revertamur.

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 & fyrtribus intricata est, ita naufragiorum frequentia non exiguam sibi infamiam peperit, verè *Horror Nautarum*.

Sinus Persici descriptio.

Tygris & Euphrates.

Currentes Oceani Africani.

Alter Currentis 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.

Porò ad *Promontorium Bonæ Spei* prior *Currentis* cum posteriori concurrere junctis copiis novas suscitant *tempestates* cum maximo *Æstus* 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 inhibita intra *Isthmi* angustias & *Mexicani Sinus* intricatissimas semitas deflexa; 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 *refluxuque* inter alterutrum *Mare* pacem & inducias aliquantisper constituerit. Vide *P. Joseph. Acoftam*, 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.

Itaque *Mare* ex tantis *Freti angiportibus* tandem *eluctatum* veluti de *victoria triumphans*, longè lateque in immenso & in exploratæ adhuc vastitatis *Oceano Australi* exportectum, communi *generalis Motus* ductu quietè & pacificè progreditur, usquedum termino, à quo hanc narrationem incepimus, restituatur; quæ uti in *Mappa* luculentissimè monstrantur, ita ea fusius explicanda non duxi.

CONSECTARIUM I.

Hinc sequitur primò: *Aquas superficiales Maris*, nisi à *Ventis* impediuntur, 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* impegit;

Promontorium Bonæ Spei.

Tempestates in Fretis Magellanico.

Joseph. Acofta.

Maris cursum impediunt.

ut

Cap. IV. ut proinde ex hisce rectè intellectis, omnium *Æstuum diversitas* in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

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 mu-

Æstuum & Currentium effectum variare pro situ Luminarium.

tationes subeunt, *Lunæ* in *Tropicis*, alias in *Equinoctiali* constitutà; 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* causà ejus nihil lucusque ignotius fuisse, tot actanta placitorum, quæ indè exorta sunt, monstra, abunde testantur.

Varia opinioniones circa Fluxum & Refluxum Oceani.

Fromondus. Furnerius. &c.

Vera sententia Fluxus & Refluxus adstruitur.

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.

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 Mensstruus*, eo quod *Defluxus & affluxus Maris sequitur motum Lunæ proprium*, contra *Signorum* successione, *integro Mense Lunari*, quo *Mare bis paulatim crescendo* ad summum incrementum circiter *octo dierum spatio* pervenit, & *bis decrementum* totidem diebus patitur.

Sed prius *Diurnum Maris motum* exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, *sinibus Diebus ad Ortum Lunæ Maris incrementum incipere, & 6 horarum spatio emenso maximum incrementum obtinere; quod ut plurimum Luna* verò à *Meridiano declinante* aquas in *derelicto Quadrante* per totidem *sex horas*

Sol & Luna causa Fluxus & Refluxus Oceani.

Duplex motus Maris diurnus & mensstruus.

Æstus 6 horis crelis, & aliis sex decrevit bis, in oppositis Quadrantibus.

Secl. II. *decrefcere*, ita ut in oppofitis Quadrantibus femper aquæ *sex horis* vel crefcant, vel decrefcant, uti *poftca* per Inftrumētum noftrum ad oculum demonftrabimus.

In Motu verò *Menftruo Aftus* ita fe habet. *Tempore Novilunii Mare* omnium maximè tumet fervetque ufque ad *quartum* ferè *ætatis Lunarum diem* incluſivè; Nam à quarto ufque ad feptimum notabiliter aquæ incipiunt decrefcere, ita ut circiter *die à novilunio octavo* ſint *humillimæ* ufque ad *undecimum*; & ab hoc ufque ad decimum feptimum *incrementum* reſumunt; à decimo feptimò verò ufque ad vigefimum ſecundum *decrefcunt* ufque ad vigefimum quintum, & hinc ufque ad *Conjunctionis tempus* continua *incrementa* denuo fuſcipiunt, durante perpetuò alterna hac *Incrementorum Decrementorumque viciffitudine*.

Eftque hoc *primum argumentum Lunæ cum Mari confenſus*.

Alterum argumentum deducitur ex *fitu Lunæ*; ſiquidem *Luna* in *Equinoctiali* conſtituta omnium *potentiſſimo inſluxu* 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 *menftruo* maximum *Mare* jure merito acquirit aquarum *incrementum*, ubi ad *Equinoctialem* pervenerit *Luna*, quorum *cauſa* poſtea assignabitur: qui tunc quoque omnium maximus & potentiſſimus eſt, quando *Sidus utrumque* vel *Conjunctionis*, vel *Oppoſitionis* tempore in *Equinoctiali* conſliterit.

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 detorque-retur. Sed jam ad *cauſam* veram & genuinam enodandam procedamus.

CAPUT II.

DISQUISITIO I.

Quanam virtute aut qualitate Luna Mare moveat.

Cap. II. **D**iximus in præcedentibus Lunam eſſe proximam *Aftus 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, luculentiffimè demonſtrare.

Suppono itaque primò, *Eſſe Lunam* inter & *Terraqueum Globum* mirum quendam *conſenſum* & ſympathiam reciprocā, 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 *ſympathia* atque *antipathia* conſenſus diſſenſusque jurgia li-teſque exerceat: ita *Corpus Lunare* cum *Terraquei Globi Humido* præ cæteris *Sideribus* miras *conſenſus leges* exercere notum eſt, non ex *Inanimatis ſolum*, ſed & *Vegetabilibus* *Senſitivisque* *Subſtantiis*, quin vel ex ipſis *Humoribus* in *Corpore humano* exiſtentibus, qui ad *Lunæ incrementum* mirificè alterantur: *Lunatici* furunt, *podagræci* 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 viciffitudines* experiuntur, quibus cum plena ſint *Phyſicorum* monimenta *ſupervacaneum* eſſe ratus ſum, iis commemorandis diutius inhærerè; ut vel hinc admirandus *Lunæ in ſublunariibus conſenſus* pateat.

Sympathia
Lunæ cum
Terraqueo
Globo.

Lunæ
humorum
maſſam
moveret.

Suppono ſecundò, *hanc virtutem Lunæ inſluxivam eſſe ſpecificam qualitatem* à tota *Subſtantia Lunarum* ſimilitudine promanantem, ſubtiliſſimam, & mirè (quibusvis etiam obſtaculis poſitis) penetrativam. Siquidem *conchyliæ* 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.

Suppono tertio, *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, bituminofisque* ſcaturiginibus maxima ex parte conſtare, iis conſtat, qui *Chymicæ* peritiam habent, qui omnia hæc ſe in *Aquæ Marinae diſtillatione*, tanquam in *Corpore*, à quo omnium cæterorum origo obſervatur, teſtantur. Cum vix ullum *Corpus* ſit in hoc *ſublunari Mundo*, quod *ſalinis, nitroſis, vitriolatis, aluminofisque* ſpiritibus, ſalibus tum *fixis* tum *volatilibus* non turgeat, & *fixiſſales*, qui in *ultima Chymici Magiſterii* conſummatione remanent, abunde monſtrant, *ſale nitroque 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 & mirificè undequaque dilatet.

Unde concludimus, *Maris intumeſcentis* & *detumeſcentisque cauſam* unicam eſſe, *qualitatem* *Maris* *motum* *ventis*.

Disquiſ. I.
Argumentum
ex ſitu
Lunæ.

Pro diverſo
fitu Lunæ
Mare ma-
jus aut mi-
nus incre-
mentum
ſuſcipit.

Lunæ vis
qua Mare
concitat eſt
ſpecifica
non Elementaris.

Omnia ple-
na mineralibus.

Qua ratio-
ne Luna
Mare mo-
vetur.

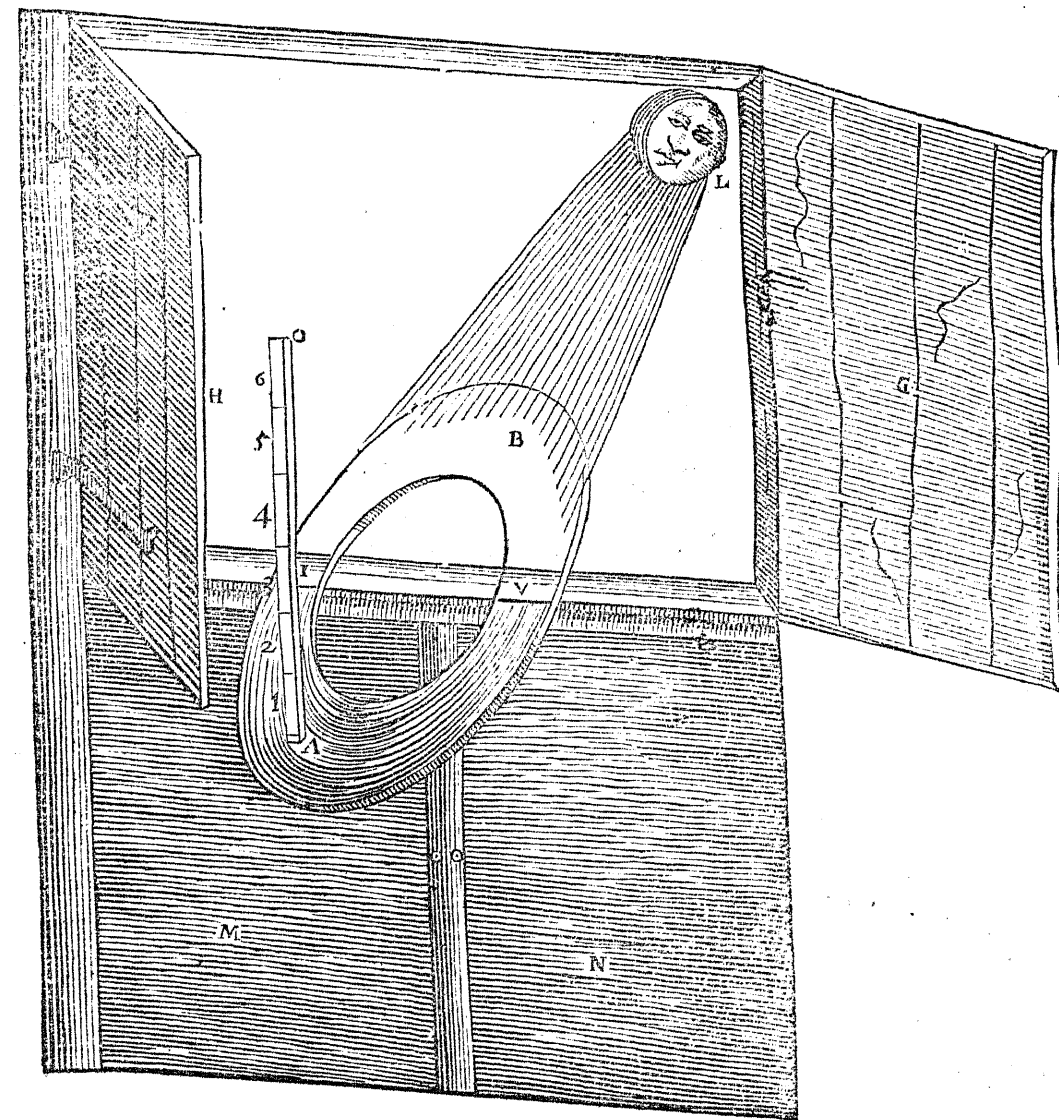
Cap. II. *tatem* quandam *flatuoſam*, & ſecundum analogiam ad *Corpus Telluris nitroſam* vel *ſalinam*, *Lunari Corpore* ab initio rerum concreatam, *lucis Lunarum* tepore ita temperatam, ut mox ac *Mare* radiis ſuis tetigerit, illud ob ſimilitudinem naturæ, & proportionatiſſimum temperamentum tanquam ſibi connaturale & *ſyſtema* agit, tumefaciat, & longè lateque dilatet; hinc *ſpiritus nitroſi*, qui corpusculis *aqueis* includuntur, tepore *Lunari* reſoluti, dum *majorem locum* quaerunt, neceſſariò *vicinas undas* trudunt, & hæc alias conſequentes, & ſic deinceps; donec *Luna* ad vicinum *Vertici* locum pervenerit, ubi *pondus aquarum* non amplius ſuſtens, *aquas* in *priori adſcenſu* ſui *Quadrante* accumulatas dimittit, in *ſecundo Quadrante* novum accumulaturam *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 diſfuſaque hanc præ cæteris *Aſtris* dotem adepta eſt, ut *humorem* non *Elementarem* duntaxat, ſed *nitroſa ſalinaque Corpora* *Mixtorum* tam *Inanimatorum* quam *Vegeta-*

bilium *Senſitivorumque* potiſſimè alteret, *nitroſa ſua & ſaluſuginea facultate*. Verùm ut res ad oculum pateat, hinc nonnulla *experimenta* adducam, quæ opinionem noſtram ita ſtabilient, ut nemo niſi inſenſatus iis contradicere valeat.

EXPERIMENTUM I.

Accipe *pelvim* ſeu *catinum* latiore, *Aqua ſalina & nitroſa* 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* repleris, quia *ſale & nitro* ſufficienti caret; & quamvis ſubinde eidem commixta ſint, ex *aquæ tamen dulcis prædominio* ſuffocata ſuppreſſaque nullum *commotionis effectum* demonſtrant. Hinc itaque qui *humoribus ſaliſis, nitroſis tartaricis*que *defluxibus* obnoxii ſunt, *Lunæ vim* præ reliquis potiſſimum ſentiunt, uti *Podagræci, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci*.



EXPERIMENTUM II.

Experimen-
tum mira-
bile.
Fiat *Vitreus Annulus* *A 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*, clauſoque ſtrictè

Sec. 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 decrementique portiones ostendere. Quod idem experieris in aqua ex Bismutho & Stolonibus olivæ tempore plenilunii resectis, extracta. Sed de hisce uberius suo loco.

EXPERIMENTUM III.

Ganzal. Fernand. d'Oviedo.

Lupi Marini sive Phocæ pili ad Æstus incrementum surriguntur.

Olaus M.

Experimentum hoc fecisse se scribit, & sæpissime ab aliis observatum fuisse refert Ganzalus Fernandus d'Oviedo, in sua *Historia Universalis 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 perfecte 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, adeo ut quas mutationes in suo fluxu & refluxu facit Mare, has & subeat hujus animalis pilosum corium.* 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 producant; 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 mirabillos *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, Lu-

naverò in puncto X Indicis quacunque hora *Disquis. I. Terraquei Globi* superficiem feriat. Dico *Su-Experim.*

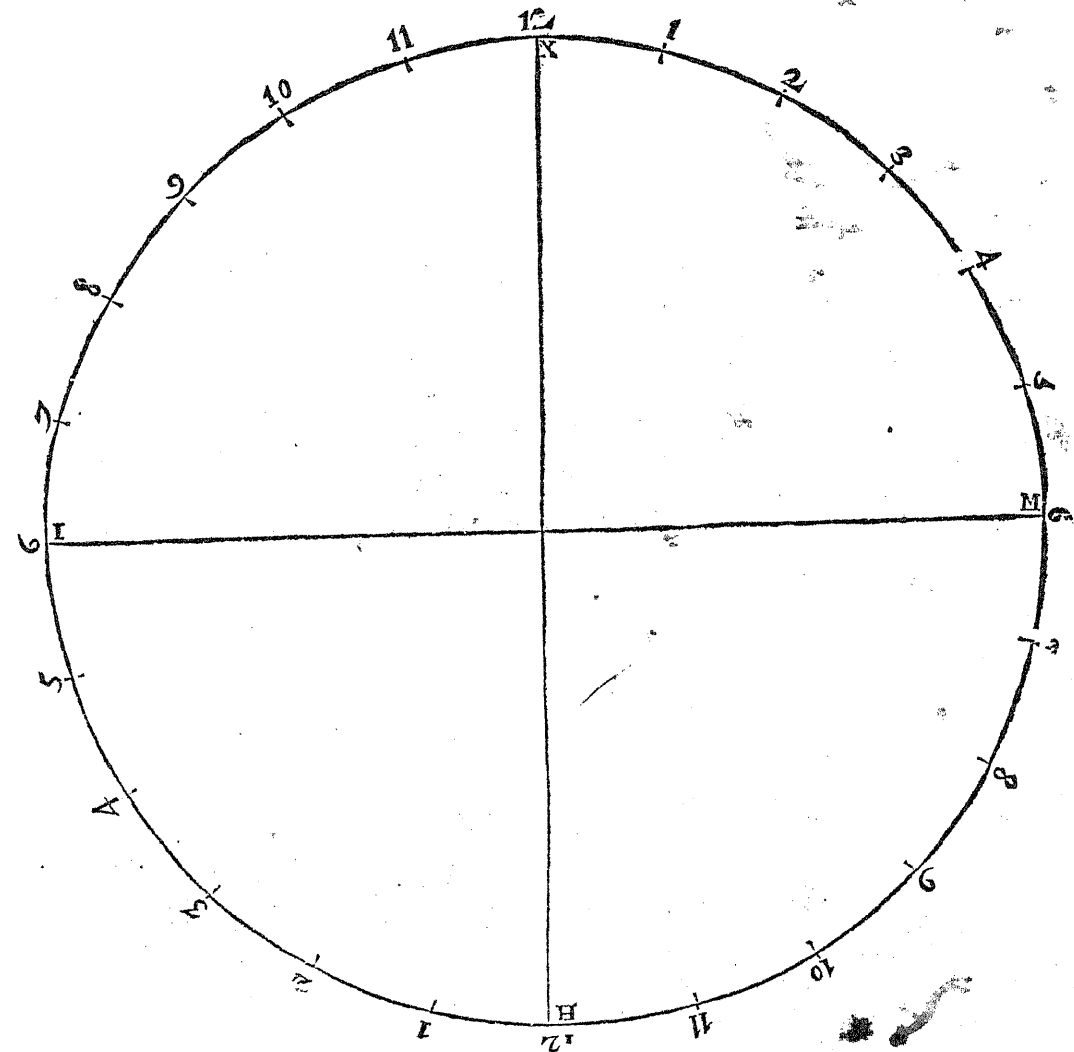
perficiem maritimam E Q V Y in ovalem Figuram E Q V Y abituram, & consequenter Fluxum in Quadrantibus Terræ fixis A V & O T, Refluxum in Quadrantibus V T & A O secuturum: dimissis enim radiis Lunaribus in superficiem Maris Q E Y, mox illud Luna qualitate sua salinitrosa, unà cum facultate sua attenuativa & dilatativa juncta, id tempore illo Lucis Lunaris in omnem partem tumefactum extender, & 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 tempore 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 ad spectu Luna verberaverit: Coacervatâ verò aquâ in punctis Q & Y necessario illæ in E diminutæ decrescent, eo quod aquæ jam affluxu suo evacuata in tumores Q & Y recesserint; sed & aquæ contractæ in V, pariter deficient, oppositâ 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 adeo 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 consequuntur.

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 quædam 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 climam 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 totidem horas. Vides itaque *spatio* viginti



quatuor horarum aquas bis affluere, & bis defluere.

Atque hæc quoad Motum Diurnum Lunæ sufficient.

CAPUT III.

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 constitit. Quæritur hujus causa. Verum antequam ad ipsam declarationem accedamus, prius rem ita sese habere, ex variis variorum observationibus docebimus.

Inæqualitas Motus Luna non efficit Æstus.

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 Mensuræ Lunarum, quorum aliqui

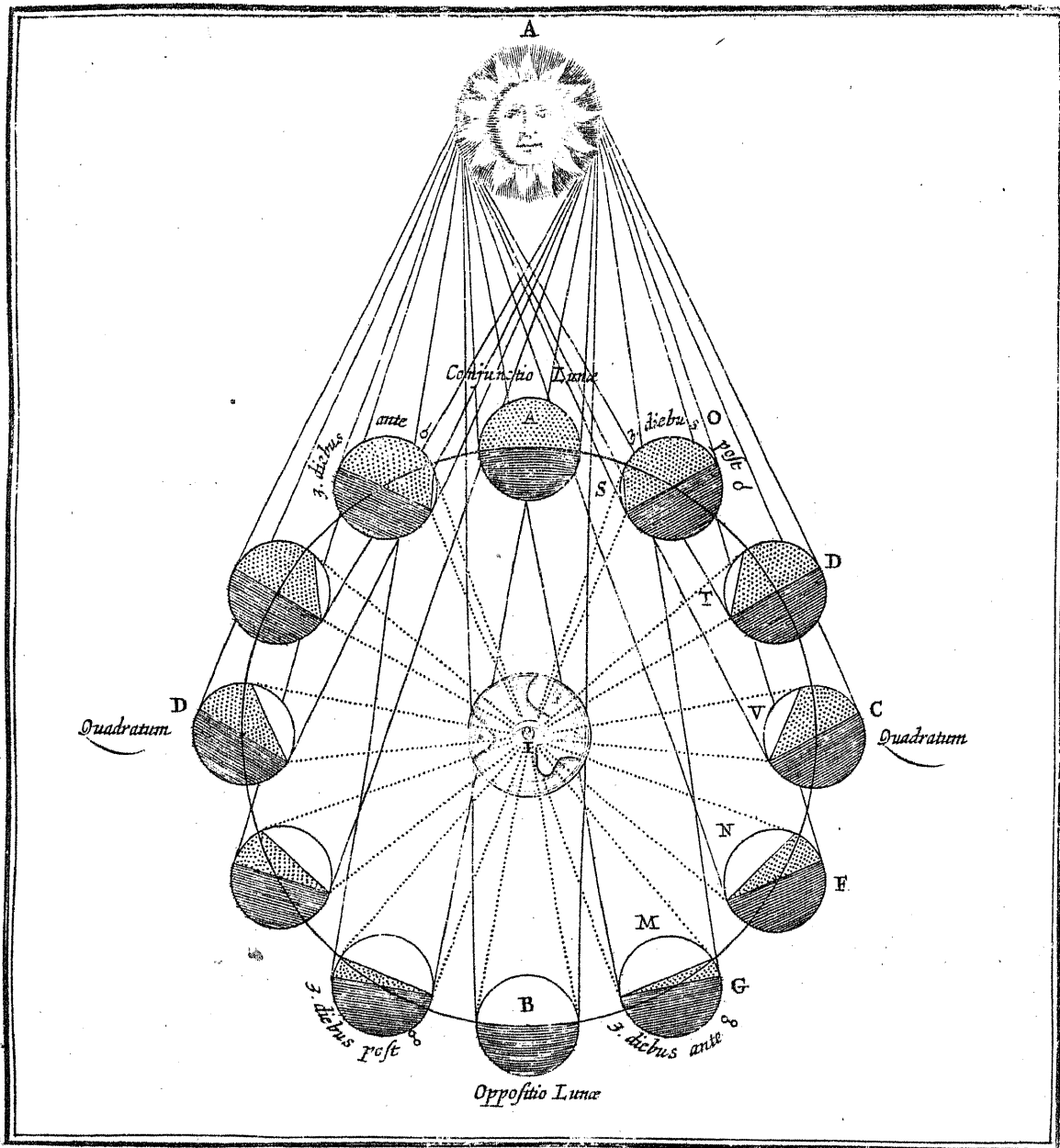
Inæqualitas Mensuræ Lunarum.

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.

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 tempore quodam imbuatur; ex tempore verò qualitas illa Lunæ nitrosa, quam Æstus marini causam supra diximus, suscitata, tantò in Mare agit effica-

Sec. II. *efficacius*, quanto *luminis*, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam est, *majori copia Mare verberaverit*. Cum ergo *Luna circa Plenilunium lumine com-*

municato à Sole, rectoribus radiis Mare Disquis- *potentius feriat, vehementiorem quoque* *inde Motum consequi necesse est. Quod ita* *ostendo.*



Sit *Superficies Maris sive Globi Terræ* I, *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 exprefferimus, 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* tantum 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

radiosam *qualitatem reflexione* sua *effectum* *fortituram potentio-* *rem, quanto reflexi radii,* *uti ex Catoptricis patet, directo plus appropin-* *quant, sive quanto reflexus ad perpendicu-* *lum magis accesserit.*

Cum itaque *radii Solares* quanto propiores fuerint *Diametri Lunæ oppositioni* A B, tanto quoque *radium efficiant reflexum normali-* *orem; potentio-* *rem ergo Maris commotionem* hinc effici necesse est; cum *Mare dicti* *radii recta* feriant, & ad *perpendicularum* tota *Lunaris facies* *Mari* obversa sit; singulæ quoque *Lunaris faciei,* sive *radiosæ Lunaris* *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* tantum *faciei* suæ *Terræ* obvertat) uti *tumefactiva Lunæ vis* hinc inde *Solaribus radiis* in *diversas plagas dissipata* non *integra Terræ* *influit:* ita *Mare* quoque *immutum,* ex in-

con-

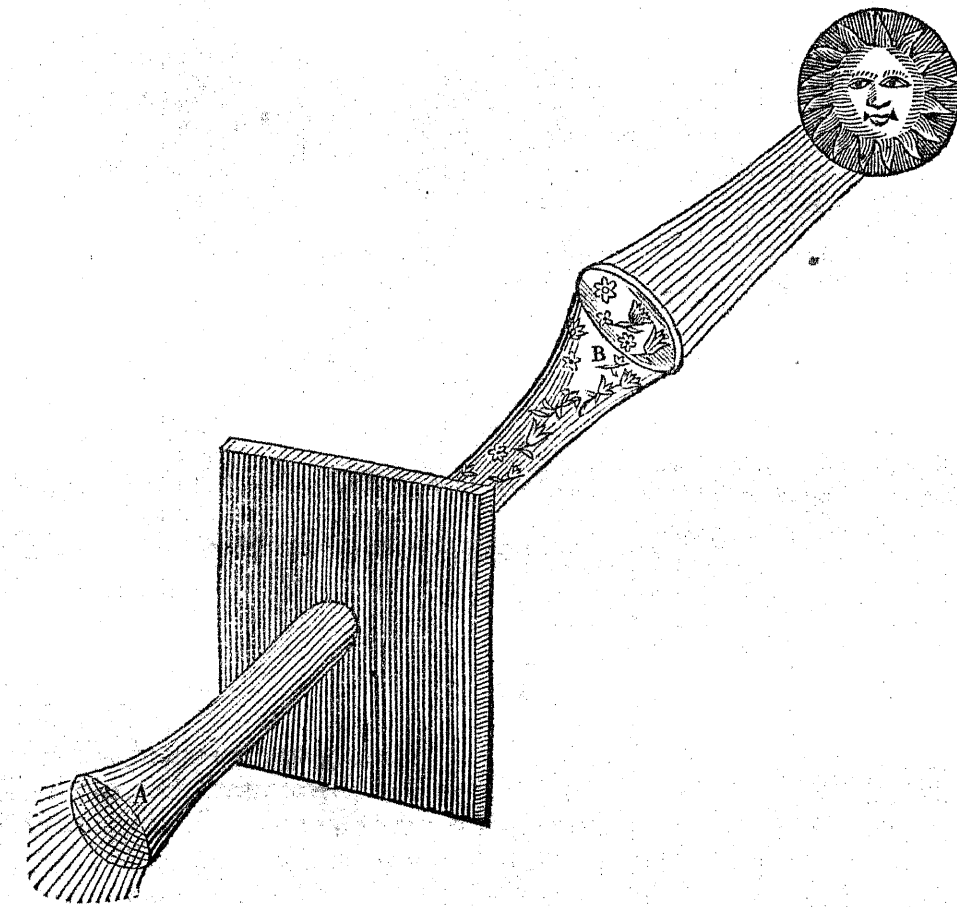
Cap. III. *convenienti* scilicet *adpectu Lunæ* deficiens, veluti *inducias* quasdam cum eo constituisse videtur.

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 δ & δ sit, 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 & Umbrae,* in fine *primi Tomi.*

Sed jam secundam partem difficultatis excutiamus: Quomodo videlicet tempore *Novilunii,* dum toto suo vultu à *Terra* averfa, 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* *Disquis-* *tumefactiva,* quam *Corpus Lunæ* perpetuo extio II. spirat, totus imbuatur. Haud secus, ac *Solaris radiatio* per *coloratum* transiens *vitrum* in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio spatio, eum *colorem* cuius *vitrum* est, refert, parietesque *rubro,* si *vitrum* *rubrum* fuerit, *viridi* si *viride,* si *puniceum* *puniceo* colore, imbuat: Ita dico, *Solares radii* tempore *Conjunctionis* immediatè sibi *subjectam Lunam* ferientes, eadem *qualitate* qua *Luna* affecta est, imbuat. 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* *concentrationem* fieri necesse est; quam undiquaque *diffusam radii Solares* mox atque attingunt, *nativo vigore Lunæ* tinguntur ac veluti *imprægnantur,* atque adeo *intermediæ* *diffusæ* *qualitatis* *virtute* facti, dum in *Maris* *incidunt* *superficiem,* ceu *Vicarii* quidam *Lunæ,* eundem in *Terraqueo* *Globo* *effectum* quem *Luna* & *multiplicato* quidem *fenore* præstant. Atque hoc experimento ostendo:



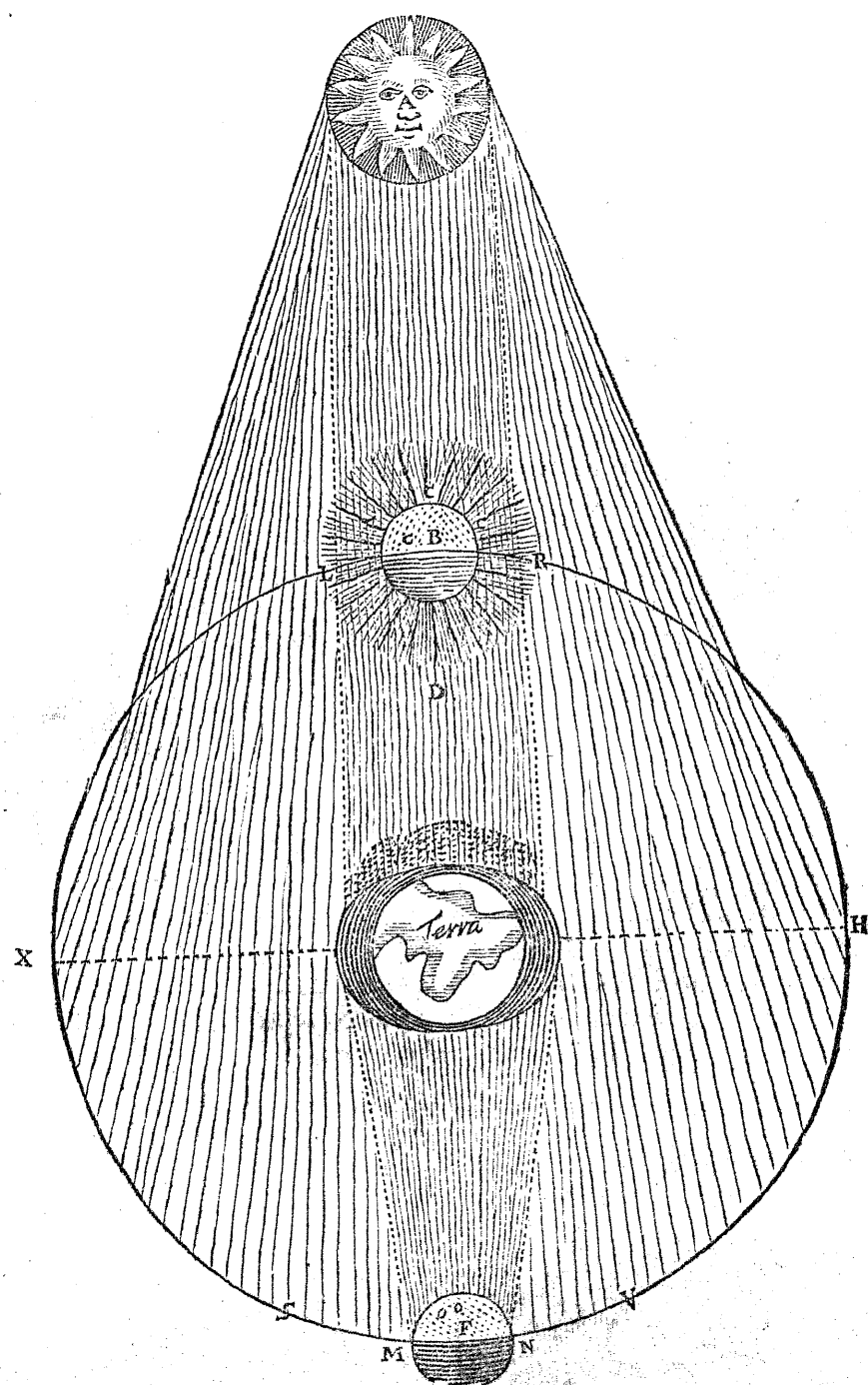
EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus *Cylindraceus Tubus* A B, in cuius 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 radii* B *odoriferam* *materiam* *transcentes* in cubiculo *suavissimum odorem,* si *rosæ,* *roseum,* *liliceum,* 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 effluuium 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 sitio II. atque rarefcit, reliquo junctum profluvio, effedum quadantenus congeminare necesse est. Atq; hanc ego causam esse existimem, cur Mare tantopere concitetur Sole Lunæ conjuncto.



Sit Sol A, Corpus Lunæ B, Atmosphæra qualitatatis Lunaris CCC undique diffusa. Vides igitur profluvium luminosum Solis per Atmosphæram virtutis Lunaris C colatum, cribratum, carminaturnque copiosa foetura tingi, conceptamque tincturam D per luminosum radiosi profluvii vehiculum in Mare tandem derivari; Unde illud potentissime triplici de causa concitari necesse est: Primò quia Sol qualitate Lunari imbutus fortius & efficacius operatur quàm ipsa Luna. Secundo, quia Sol magis est penetrativus, acutiùs Mare radiis suis quàm Luna ferit. Tertio, quia radii Solares hac qualitate imbuti majorem globosi Maris superficiem stringunt quàm Lunares, ut ex Theoricis patet, & consequen-

ter, uti majorem aquarum molem, ita motum efficaciorern præstant. Accedit huic, quod dum Solis ex Luna reflexus radius Mare ferit tempore Novilunii normaliter, omnium fiat actio efficacissima. Cum verò Lunà in punctis reliquis constitutà, 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 supra insinuat.

Inci-

Cap. III. Incipit autem Soltingi, tribus diebus ante Conjunctionem, in puncto L, unde & Mare crescere incipit, usque ad punctum Conjunctionis B, ubi Incrementum maximum est, & hinc paulatim decrefcit 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

Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante Novilunium Mare tantum Solarilunæ phasibus

mine, Lunari tamen virtute tincto agitari; at totidem diebus ante vel post Plenilunium, Lunam propria sua virtute Mare immediatè concitare tantò potentius, 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 MN 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.

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

Cur Mare non semper sex horis fluat aut refluat in diversis Orbis Terræ partibus, & unde tam irregulares Maris motus proveniant.

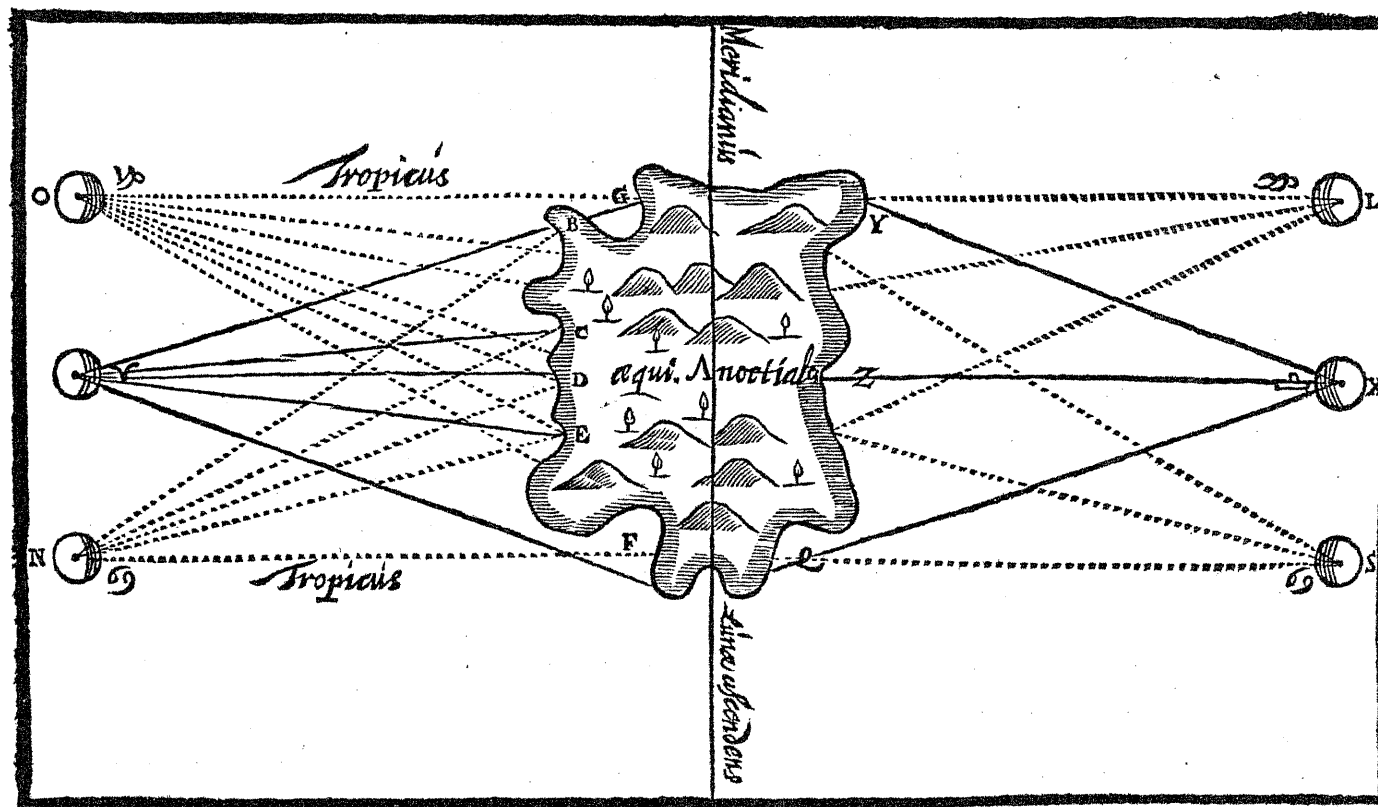
SUPPOSITIONES

Ex Observationibus factæ.

tantummodo Accensus & Recessus Maris notatur.

Cap. IV. Suppono primò: Si totus Terrenus Globus aqua, uti in Cataclysmo Universalis, tegetur, nullum tunc Fluxum Refluxumque vi Lunæ causatum appariturum; 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

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 mota sese habiturum; si quæ tamen foret motus diversitas, illa Ventis potius, quàm Lunæ, Maris affluxum aut defluxum vel impredientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adscribenda foret.



Sit Insula A sub Æquinoctiali posita, & que normaliter premat subjectam sibi superficiem Maris, quæ in tumores undique & undique

Seç. II. dique accumulata, haud fecus ac in *Stagnum* quodpiam *lapis* conjectus, majores semper & majores undarum *diffusiones* usque ad *Litora* BCDEF, 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 caufabit in *Litoribus* uti ostendunt lineæ OG, OC, OD, OE, OF, quæ undarum *cursum* indigitant. Simili modo *Luna* in *Tropico* NF constituta, in *dictis* *Litoribus* FEDCB, 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* YZQ 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* YZQ, *novos* *aquarum* *incremento* *asfultus* parabit & qua *proportione* *crefcet* *hic* *Mare*, ea in oppositis *Litoribus* *decrefcet*.

Vides igitur in hac *Figura*, *aquas* se *dilatate* ad *pressionem* in *Lunæ*, *juxta* *Ventorum* *Rhombos* in *Pyxide* *Magnetica* *dispositos*, & *juxta* *respectum*, quem ad *Litora* habent, & *Figura* *hæc* *posita* *luculenter* *demonstrat*.

CONSECTARIUM I.

Ex his patet, *Affluxum* & *Defluxum* *Oceani* *ex* *se* & *sua* *natura* *semper* *esse* *similem*; *impeditam* *tamen* & *retardari* *variis* *de* *causis*: primo vel ex *dispari* *Continentium* *Terrarum*, *Promontiorum*, *Insularum* *obviarum*, *Sinum*, *alia* & *alia* *constitutione*. Secundo, ex *differenti* *Oceani* *fundi* *dispositione*, *cujus* *uti* *magna* *est* *inæqualitas*, *ita* *diversimodè* *Mare* *eâ* *concitatur*. Tertio, ex *subterraneorum* *meatum* *partim* *ingentes* *aquarum* *moles* *ad* *instar* *fluminum* *non* *ex* *fundo* *tantum* *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* *inconstanter* *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*, *Consect.* & per consequens à quovis loco *remotior*, vel *Quest.* eidem *vicinior*.

Hoc posito concludimus, quod *diversa* *sit* *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 *diversa* *in* *diversis* *Continentium* *Terrarum*, *Sinum*, *Insularum*, *Ventorumque* *conditioni* *adscribendum* *esse* *putes*, *uti* *postea* *ostendemus*.

Observatum enim per irrefragabilem *experientiam* *omnium* *eorum* *qui* *Litora* *Oceani*, *aut* *cæterorum* *Marium* *adhabitant*; *Primo*, *maximam* *Maris* *intumescentiam* *tunc* *primum* *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* *pleuraquelitora* *sex* *horis* *cum* *12* *Minut.* *affluere*, & *totidem* *horis* *defluere*; *in* *nonnullis* *tamen* *locis*, *pluribus* *horis* *affluit*, *paucioribus* *refluit*, *uti* *postea* *dicitur*; *ita* *tamen*, *ut* *tempus* *Fluxus* & *Refluxus*, *nempe* *inter* *duas* *maximas* *intumescencias*, *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*.

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*, *hæc* *Hydrographicas* *Figuras* *apponendas* *duximus*, *ut* *per* *eas*, *tanquam* *in* *prototypo* *singularum* *adductarum* *hucusque* *observationum* *ratio* *liquidius* *appareat*.

QUESTIO.

Cur in nonnullis locis summa Maris Intumescencia 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 rectâ & constanter tenet, uti ex Mappa patet: fit tamen à Ventis & Currentibus Maris, de quibus postea dicitur, non impedia-

Fluxus & Refluxus Maris semper ex se & sua natura esse sibi similia.

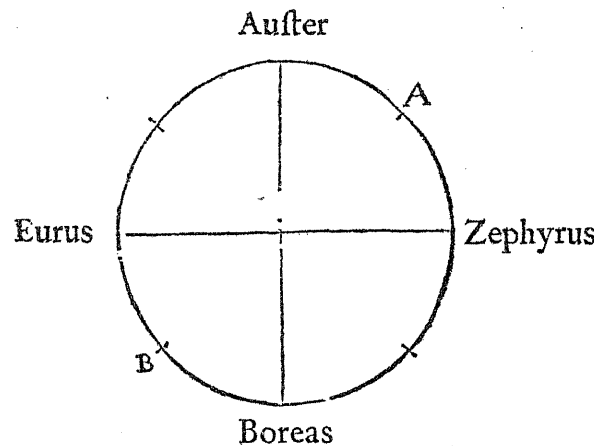
Cur tam dispar Fluxus & Refluxus ratio in diversis Litoribus observetur, id non tam Lunæ nunquam in certo loco stabili, quàm diversa in diversis partibus.

Excessus Æstus & defectus præcisè constitutum 12 horas, 24 minut.

Causa omnium horarum diversitatum.

Cap. IV. pediatut aut interturbetur, uti passim fit, & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc versatur, Cur in nonnullis locis summa accidat Maris intumescencia 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 constitit Luna. Siquidem Londini maximè heteroclitum se monstrat Mare; aqua enim tum primum 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 distita. Tertia die Februarii, tertia die Novilunii maximum 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 supra diximus.

Excessus & defectus horarum in Æstu simul additus æquat 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 Æstus 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 Fliissingæ in Zelandia.

Horâ 1½ post duodecimam in Occidentali latere Insulæ Wicht, Caleti, ad Ostia Fluvii Tamefis Angliæ, ad litora Zelandiæ in Ostiis Scaldis.

Horâ 2½ 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 Britannicæ, Gallicæ, Hispanicæ. In Occidentali litore Irlandiæ ad Hollandiam usque.

Horâ 3½ post 12. Rhotomagi in Gallia, ad Cupellam, in Fluvio Garumna, cæterisque finibus litoris Hispanici, Lusitanici, Gallicæ.

Horâ 4½ post 12. à Texelia ad Australia litora Irlandiæ.

Horâ 5½ post 12. in omnibus partibus Australis litoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 post 12. ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ 6½ post 12. inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ 7½ post 12. in statione navium (op de Heede) ad Texeliam Kilduinæ.

Horâ 8½ post 12. juxta Insulam Wicht, usque ad Bevesier.

Horâ 9 post 12. ante ostia Amisii Fluvii Frisicæ, & ad omnia ejus litora.

Horâ 10 post 12. ante Ostia Tamefis Fluvii Angliæ, ad litora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ 11½ in Fluvio Tamefi, 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 — 1½ Eodem tempore in Portu Caleffi, & in tota illa Plaga maritima à Tarifa, & S. Luca.

A Promontorio Rutæ usque ad Caput S. Mariæ, Mare plenum est post mediam noctem — 2½ 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. — 2½

Sec. II. In Litoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem Furnum vocant. ————— 3 $\frac{1}{2}$
 A Forno usque ad Insulam Hebas Mare plenum. ————— 4 $\frac{1}{2}$
 Ab Insula Hebas, & quas Caschettas vocant, usque in Carnesul ad litus. ————— 5 $\frac{1}{2}$
 In Continenti Franciæ, quæ respicit dictas Insulas, ————— 6 $\frac{1}{2}$
 In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. ————— 9
 In medio Canali Franciam inter & Angliam. ————— 12
 A Caletio usque Neoportum in Mari 13 miliaribus à litore. ————— 1 $\frac{1}{2}$
 A Caletio usque ad Gravelingam in Mari à litore distito. ————— 1 $\frac{1}{2}$
 A Gravelinga per totum Flandriæ Litus & Zelandiam. ————— 3
 Et in Mari à Litoribus distito. ————— 3 $\frac{1}{2}$

Cur itaque tanta diversitas contingat in supra citatis locis nec uniformiter fiat Maris commotio, Rationes sive causæ partiales plurimæ concurrunt.

Causa vniuersalis 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 secus ac Terrena superficies inæqualis est. Tertia est, *fundi Maris alia & alia dispositio*. Neque enim quispiam sibi eum ubique æqualem imaginetur; sed uti in *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, *disparatissimæ conditionis*. Quemadmodum enim in *Terræno Globo* ubique ingentia *Montium* cacumina affurgunt; *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 præcellis* 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 obviorem fieri non potest: Idem in *fundo Maris* contingit. Cum

Montibus & vallibus fundus Maris exasperatus.

enim *tota aquea Oceani massa* virtute *Lunæ Observ.* 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 *aque*, hæc *impetum* juxta *Vallium ductum* sequuntur, atque hos nos *Currentes naturales* vocamus. Hi enim ubi *obstaculum* terrenorum *Montium* *Insularumque* offenderint, tunc ecce *repercussæ* aquam vel in oppositas partes, vel obliquitates, vel pericyclofi quadam seu circulatione alia & alia agitant, insulibusque 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 *concurso*, 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* mutantur *varianturque*. *Luna* siquidem in *Tropico* constituta, & longè à vertice nostro distita, *Mare* diverso modo agitat; diverso in *Equinoctiali*; diverso in *Tropico* nobis viciniore; diverso, *Soli* junctâ; alio, eidem opposita, alio & alio in *Quadraturis* posita.

Motus Maris sequitur concavitates vallium submarinarum.

Mare pro diverso Lunæ situ variat Æstum.

Venti impediunt Æstum.

Fluminum in Mare exoneratio impedit Æstum Maris.

Halitus submarini impediunt Æstum.

Ratio quarta est *Ventorum diversitas*, quæ *superficiæ Maris* potissimum dominatur; quibus *Currentes Maris* tum recti, tum reflexi oppidè aut *retardantur*, aut *concitantur* velocius.

Ratio quinta est, *Ingentium Fluminum in Oceanum evolutio*; ubi ex continuo *undarum conspectu* naturalis *Æstus Maris* mirificè impeditur, *Fluminisque* impetus non nisi ingenti *Oceani irruentis pondere* tandem superatur, atque ad eò *Affluxus* tardius, citius *Defluxus* contingit; uti videre est in *Garumnæ Gallici Fluminis Ostio*, & in *Africano Flumine*, quod *Senega* vocant, uti postea docetur.

Ratio sexta. Cum *Maris fundus*, quemadmodum in citato *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, sit innumeris *Canalibus* perfossus, sit ut ex *subterraneis Æstuariis* nullo non tempore ingentes exsufflentur *exhalationes*, quibus *Mare* mirum in modum *tumidum* redditur, iisque *Motus generalis Maris* non parum turbatur.

Atque ex hac *causarum* conglobatione omnes *heteroclitici Maris æsuantis Effectus* solvantur; in quibus producendis, nunc una, jam plures, subinde omnes concurrunt. Sed jam ordo postulat, ut nonnullos propositos nobis *casus* per *rationes præmissas* resolvamus.

Cur Londini in Fluvio Tamesi tunc maxima Maris intumescencia accidat, quando Luna in Quadrantis Austro-Zephyrea parte constituta fuerit; Contra, Lunâ in Borealibus Signis & in Euro-Borea plaga constitutâ, tunc maxima intumescencia contingat, tribus videlicet horis antequam ad Meridianum Londinensem peringat.

Disquisitio IV. Consecrari.

Dico itaque, Cum *Luna* in *Australibus Signis* constituta ab *Oceano Germanico* quam ut eum *radiis* suis attingat *remotior* sit, hinc sit, 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 immediate, 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 *Scotiâ* circulator, ubi ad *Norvegiæ Litora* appulsus, repulsusque inde dum se in *Germanicum Mare* violentius infinuat, interim prior *Oceani pars* per *Anglicum* sive *Britannicum Mare* faucesque *Islis* irruens, dum longè lateque se pariter in omnes *Germanici Maris* plagas explicat, sit, 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, rectâ *obvio* sese *Tamesis Ostio* committit, unde paulatim aqua usque ad *maximum incrementum* exuberat, quod sit *horâ* circiter *tertia* post meridiem, *Lunâ* in *plaga Austro-Zephyrea* constitutâ; & statim cessante *Oceani fluctuatione*, unâ etiam paulatim *aqua Fluminis* *decrecere* videtur.

num 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 *in 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 *Mare* 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 intumescentiâ* Maris efficit, quod aliâ si liberum in *patenti Mari* exitum reperiret, intra *sex horarum spatium* contineret, 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 unâ secum *tumidas* in *Ostio* dicto *stabulantes aquas* rapiens *abducit*, unde & *decrementum* contingit ab *hora 9* usque ad *12 & ultra*.

Causa ostenditur irregularitas motus.

CONSECTARIUM I.

Ex his patet, quandocumque *Currentes Maris* recta sibi obvium vel *Sinum*, vel *Litus* habuerit, in illud quoque *vim* suam maximè *exerere*; uti sit in *Litoribus Z. Hybernæ, Scotiæ, Insulisque ML*. Contra verò, si *Litus* aliquod *obliquè* tantum raserit, aut illud *prorsus aversum* habuerit, in illo quoque *incrementum nullum* fieri, uti in *Litoribus BB Maris Britannici*, nisi *obstaculum* aliquod, aut *Insulam*, aut *Promontorium* post illud invenerit; in illud enim *illifus Maris Currentis* reflexusque, tandem in loco quem prius præterierat, aliquo post tempore, *incrementum* causat. Atque hæc *causa* est, quare in *diversis litoribus*

Fluxus Maris ad Litorum situm propagatur.

Sed *Figura* te melius omnia docebit; in qua ad *Litora Americæ A*, sit *appulsus Oceani* à *Luna* concitatus; hic ex *A* *repercussus* partim in *C & B*, partim in *F* circulator, & ad *Insulas ML* allifus repulsusque, denuo *Currentem* suum vel per *O*, aut per *F* orditur, qui *obvius 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*, potissi-

Seft. II. tam inconstans fit tempus horæ incrementi. illud repulsum in loco derelicto, tandem Confect. Quia Mare primò recto cursu illud litus quod primò neglexerat, reflexo cursu re- præteriens, dum in aliud litus reflectitur, petit.



Descriptio Vorticis NORVEGICÆ & BOTHNICÆ eorumq; mirabilium effectuum, quos in fluxu et refluxu operantur.

Varietas Fluxus & Refluxus ratio. Multum quoque juvat ad irregularis temporis rationem intumescencia Maris quæ fit per Motum generalem à Luna concitatum; vel enim in Ortivo quadrante Mare crescit, & in Occiduo decrescit, vel contra 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 illifionem in dictum Caput factam crescit; in opposita verò parte Ortiva decrescit cum Maris aquâ generaliter prætereunte & de-

fluente; post aliquot verò horas hic in Litoribus X crescere incipit, ed quod Mare decrescens in curvum Maris Litus juxta Fauces X impulsus, aquas in Litus oppositum & retroagat; interim in opposita Occidui Promontorii parte aqua decrescente. Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum esse intelligas. Possent hoc loco omnes heteroclitos Maris in diversis litoribus tum Regionum tum Insularum effectus describere, eorumque rationem dare; sed qui hucusque dicta penitus intellexerit, in hujusmodi solvendis nullam difficultatem reperiet: cum ad unam semper vel plures aut etiam ad omnes concurrentes supra memoratas rationes & causas, exoticus Maris æstus revocari possit.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM II.

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 EO & 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 EOP, Æstum quoque ex Ortum in Occasum remeare necesse est. Cur quoque inter Angliam & Hiberniam, tam insolentes K Maris motus observentur, causam dicimus effecirculationem Currentium ex E Mari Deucalidonio & B Britannico in K reflexam, ubi Mare inter varios Sinuum, Insularumque anfractus, variisque gurgustis fractum, divisum, undarumque diversa, recta, obliqua, ac sinuosa repercussione conturbatum heteroclitos Æstus effectus causare, nil mirum est. Accedit hisce subterraneorum

Canalium utriusque Insulæ ultro citroque Disquisi- aquas fuscipientium eruclatio; quibus con- tio V. currentibus nil tibi in Æstu marino stabile Consectar. promittas.

Eadem causa adscribitur inconstantiæ Maris in Insulis Hebridibus.

CONSECTARIUM III.

Cur in Litoribus H Occiduis Norvegiæ Cur in Nor- Fluxus & Refluxus nunquam sensibilis observe- vegia Lito- tur; Respondeo, cum Currens Maris EO ribus Æstus sit insensibilis. P, à Glaciali Mari, & à Litore Finmarchiæ re- pulsus viam suam versus H & V, in Germanicum Oceanum decircinet, atque aded dicta Litora H, rectâ appellere non possit, sed ex H, versus V defluat, decrementum quoque ibidem singulare non notari; accedit, alterum Currentem EMH per L obvias Insulas tum Hebridæ & Orcadas, tum per Insulas H Norvegiæ adjacentes veluti carminatam, virtutem suam Fluxu Maris paulatim languescente, deperdere.

CAPUT VI.

DISQUISITIO V.

Cur in Ostio Garunnæ Gallie Flumine aqua septenis horis crescat, quinis vero tantum decrescat; Contra vero in Senega Africa Fluvio aqua Maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.

Cap. VI.

Respondeo ad primum: Quia cum Oceanus ex Americæ Litoribus repulsum rectâ Cantabricum Sinum C ingrediat, rectaque Garunnæ sibi Ostium obvium habeat, fit ut Currentes Littora β & γ radentes, atque in C concurrentes, magnâ luctâ decerent, atque aded Ostium Garunnæ C obsepian. Quoniam tamen Fluxus directus A Δ C, rectâ Ostium petit, fit, ut priores Currentes reluctantes impetu Currentis A Δ C, fracti, unâ simul Ostium penetrent; sed hic nova lucta undarum Garunnæ sese Fluxui Maris opponentium accedente, dum potentiori Maris Currenti resistere non possit, cum tempore Mare prævaleat, incrementumque 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 infumfit, ita illud in defluxu brevitate temporis, quinis videlicet horis recompenset.

dum 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 repulsumque indè rectâ dictum Ostium petens, quaternarum horarum spatio mirè augmentet, fit ut interim alius ex Boreæ Maris Currens, impetum prioris Currentis infringat, alioque divertat; hinc detumescente paulatim ad Fluminis Ostia Æstu, Mare quod in interiora Fluminis quieti & tranquillifinuoſa volumina irrepserat, sensim unâ cum lentitudine Fluminis decurrens, suo tandem, detumescente jam Currente qui Fluxum Fluminis cohibuerat, post octonas horas alveo restituatur.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, tantò Mare plus temporis, cæ- In Ostiis Fluminum rationes Æstus declavantur. teris paribus, in Affluxu atque incremento alicujus Fluminis infumere, & tantò facilius Defluxum contingere, quanto Flumina declivioraque; contra, Mare tanto minus in Fluminibus Affluxu laborare, & plus laborare in Defluxu, quanto flumina fuerint planiora, quietiora, tranquilliora; hæc enim irruente Mari facile replentur; contra in declivioribus Fluminibus Mare plurimum ad eorum undas superandas laborat. Patet quoque, Currentes sese mutuo impedire, & naturalem Affluxu motum ita reseccare, ut

Fluvii Senegæ Æstus ratio.

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 anticipacione aut posticipacione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego *causam* esse putem, in *differentibus Fluminum Aestibus*.

Disquisitio VI.

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

Cap. VII. Propofuit non ita pridem Perillustris & Generosus Dominus *A. de Moray* Eques Scorus, in *signe de exotica Aestus marini constitutione*, quod in *Orcadibus & Hebridibus* se observasse scribit, Dubium; quod cum multis aliis peritis frustra propofuisset, tandem ad me confugit, sperans futurum ut tam *inexplorabilis effectus causam* redderem, lumenque aliquod adferrem tam impetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex literis ejus ad me datis excerpta sunt, sunt sequentia:

Rei nauticæ, inquit, *perutile esset, historiam justam* Maris aestus & motus omnes tam regulares, quam anomalos ubivis occurrentes *jussè explicantem condere*. Quicquid hucusque de hac re videre contigit, *maucum puto*. Te dignum sanè facinus esset, hoc muneris suscipere. Miræ sunt in quibusdam locis Fluxus & Refluxus alternationes. Ego hic narrabo, quod in Insulis

Hebridum partim propriis oculis observavi, partim ab incolis fide dignis didici. Est locus in Fretis Insulis minusculis, rupibus & syrtibus frequentibus consperso inter majores vulgò Eustæ & Herres Insulas sito.

Aestus 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, *actotidem postea*, semper sic se habet;

Tertia autem die & deinceps longè aliter, toto enim tempore diurno sive fluat, sive refluat, *curfus 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, *Curfus aquæ dictos in Occidentem tendere*, tota autem hyeme in contrarium; quorum causam mihi non est concessum penetrare. Haec tenus 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*. Ethic Aestus, uti ex generali Motu Maris Lunæ vi concitato provenit, uti supra fuscè 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 disfluat*? Tertium est, *Sole Borealia Signa*

transeunte Mare semper Occidentem, in Australibus verò Signis, hyeme videlicet, semper Orientem versus currere. Verum cum dicta Observatio non omnibus numeris secundum omnes circumstantias sit expressa, meum in hoc negotio iudicium inconsultius interponere, æquum esse non iudicavi; cum non sciam, utrum post tertiam à Conjunctione & Oppositione diem tam exoticam mutationem subeat, an verò reliquis quoque subsequenti- bus crescentis aut decrecentis 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 tantum in Occidentem, aut in hyeme tantum 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 tantum Orientem, interdiu verò Occidentem Mare petere observatum sit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum est, sed confusa quadam ratione prescriptum, ita quoque iudicium de iis precipitantius ferre non hominis prudentis, sed insensati foret. Ut itaque genuina tantarum mutationum causa quam exactissimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus Observationes fieri quam præcisissimas, videlicet,

Quis & an sit Motus ille exoticus tertio ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ. Utrum illo tantum 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.

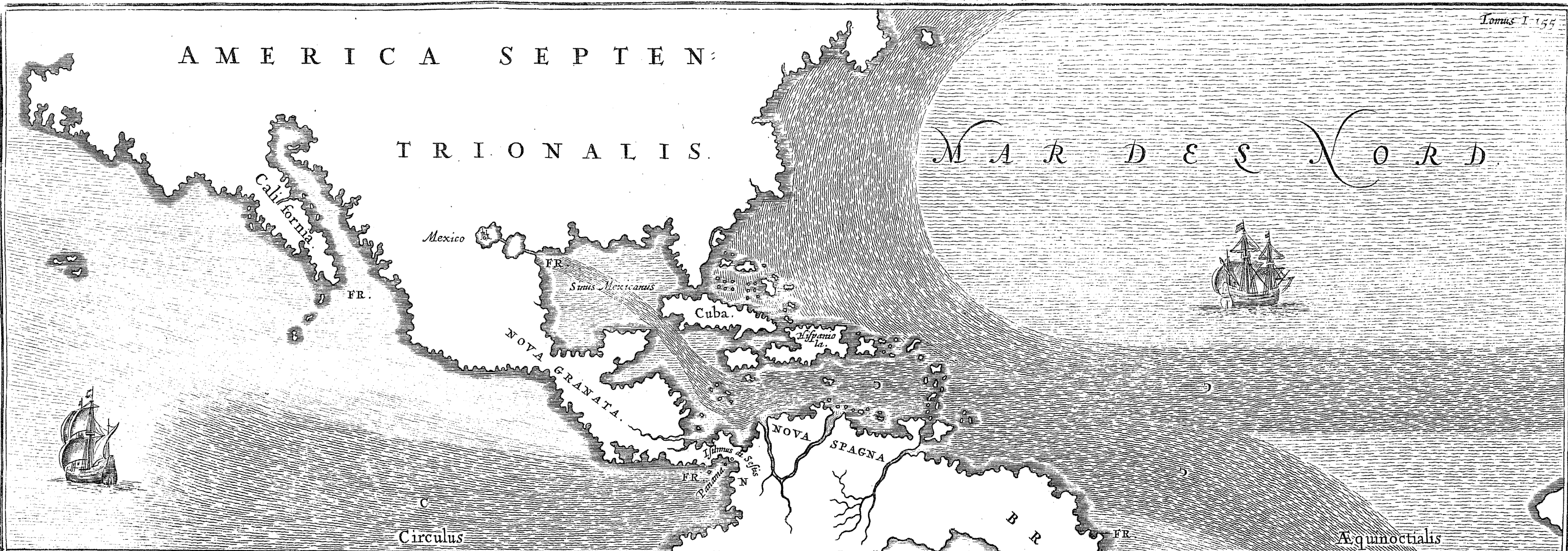
Utrum hoc de singulis semestris spatii diebus intelligendum sit, Utrum tantum in diebus extra Novilunium & Plenilunium constitutis.

Ite-

Expositio dubii.

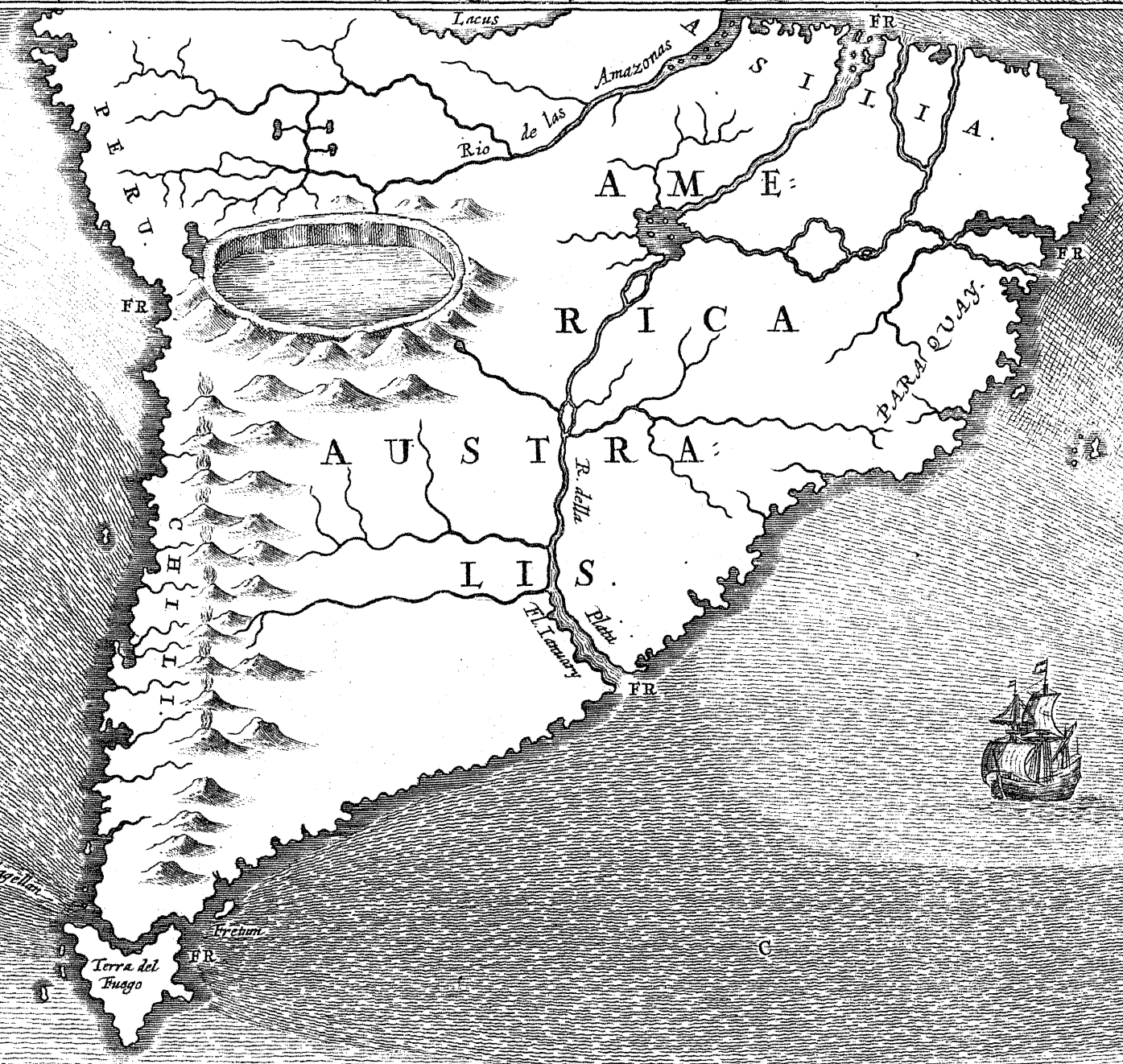
AMERICA SEPTENTRIONALIS

MAR DES NORD



MAR DES

ZUR



Mappa Fluxus et Refluxus rationes in Isthmo Americano, in Fretto Magellanico, caeterisque America Litoribus exhibens.

Cap. VII. Iterum an id quovis Lunæ in Zodiaco situ contingat.

Tandem rectè describendus foret *Litorum Insularumque 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. Dicit 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 *Disquisitio VII.* Superius quoque diximus, nil difficilius sit, quàm in *alio Mari Fluxum & refluxum Maris* observare; in locis quoque *Insularum multitudinem intricatis*, in summa *Maris* nunc in hanc nunc in illam Insulam impacti, *multiplici reverberatione, & perpetua undarum circulatione, Maris consistentem 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. Traetat 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 posset 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, Defluxuque* dictum Mare patitur, descripsero. Res ita sese habet.

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 terminantè*, 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.

Suppono primò, *Currentes Maris in Mari Atlantico versus Litora Americæ, & potissimum inter Fauces Novi Regni, & Insulas Cubam & 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 veloci quam ruere videantur; adeoque ex Mexico aut Peru in Europam soluturis impossibile sit hunc Maris impetum superare, sed variis circuitibus versus Litora Virginie & 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 Abyssu aliqua ibi latente terminari.*

Suppono tertio, 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 fat patefaciunt. Hujus autem meatus Isthmum veluti pontem quendam esse, infra quem Maris Borealis Currentes summo impetu transeat. His itaque suppositis,*

Dico, dum *Luna radiis suis Mare ferit Atlanticum, Mare hujus virtute concitatum, summo, ut jam dictum, impetu, intra dictas*

Exotici Fluxus & Refluxus Maris del Zur ad Panamam.

Cur Mare Atlanticum ad Isthmum Americæ non nisi exiguum & vix sensibilem Æstum faciat.

Secl. II. *Fauces* ruere; & quoniam ibidem *exitum* non reperit, sese intra dictum *Isthmum* *Andrum*, 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* subsequentiibus 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 faxosis & arboribus confitas* unà omnes obtectas *Mari* adæquet, *Litora* & ipsam *Urbem Panamam* aquis replet, 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* & subsequenti *Litora Americæ Borealis*; quemadmodum *Nostri Patres*, qui huc *Romam* procuratores advennerunt, *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 reurgitatio*.

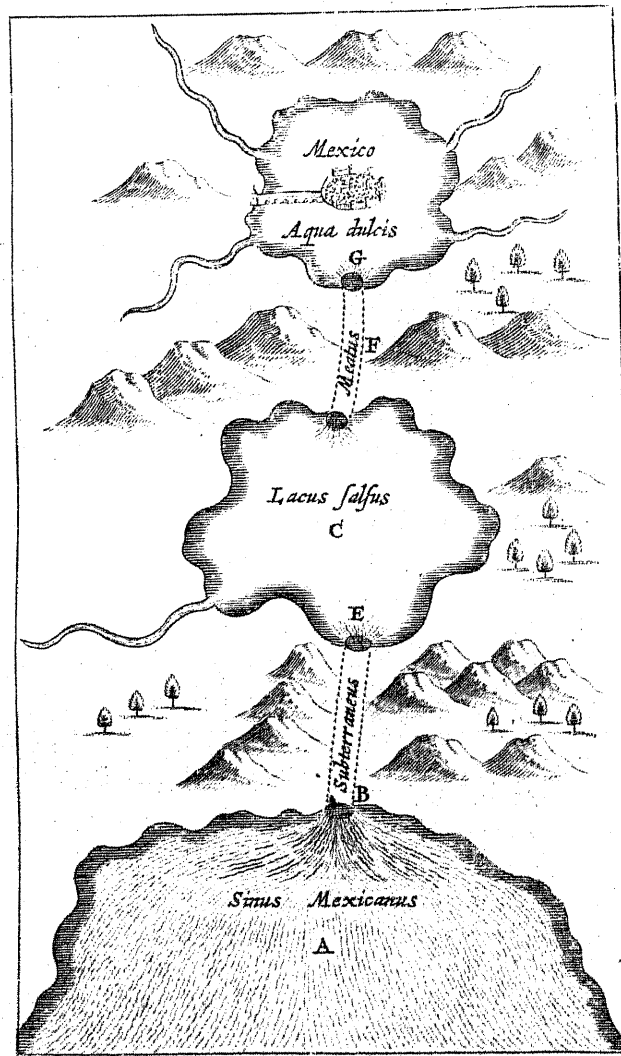
Cur verò in hoc *Mari Boreali* nullus ex tanta aquarum concitatione *Æstus* nisi vel admodum exiguus notetur, *causam* hujus rei eandem esse dico cum ea qua aqua subiens *meatum* unà secum aquas decrescentes *Maris à Litoribus Panamæ* abducit: sic aqua per *meatum* recurrens, *cursum* suum in *Sinum Mexicanum* dejiciens, aquas *Litoribus* secum quoque *abducit*, ita ut in iis non nisi *exiguum impulsu* causare possit.

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 *abyssu* ibi latente *absorpta* ad *Æstum*

Maris constituendum, *superficialem aquam* *Consect.* *Maris infirmam* & impotentem reddit, ut proinde *Litoribus* insultare non possit. Accedit, quod cum ibi aqua in *circulum* agitur, fiat, ut ea in *Litora* non rectè impellatur, sed ea solummodo *radendo* defluat, ut *suprà* amplè demonstratum est. Habes hinc *prodigiosorum effectuum* in *dictis Maribus* *causam* paucis expostitam.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Cur in *Mexicano Regno* duæ *Cur Paludes* *Paludes* ingentes *Æstum* sentiant; quarum prior *salsa*, sex horis *crecit* & totidem *decrecit*; altera cum aqua *dulci* scateat, eadem tamen *Æstus vicissitudines* subeat: Quia *Maris Motus generalis* à *Luna* concitatus cum *Oceanum Ethiopicum* partim versus *Fauces Isthmi Panamici* summà *violentia* præcipiter, partim in *Sinum Mexicanum* exoneret, fit ut ibi *exitum* non reperiens, *Æstum* per *subterraneum meatum* *dictis Paludibus* communitet; quod iis qui *occulta Naturæ* *commercium* nesciunt, mirum hucusque & paradoxum visum fuit.



Fingetibi *Sinum Mexicanum* A, in quo *Æthiopicus Oceanus* æstuans cum *exitum* non reperiat, per *BE* *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 fluviiis* nunquam tamen *exuberet*; qui si *subterraneæ* *negotiationis* *constitutionem* nosset, nequitiam de *re* manifesta dubitarent. Non enim *exuberat*, quia *Lacus aqua* *exoneratur* ex *D*, per *meatum* *F*, in *C*, & hinc per *meatum* *E* *B* in *Mare*, dum *decrecit*, devolvitur; intumescente verò *Mari*, mox eò unde *effluerat*, *reditura*.

CAPUT IX.

DISQUISITIO VIII.

Cap. IX. **E**st locus juxta *Litus Guineæ* tribus gradibus ab *Æquinoctiali* distans, in *Sinu* quem *Ferdinando Poo* vocant, in *angulo*, quo *Guineæ* longo *litorum tractu* ex *Occidente* in *Orientem* porrecta tandem in *Austrum* *flectitur*; hic *motus Maris* prorsus *Motui generali* ex *Ortu* in *Occasum* perpetuò *contrarius* est: *est* autem ita *vehemens*, ut quotquot in hunc *locum* *naves* appulerint, *abrupta* 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* fatigarent.

Nos hujus rei *causam* dicimus esse *subterraneum meatum*, quo *Mare* sese *exoneret* in *Lacum* *Africæ* *Mediterraneæ*, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. *Rationes* asigno: 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

CONSECTARIUM II. *Disquis.* Hinc patet quoque, cur in *Mari Hudson*, a *vii. viii.* *qua ad 15 pedes* *excrecat*, in *altero* tamen *vici-* *no Sinu* *ejusdem* *Maris*, non nisi *ad duos pedes*; *Consect.* quia videlicet *Mare* ex *Oriente* in *Occidentem* *ruens*, *rectè* *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* *circum-* *fitos Lacus*, vel in *Maria* *vicina* *abducitur*.

non cum *in signi 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 rapidus*, præterquam quod *perpetua* sit, non nisi *ad 14 milliaria* *distantiam* *duret*.

Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex *Oceani* ad *Litora* *Brafilix* *repercussione* in *Orientem* facta, *oriri*, id *subsistere* non potest; cum enim *hujusmodi* *Marium* *repercussio* ad *Lunæ* *adscensum* *dirigatur*, illa *haud* *dubiè* *Lunæ* *ad oppositum* *quadrantem* *pertingente*, *cessaret*; *hic* *autem fluxus*, sive *Mare* *crecat*, sive *decrecat*, *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 *Locu nate* *Nautica Historia*, *plerasque* *naves* *ibi* *fuisse* *fragili in-* *fragii* *reliquias* *deposuisse*; si qui *ramen* *artis* *nauticæ* *peritiâ* *hanc* *Scyllam* *evitarunt*, *hos* *multis* *mensibus* *violenter* *detentos*, *omnibusque* *ad vitam* *sustentandam* *necessariis* *consumptis*, dum *Æstum* *superare* *nequiverunt*, *fame* *sitique* *tandem* *miserè* *periisse*.

CAPUT X.

DISQUISITIO IX.

De Gurgite mirabili *Norvegix*, omnium *totius Orbis Terrarum* *celeberrimo* & *maximo*.

Cap. X. **V**ortex & *Euripus* in *adjacente* *Norvegix* *Oceano* *Septentrionali* *summo* *omnium* *Nautarum* *horrore* *spectabilis* est; *tredecim milliaria* in *circuitu* *habere* *scribitur*; ab *Incolis* *dicuntur* *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* *oneras*, *minimas*, *maximas*, *Aquam*, *Balænas* *aliasque* *res*, *totidemque* *horis* *omnia* *illa*

eructat *evomitque* *magnâ* *violentiâ*, *strepitu*, & *invisa* *Maris* *vertiginosi* *agitatione*. Ita *Olaus M.* *testatur* *Olaus Magnus*; ita *Indigenæ* *hujus* *Litoris*, ita *Navigatores* *Danorum*, *Baravorumque* *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*.

Notandum itaque primò, *testimonio* *Ola-* *Magni,* *causa in-* *quisita.*

Sec. II. Magni, totam Scandinavia 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 subterraneorum, 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 propius accedentes, surdos & veluti attonitos, stupefactosque, subinde etiam exanimis reddat, nisi tempestivè sese à funestis Charontis antris removerint.

Notandum secundò: Non tantum Lacus Norvegiæ, sed & Succie, quos Venner & Vetter vocant, inexplorabilis profunditatis esse, referente eodem Olaus; ita ut sines, 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 poterunt; quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt. Quæ quidem inauditæ profunditates aliud non arguunt nisi subterraneas immensæ amplitudinis abyssos.

Notandum tertio. Ex tanta subterraneorum meatuum abundantia facile inferre possumus, mutuam circumvicinorum Marium cum Oceano Norvegiæ allumbeante abditamque correspondentiam; & id variis exemplis ostendit Olaus, ubi citatos vastissimos juxta ac profundissimos Lacus Vetter & Venner describit, quos & ex Mari Bothnico derivari, aperte 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 Norvegiæ sex horis affluentis & totidem defluentis causam assignandam nos procingamus.

Cum itaque dicta Charybdis seu Vortex, experientiâ irrefragabili sex horis aquam vicinam unà cum rebus ingestis tam potenter absorbeat, totidemque horis paulatim evomat; certum est hunc affluxum refluxumque, sive absorptionem evomitionemque, quæ 12 horarum spatium 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 plurimum probabiles rationes ostendere tentabimus.

Ostendimus in Disquisitione I V. Mare Deucalidonium per Septentrionalem Plagam circumlatum, per Fretum Weigatz sese in Oceanum Tartaricum exonerare Æstus af-

fluxu, & per idem defluxu Maris derelictum Oceanum repetere sex horarum spatium; ubi quoque ostendimus, cur in Norvegico Litorum 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, sit 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, Infularumque 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 præcipit illatis, absorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus sive tumor circumlati Oceani durat. Habemus causam absorptionis sex horis peractæ; restat explicandum, quomodo sex horarum spatium revomat, quæ prius absorpta fuerant, quod merito humani ingenii capacitatem excedere multis Naturæ arcanorum inconsultis visum fuit.

In Notabili tertio paulò ante proposito, ostensum fuit, Mare Tartaricum summo impetu, tumore Maris Lunæ in opposito quadrante existentis virtute concitatum, Currentes suos partim per Fretum Weigatz, partim per Sinum Tartaricum, sex horarum defluxu repetere; cum verò fluctuum glaciærumque summa constipatio in Ostio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediatur, hinc cursu aliò deflexo, in Mare album, quod Petz-orche vocant, sese infinuare 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. Si quidem Olaus lib. 2 Sept. Histor. cap. 6. expressè dicit, Bothnicum Sinum innumeris scopulis intricatum, Montibusque altissimis perpetua nive canis circumdatum, intra quorum radices per immensas Voragines Mare cum horribili & intolerabili sono nunc absorbetur, nunc revomitur; quæ omnia paulò antè & in præcedenti Libro fufus exposita sunt.

His itaque positis, dico, iis sex horis queis Mare Norvegicum crescit ad summum incrementum, Oceanum Tartaricum post 4 circiter horas, juxta computum Sinus Lunæ, paulatim intumescens, 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 angustis per Mare Balticum 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 descriptissimum Charybdi restituitur; siquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumescens suæ per tot tortuosos Regionum tractus, continuandæ insumit, quam Norvegici Maris intumescens. Nam cum aqua ad Charybdi nostram intumescit, aqua in dictis Sinibus decrescere, & contra hæc decrescens, Charybdis hausta regurgitare videtur.

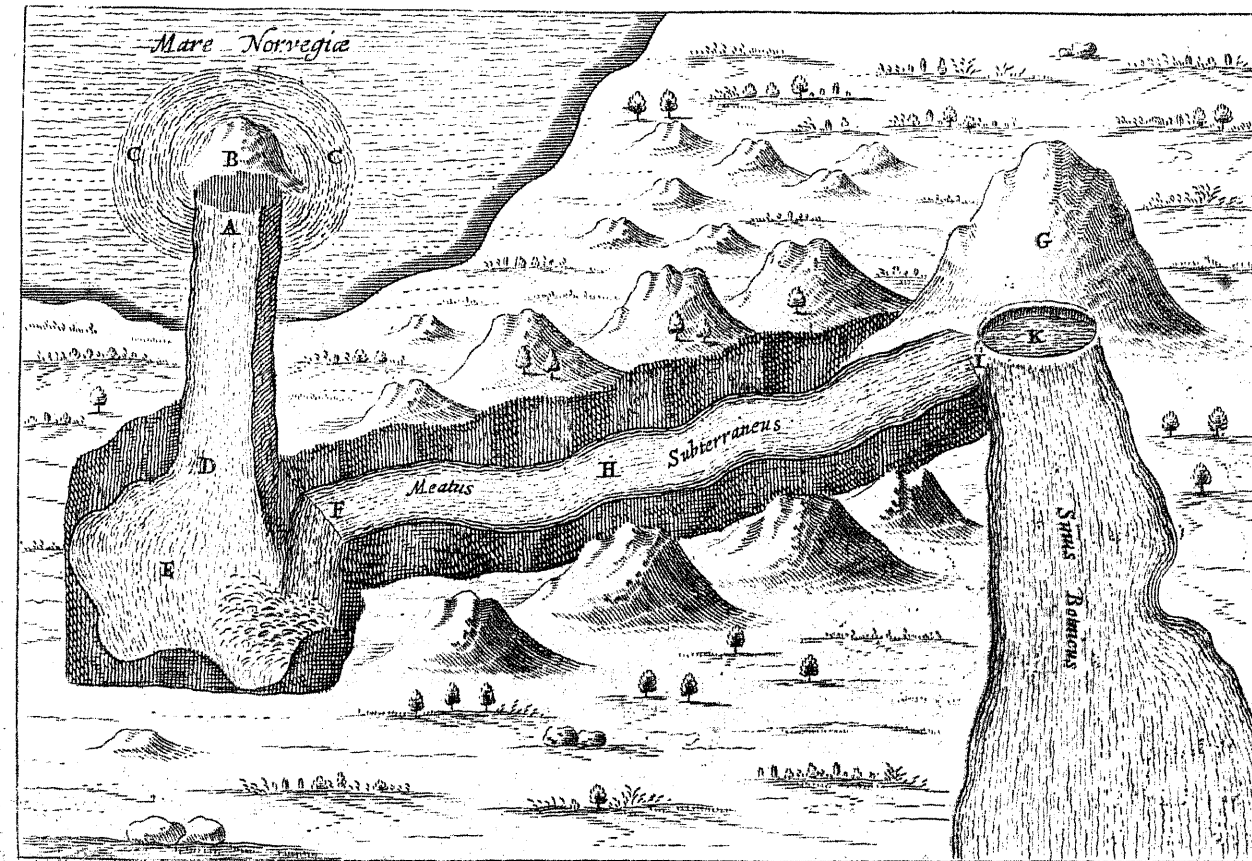
Verum nè sola conjectura hæc dixisse videar, adducam meæ assertionis Auctorem Levinum Algotium Antverpiæ impressum, qui in sua Septentrionalium Regionum historia, ubi

de natura & prodigiosis rebus dictarum Regionum agit, expressam mentionem facit Voraginis Norvegiæ, & alterius in Sinu Bothnico; & dicit, à Nautis notatum fuisse, quod quando Norvegica aquas absorbet, Bothnicam post aliquot horarum spatium, illas impulsu suo reddere, & contra. Verba ejus sunt: Observatum autem est à peritis harum partium ultro citroque commeantibus viris, quod postquam Norvegicus Vortex aquas absorberit, alterum in Bothnico Mari Vorticem denuo eas per subterraneum Sinum Norvegicum ad evomendas quas absorberat aquas, cogere. Hucusque citatus Auctor; quæ sane ita instituto nostro congruunt, ut omnem penè difficultatem in causa Voraginis assignanda superasse videatur.

Sed objiciet forsitan nonnemo, Oceani cum Bothnico Sinu occulta commercia non quidem esse difficilia conceptu; sed quomodo illa quæ absorberat Vortex Norvegicus non aliò deducat, sed intra sex horas revomat, hoc enim vero inconceptibile esse.

Quomodo Vortex Norvegiæ omnia post 6 horas revomat.

Levinus Algotius in Descriptione Regionum Septentrionalium.



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 intumescens, 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 subter-

raneum E, Mare verò sex horarum spatium 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 supra citati Historici affirmant, priores per meatum I H F repulsa, per orificium F Receptaculo E restituentur. Quoniam verò in Bothnico Sinu

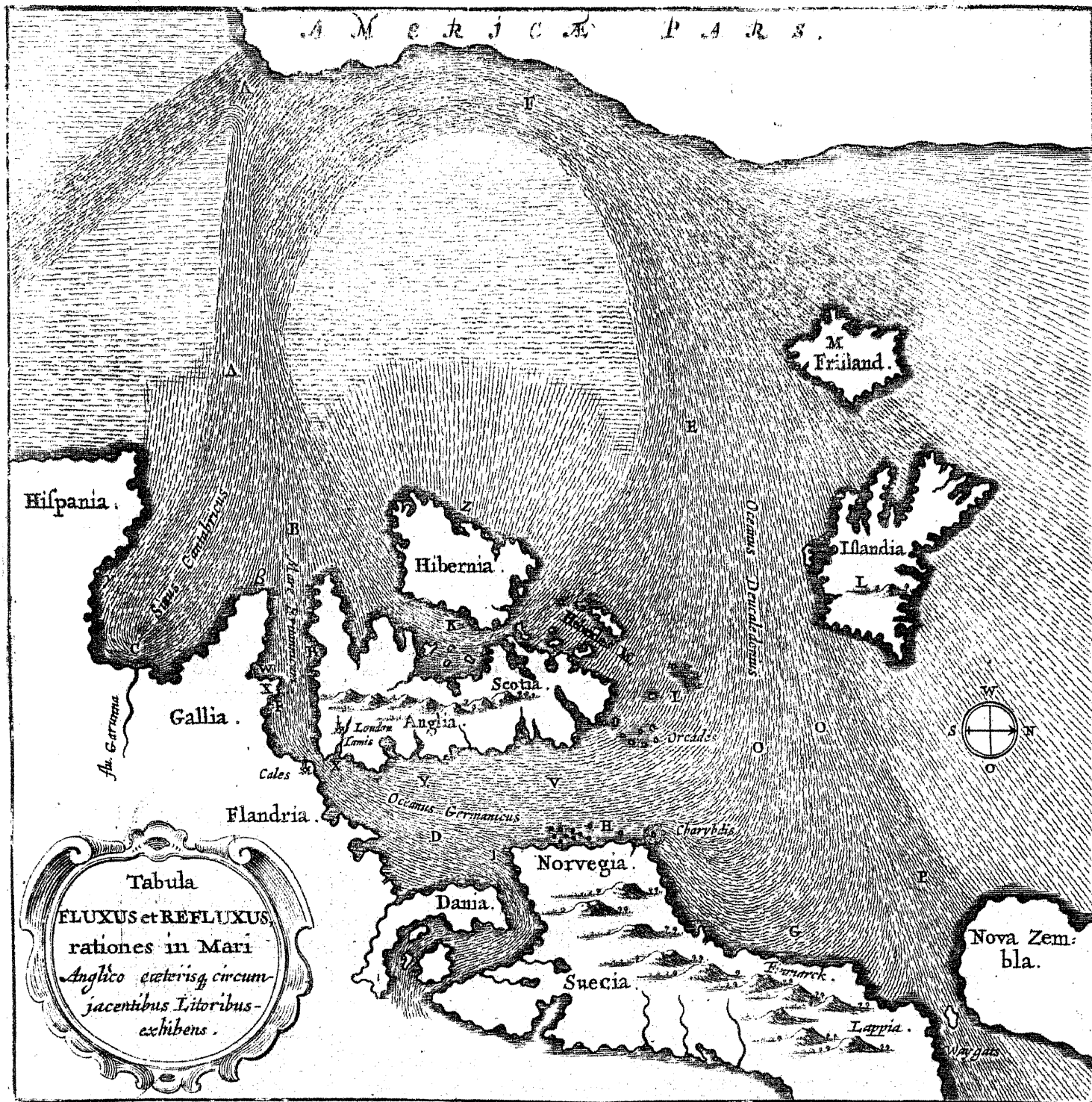
Sec. II. Sinu Mare semper magis magisque intumescit. hinc aquæ Receptaculi E, à superveniens fluctibus meatûs I H F, pressâ, aquam unâ cum rebus absorptis, & intra Receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque Mari Norvegico jam decrescente, res quas absorpserat *Vortex* revomet; atque hoc *alterius 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,

Heron.

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.

Habes itaque *Charybdis Norvegicæ effectuum causam* tandem detectam. Quorum *Vorticum situs* ut luculentius pateant Lectori curioso, hic *Mappam* adjungendam duximus.



CONSECTARIUM I.

Hinc patet, *Euripum Chalcidicum* in *Eubœa*, fabulosa *Aristotelis* morte celebrem, non alias habere sui fluxus & refluxus rationes; *septies* enim diu noctuque fluere & refluxere *Plinius* tradit; quamvis alii *posteriores Geographi* eum *sex horis* fluere, & totidem refluxere testentur, generalem *Æstus marini* motum sequendo; potest tamen *Plinius*

Plinius.

hoc pacto explicari, quasi dicat, *septies de die Euripum fluere & refluxere, & septies de nocte; quæ differentia* adscribi potest *variæ Maris* in tanta *Insularum circumjacentium congerie*, fluentis refluentisque *pericyclofi*, subterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

CON-

CONSECTARIUM II.

Cap. X.

Vorticum rena 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 dicitur.

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 Fluviiis* *Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo*, in id sese exonerantibus, ut innumeros alios minores *sileam*, id non exundet. Accedit hinc perpetuus & constantis *Maris Euxini* per *Propontidem* in *Archipelagum*, & hinc in *Mare Mediterraneum influxus*; cum omnium experientia constet, dictum *Mare potentissimis & celeberrimis* totius *Europæ Annibus* *Danubio, Borystheni, Tanai* sollicitatum, impulsuque 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 intumescens* 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 unâ cum vastissimis Fluminibus intra sinum suum exceptis, non exundet*, discutiendum est; latet enim procul dubio occultum, & scrutinio dignissimum argumentum.

Aristoteles.

Plurimos Fluvios recipit Mare Mediterraneum.

Cur tot Fluminibus exceptis non exundet.

Diximus tum in præcedenti Libro, tum *Disquisitione X.* à natura constitutos, ut receptis fluminibus *Consect.* 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 annium in id se deponentium augeri videatur, luculentissimum argumentum esse, per *ocultos* 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 apodicticè 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 *dicendo de Mari Mediterraneo*, ob correspondentiam, quem per *subterraneum meatum* cum *Mari Rubro* obtinet. Quæ cum tum in præcedenti Libro, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè exposuerimus, hinc ea non repetenda duxi. Sed ad institutum:

Per subterraneos meatus sese exonerat.

Mare Caspium cum Sinu Persico & Ponto Euxino communicant.

Mare Mediterraneum communicat cum Mari Rubro.

Cur itaque *Mare Mediterraneum* tam varios *Oceano* prorsus contrarios experiat; nunc enim ex *Meridie* in *Boream* & contrà; nunc ex *Ortu* in *Occalum*, & rursum 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, *Æstus* tamen vi abrepti *Damiatam* 60 leucis infra *Alexandriam* deferuntur; ex *Alexandria* contrà versus *Cyprum* abituri, *Æstu* detorti in *Pamphylia Litora* adiguntur. Qui per *Archipelagum Constantinopolim* petunt, sentiunt manifestam & sensibilem *Maris* resistantiam; contra *Constantinopoli* in *Archipelagum* solventes, veluti secundo vento semper deferuntur, sine ulla *Maris* repugnantia, nisi quam contrarii *Venti* conciliant.

Variorum Currentium exitum explicatio.

Vidimus effectus, quæramus jam tantæ *inconstantiæ* causas.

Secl. II. Nos ad triplicem causam omnes huiusmodi 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 nitrososalinam suam qualitatem agit. Tertia causa materialis, sunt Montium & Promontiorum protuberatio, Insularum quoque hinc inde dispersarum situs, Sinuumque Ventis receptandis aptorum dispositio, uti & Fundi Marini sive alvei varia & disparata inæqualitas; quibus omnium Fluminum in Mare diffusio accedit.

Quæres itaque primò, Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortum in Occasum, jam ex Occasu in Ortum moveatur? Respondeo, hoc Motu Maris generali fieri, pro Accessus Recessusque in Mari reciprocatione. Rem ita ostendo; quam ut penitus 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 Linguae Maris Rubri undas coarctat; ubi post ingentem Afluxum, quem in Litore efficit, unà se per subterraneum Meatum A B, in Mare Mediterraneum evolvit. Quocirca Mare peregrinis hisce aquarum advenis pulsus, tum paulatim ipsa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex Ortum consequenter in Occasum instimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Atlantico conceditur; usquedum Lunà Meridianum superante undæ decrescant. Quo factò 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 Ortum, in Occasum propellitur. Habes itaque causam propositæ quæstionis.

Quæres secundò: Cur ex Cypro navigantes Alexandriam, ut plurimum Damiatam 60 milliaribus Alexandria inferiorem ferantur; subinde supra Alexandriam dispellantur? & contra, Alexandria solventes subinde supra Cyprum & Pamphyliam, interdum Tripolim Syriæ, deportentur? Respondeo, Quia quando Mare Rubrum per subterraneum Meatum eructatur, tunc Currentem Maris fieri ex Ortum 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 Pamphylia. 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 plurimum promoventur; aquas enim Nili in Mare depositas juxta dictos Currentes reflecti, notum est. Unde & patet. Cur Currens Maris Mediterranei ex Ortum in Occasum, & contra, per immensam aquarum molem, quam Nilus per septem Ostia in dictum Mare deponit, non impediatur; Quia cum aquæ Nili, utpote dulces semper aquis salis leviores sint, hinc Maris tantum superficiem occupant; Aqua verò per subterraneum Meatum eructata totum Maris Meditullium & penetrat, & sine ullo Fluminum impedimento commovet.

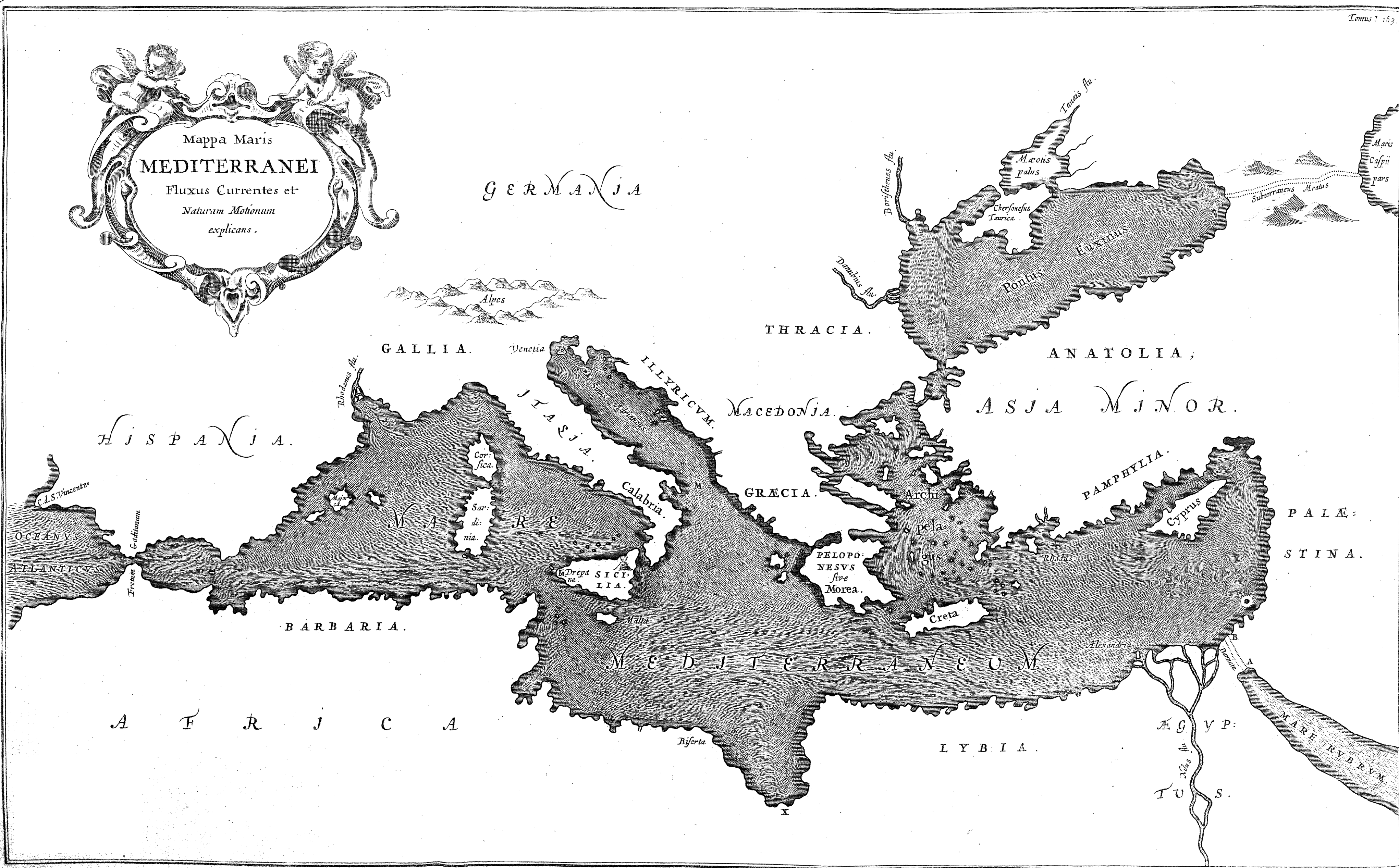
Quæritur tertio. Cur Mare Mediterraneum in Gallia & Italiae uti & Africa quibusdam Litoribus, Fluxum & Refluxum vix sensibilem efficiat; in Adriatico verò Sinu, Fretum Siculo, & Portu Golettæ, aliisque nonnullis Litoribus maximum efficiat? Respondeo, Hoc fieri triplici de causa, primò quia Mare Mediterraneum valde strictum est, & Insulis refertum; ac præterea ex Ortum 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 Hispania & Gallia 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 Africae X. Ubi languescens 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 diffusionem, prorsus extinguatur; ad Litora verò Asiae 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 Fretum Gaditano rectà in dicta Litora impulso

fatis

Causa triplex inconstantia huius dicitur.

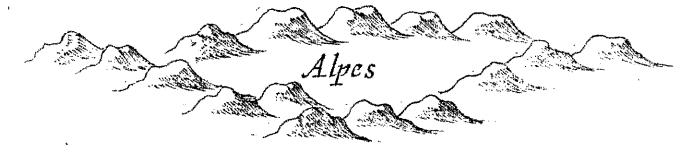
Cur Nilus sese exonerans in Mare, Æstum non impediatur.

Cur in Gallia & Hispania Litoribus nullus nocetur Fluxus & Refluxus; in Adriatico verò valde sensibilis fit.



Mappa Maris
MEDITERRANEI
Fluxus Currentes et
Naturam Motionum
explicans.

GERMANIA



THRACIA.

ANATOLIA.

ASIA MINOR.

HISPANIA.

GALLIA.

Venetia

ILLYRICVM.

MACEDONIA.

GRÆCIA.

PAMPHYLIA.

PALÆSTINA.

BARBARIA.

MEDITERRANEUM

AFRICA

LYBIA.

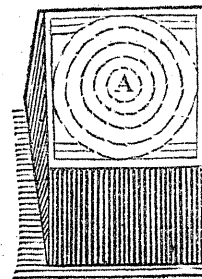
ÆGYP:
TUS.

MARE RUBRVM.

Cap. X. fatis innotescit. Quæ cum *impulsum Maris* sustineant, hinc Litora Italiæ nullo quoque *Æstu* turbantur, utpote quæ ab Infulis dictis veluti antemurali quodam impediuntur 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.

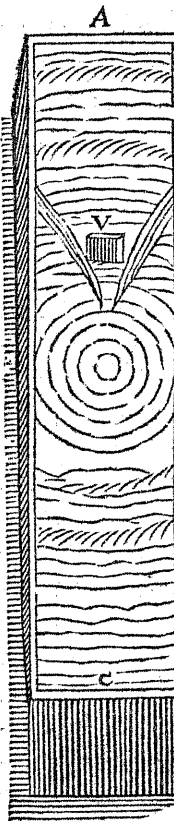
In Portu Tunetano quomodo, Æstus fiat.

Vides igitur ad *Litora Maris Æstum* vix *sensibilem* esse, ob *Maris & variam Insularum procurrentiumque terrarum dispositionem*; hinc fit ut *aquæ à Luna concitata nimis citò* sese diffundentes, atque in Litora & vicinas *Insulas illisæ refractæque regularem Fluxus refluxusque motum neutiquam servare* valeant.



Quod & hac experientia probatur. Si in *Vasis* cujuscumque *rotundi aqua* referti medium A, *lapidem* conjicies, mox *aquam* in *circulos* sese dilatantem & regulariter uniformiterque ad *oram* undatim se diffundentem, ibi proportionatum *incrementum decrementumque* efficere notabis.

Accipiat deinde *Vas A C*, in *longum protensum*, aqua plenum, in cujus medium iterum *lapidem* injicies; videbisque *circulos* aqueos ob inæqualitatem *radiorum* mox *fractos*, alioque *desluent* præter *tumultuarium æstum* nil in ora *vasis* amplius relinquere. Si verò *asser culum* V fluitare permittes, videbis *circulos aqueos ruptos* ad *oram* *Vasis* *illisonem* impedire.



Idem proportionaliter in *Mari Mediterraneo* fieri intelligas velim; *fluctus* enim ex *Æstu* nati, statim ad *vicina 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, Africa 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 oriente Lunâ* *Mare* *protrusum* *versus Occiden-*

tem *crefcere* incipiat, usquedum *Luna* in *Disquilinea Euronothi*, quam *Scirocco* vulgò *vo-* *suntio* X. cant, *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*). *Vio-* *lento* itaque *motu* per *Fauces* dicti *Ostii* in *Adriaticum* sese *insinuans*, in *extrema* hujus *parte* *mox* *successiva* *undarum* *protrusione* *Incrementum* *decrementumque* *causabit*. Quod verò in *lateralibus* *Sinus* *Litoribus* *nullum Æstus* *vestigium* *relinquat*, *causa* est, quod *Fluxus* *Maris* *nullum* in eo (utpote *obliquo* *nimum*) *impulsum* *imprimat*. Durabitque hic *Fluxus* *Refluxusque*, donec *Luna* *oppositum* *quadrantem* *attigerit*, uti *suprà* *fusè* *expositum* est,

Quomodo verò *tanta Æstus Lunaris vis* sit in *Freto Siculo* doceamus. Cum *Mare Mediterraneo*, uti *suprà* *diximus*, à *Litoribus* *Syriæ* ad *Gades* *60 graduum*, id est, *quatuor* *horarum* *intervallo* *distet*, fit ut *Luna*, ubi *suprà* *Mare Mediterraneo* *quatuor* *horas* *adscenderit*, tum *primum* *Incrementum* *fuscipiat* *Oceanus Atlanticus* à *radiis* *Lunaribus* *percussus* *compressusque*. Ergo *Mari* *adsummum* *tumido*, & *undæ* *Oceani* *successive* *invalescentes* per *Fauces* *Gaditanas* *summâ* *violentiâ* *ingressæ*, *aquas* *Mediterranei* *tumefactas*, *Luna* *jam* *descendente*, *versus* *Orientem* *summa* *violentiâ* *repellunt*, & *potissimum* *versus* *rectum* *sibi* *objectum* *Siculi* *Freti* *Ostium*; ubi *memoratum Æstum* *efficit* *admiratione* *dignissimum*, in *perpetua* *quippe* *Fluxus & Refluxus* *inconstantia* *perpetuò* *constantem*.

Et si *Æstus* *varias* *motus* *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* *fluxus & totidem* *horis* *refluxus* *periodum* *adeo* *constanter* *servat*, ut *Con-* *ductores* *navigiorum*, *dato* *tempore* *quo* *Luna* *Horizontem* *aut Meridianum*, vel *aliam* *Cœli* *partem* *fubeat*, *Maris Æstusque* *incrementum* *decrementumque* *infallibili* *ratiocinio* *definiant*; & *contrâ*, *dato* *Maris* *incremento* *decrementoque*, *Cœlo* *etiam* *nubibus* *obducto*, *Lunæ* *situm* *certo* & *absque* *ullo* *errore* *enuncient*: quod *nunquam* *credidissem*, nisi *ego* *examine* *facto* *ex* *ipsismet* *Nautis* *rei* *veritatem* *cognovissem*.

Reliqua hujus *Freti* *accidentia* *vide*, si *placet*, *Lib. 3.* *ubi* *ea* *exactè* *demonstravimus*.

Atque hæc de *Maris Mediterraneo* *motibus* *dicta* *sufficiant*. Si *qui* *tamen* *alii* *exotici* *motus* *alicubi* *occurrerint*, *hic* *non* *expositi*, *illorum* *tamen* *ratio* *ex* *hisce* *positis* *nostris* *principiis* *facile* *deduci* *poterit*.

Equalitas Fluxus & Refluxus in Mari Siculo constantia.

A R S P L E M M Y R I C A.

C A P U T I.

De usu & praxi *Æstus* Marini in Arte Nautica.

Cap. I. **P**ostquam longo de natura Fluxûs & Reflexûs Maris ratiocinio in præcedenti Capitulo discurremus, restat ut in gratiam eorum qui maria perpetua navigatione fulcant, nonnullam quoque utilitatem, quæ ex Fluxu & Reflexu Maris nobis provenire solet, doceamus; quod & ea qua fieri potest diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Luna sua in humidâ. 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 intumescencia Maris motum Lunæ exactissimè sequatur; quem & ita ad punctum dicta corpora servant, ut Nautæ aliam ad cognoscendas horas Fluxûs & Reflexûs regulam, quam 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.

P R O P O S I T I O I.

Summam Maris intumescenciam in aliquo Portu, data qualibet hora per Tabulam sequentem cognoscere.

Constructio Tabule.

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, unâ 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 primâ 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 Cælo correspondentibus.

Usus Tabule.

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, quæ 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 intumescencie Maris deprehendere possit.

Fiant quatuor Circuli sibi invicem inserti, quorum extremus amplissimusque divisus sit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas, ita ut dimidium Rhombi 1½ horam, & una quarta pars Rhombi ¾ 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 demonstrat.

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 posita Tabula; deinde pone Indicem Solis supra diem ætatis Lunæ, & horam quam hic Index Solis in circulo horario interfecabit, erit hora quæsitâ, 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-

T A B U L A U N I V E R S A L I S

Incrementorum Maris, juxta mensuram Luna motum disposita.

N O T A.

} respondent } 48 min.
 } } 36 min.
 } } 24 min.
 } } 12 min.
 } } 0

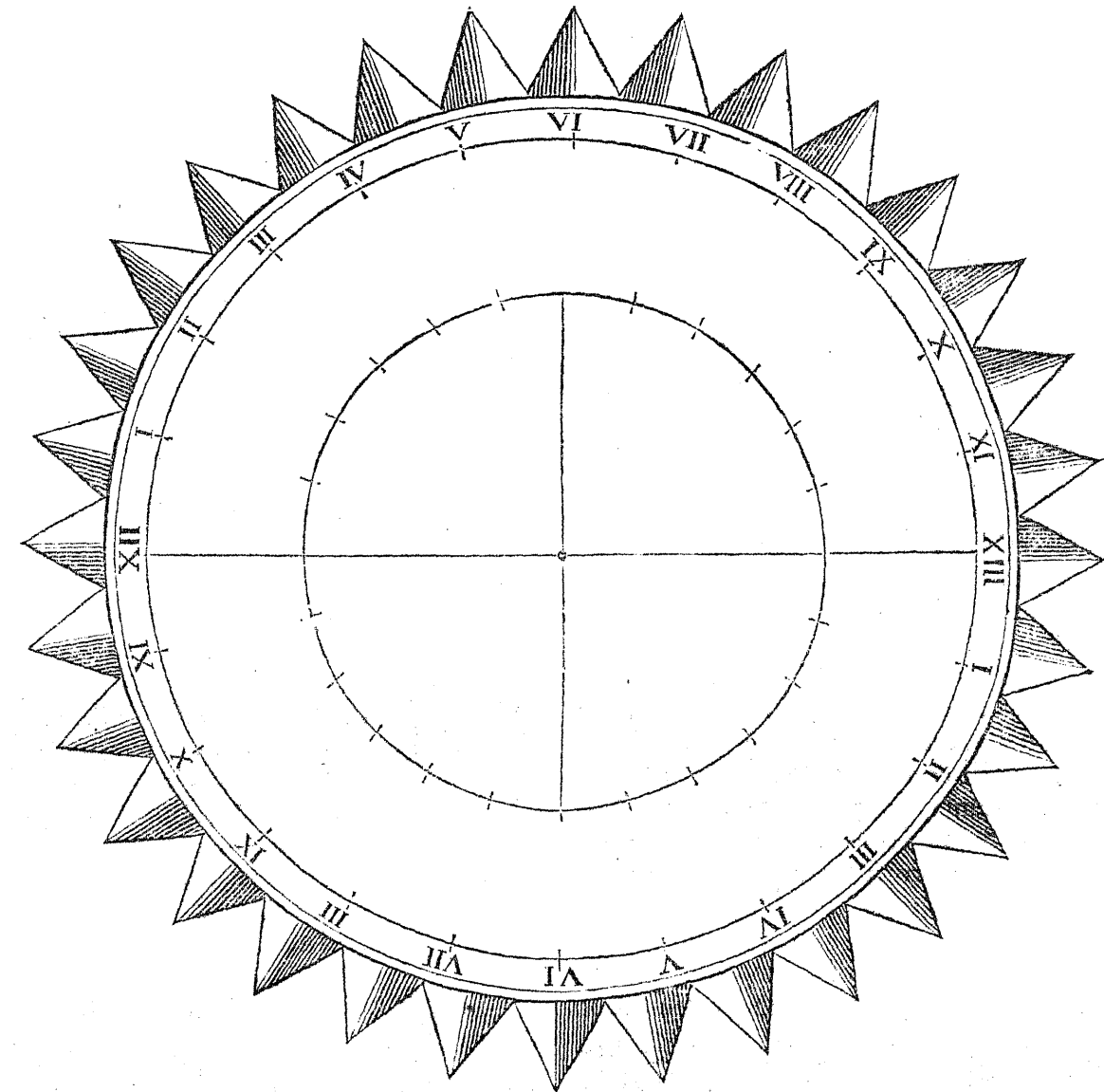
Ætas Lunæ à Novilunio ad Plenilunium.

Ætas Lunæ à Plenilunio ad Novilunium.

	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.	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.	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.												
	12 0	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ² ₇	8 ³ ₇	9 ⁴ ₇	10 ⁵ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	13 ² ₇	14 ¹ ₇	15	15 ⁴ ₇	16 ³ ₇	17 ² ₇	18 ¹ ₇	19	19 ⁴ ₇	20 ³ ₇	21 ² ₇	22 ¹ ₇	23	23 ⁴ ₇	24 ³ ₇	25 ² ₇	26 ¹ ₇	27	27 ⁴ ₇	28 ³ ₇	29 ² ₇	3										
	1	4 ² ₇	5 ¹ ₇	6 ⁰ ₇	7	7 ¹ ₇	8 ² ₇	9 ³ ₇	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇			
Horæ ante Meridiem, sive à Media nocte, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.	2	5 ¹ ₇	6 ⁰ ₇	7	7 ¹ ₇	8 ² ₇	9 ³ ₇	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇				
	3	6 ⁰ ₇	7	7 ¹ ₇	8 ² ₇	9 ³ ₇	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇					
	4	7	7 ¹ ₇	8 ² ₇	9 ³ ₇	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇						
	5	7 ¹ ₇	8 ² ₇	9 ³ ₇	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇							
	6	8 ² ₇	9 ³ ₇	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇								
	7	9 ³ ₇	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇									
	8	10 ⁴ ₇	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇										
	9	11	11 ³ ₇	12 ² ₇	1 ¹ ₇	II ⁰ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇											
	10	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	1 ² ₇	II ¹ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇												
	11	12 ³ ₇	1 ² ₇	II ¹ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇													
	12	1 ² ₇	II ¹ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇														
	Horæ post Meridiem, sive à Meridie, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.	I	II ¹ ₇	III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇
II		III	III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	
III		III ⁴ ₇	IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇		
IV		IV ³ ₇	V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇			
V		V ² ₇	VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇				
VI		VI ¹ ₇	VII	VII ⁴ ₇	VIII ³ ₇	IX ² ₇	X ¹ ₇	XI	XI ⁴ ₇	XII ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11	11 ⁴ ₇	12 ³ ₇	1 ² ₇	2 ¹ ₇	3	3 ⁴ ₇	4 ³ ₇	5 ² ₇	6 ¹ ₇	7	7 ⁴ ₇	8 ³ ₇	9 ² ₇	10 ¹ ₇	11							

Cap. I. & Indicem Solis ad diem datum ætatis Lunaræ, Indicem Solis supra 17. ætatis Lunæ diem, & Proposit. v, g. ad 17. & Index secabit tibi horam 4. 36. Index eandem horam tibi in horario Circulo min. horam summi Incrementi maris quæsitam. abscindet, nimirum horam 4, & 36 min. Si verò posueris Indicem Lunæ supra S O, & summi Æstus quæsitam.

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, Æstus plenitudo, quovis in loco reperitur.



Ufus Instrumenti.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propositum v.g. 17 per 4, & fiet 68. hæc divide per 5, & quotus erit 13½. 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 quæsitam.

PROPOSITIO II.

Alio modo summum Incrementum Maris ubique locorum reperiri, per singulos ætatis Lunaræ 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.

T A B U L A

Ad cognoscenda summa incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea Plaga constitutâ.

Ætas Lunæ.	08	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Horæ Incrementi Maris.	3.0	3 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	9 ² / ₇	10 ¹ / ₇	11	11 ⁴ / ₇	12 ³ / ₇	13 ² / ₇	14 ¹ / ₇	15.0
Ætas Lunæ.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Horæ Incrementi Maris.	15 ⁵ / ₇	16 ⁴ / ₇	17 ³ / ₇	18 ² / ₇	19	19 ¹ / ₇	20 ² / ₇	21 ³ / ₇	22 ⁴ / ₇	23	23 ⁵ / ₇	24 ⁶ / ₇	1 ⁵ / ₇	2 ⁴ / ₇	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 $\frac{4}{7}$, 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 NO, vel SW, & 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: $3 \left| 3\frac{1}{2} \left| 4\frac{1}{2} \right. \right.$ 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 quæ qualibet die ætatis Lunaris, horam Incrementi Maris reperire docemus. Tabula Universalis sequitur.

Usus Tabule.

Vis scire, primo die Lunæ, quæ 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 10¹/₇ horam. Similiter, si sit 12 dies Lunæ, & scire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea

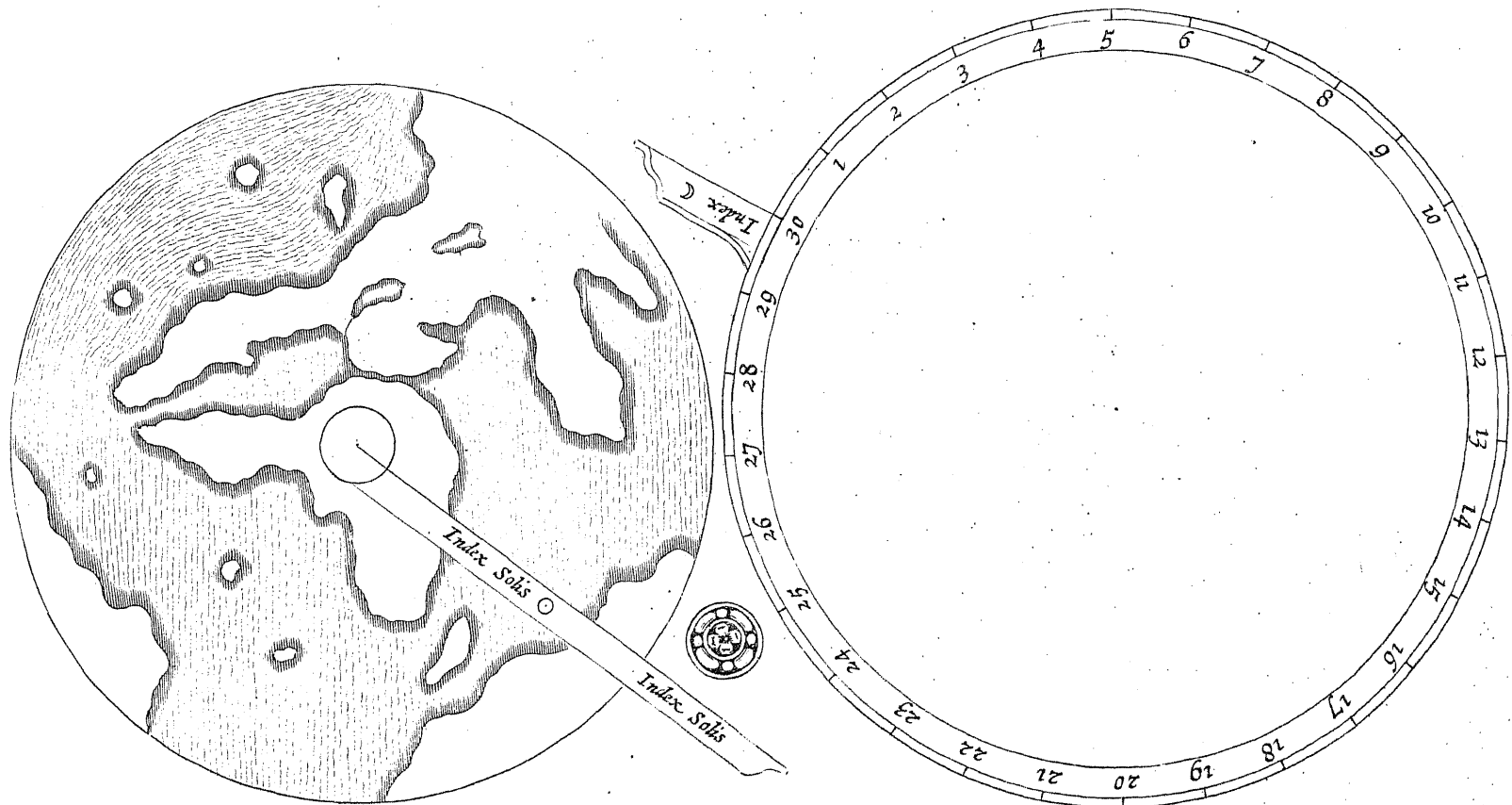
Plaga constitutâ, hora IV post meridiem; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV post meridiem, & angulus communis dabit quæsitum, videlicet 1¹/₇ post mediam noctem; haud fecus in aliis procedes; ubi nota, hosce numeros 1, 2, 3, 4, &c. indicare horas post mediam noctem; hos verò I, II, 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.g. 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 $\frac{4}{7}$ hor. tempus quæsitum. Haud fecus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora sint quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

PROPOSITIO III.

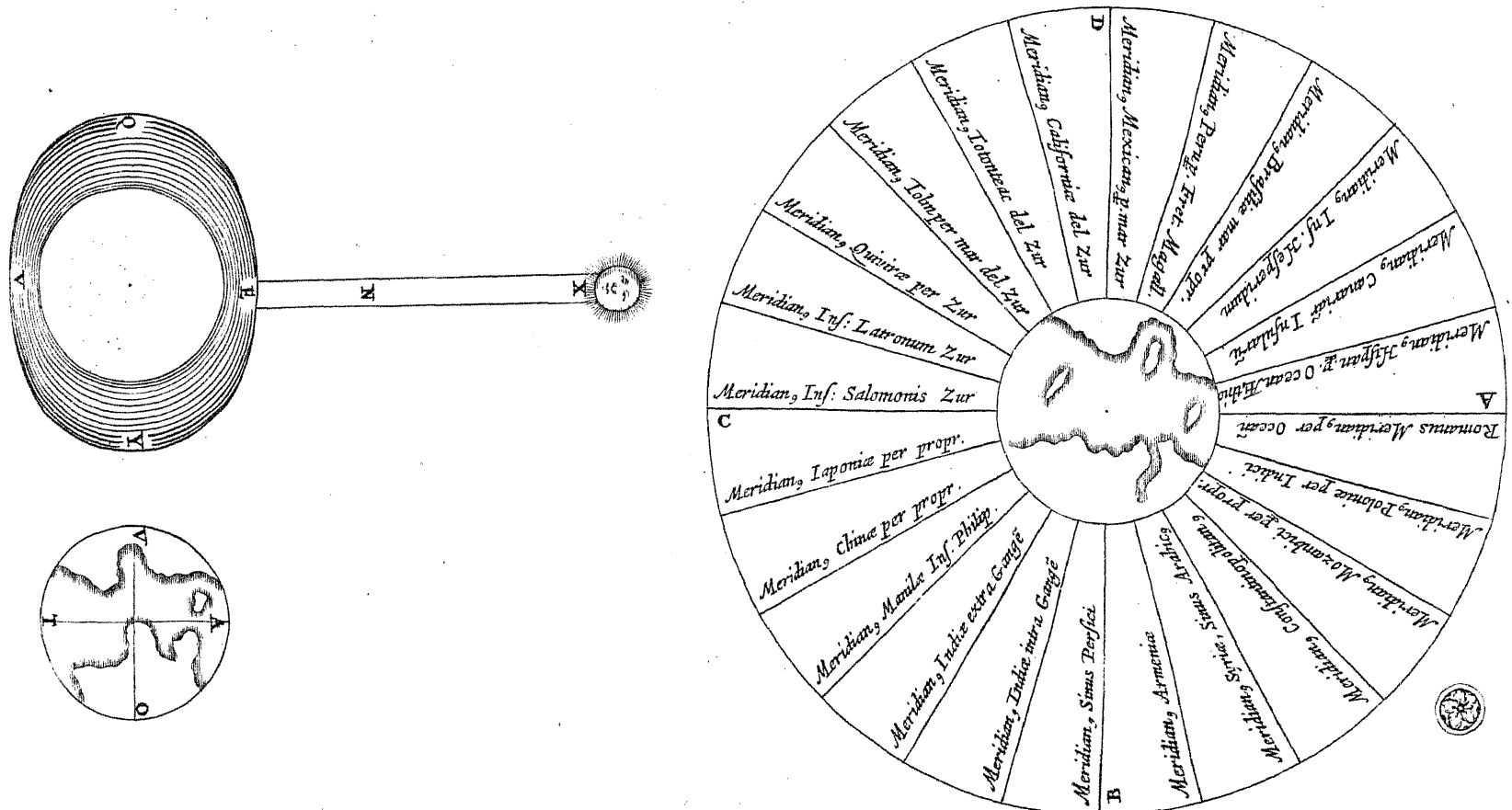
Instrumentum Fluxus & Refluxus universale per totum Terrarum Orbem constituere, ad 42. gr. Elevat.

Fiat primò Circulus mobilis signatus literâ ABCD, qui in 24 partes divisus sit, & Meridianos circa Orbem Terræ, unius horæ spatium à se invicem distantes notat, quibus Regiones & Maria, eo quem vides, ordine adscribantur; huic extimo limbo circumduces figuram Ovalem EF, GH, 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 representata. Nota verò, numerum horarum in Ovali figura descriptum, nota-



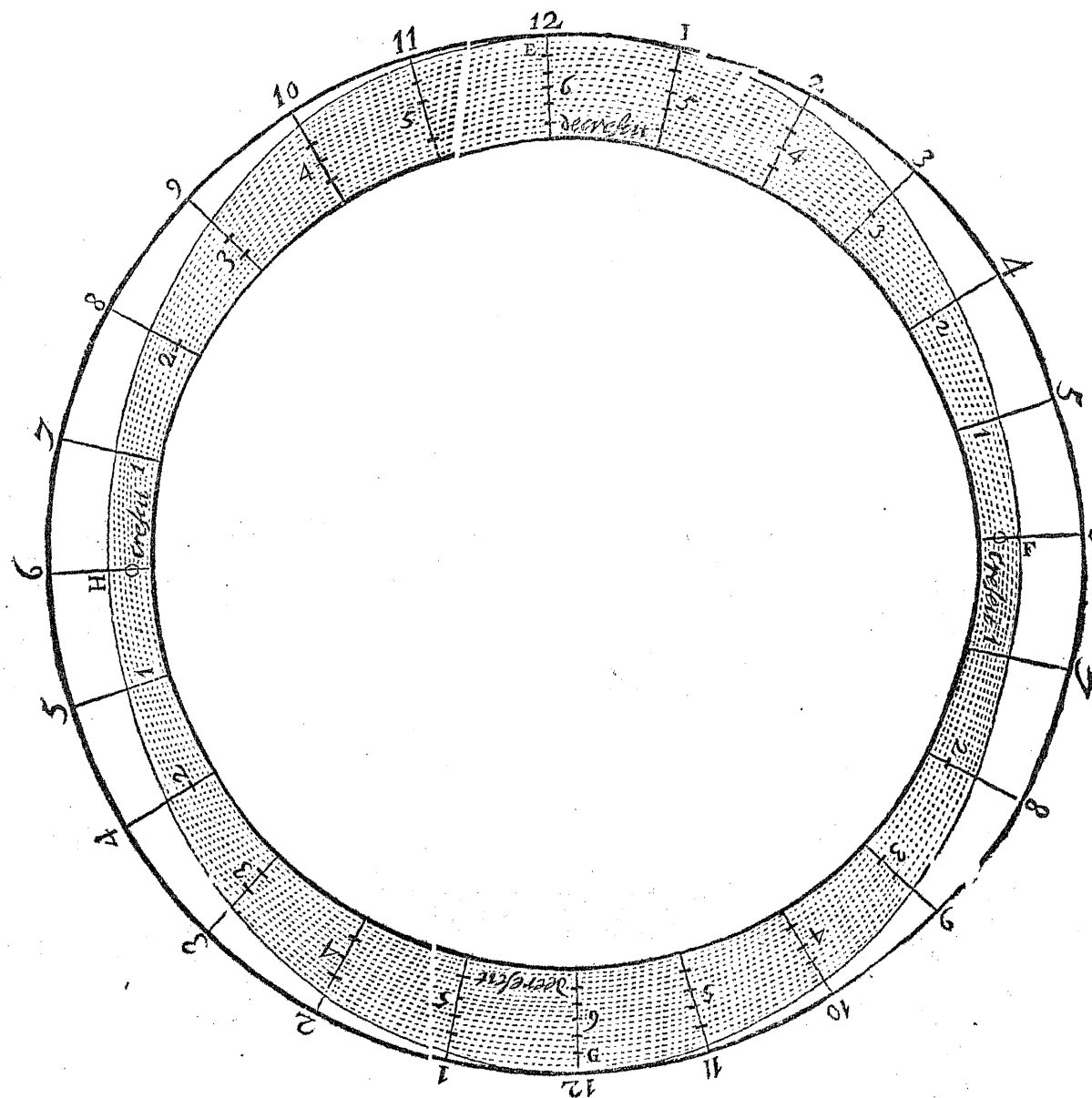
Tomus I. 167



Tomus I. 167

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 Propositæ* inscriptas, quæ uti proportionaliter crescunt aut decrescunt, ita proportionale *Æstus Incrementum* aut *decrementum* in *divisione linearum* per puncta appositè fanè exhibent. posito *summum Incrementum* semper esse 6. punctorum.

Rota qua data hora & dato Meridiano, *Incrementa & Decrementa Maris* in toto Orbe reperuntur.



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* subiectis, Mare in *summo* sui *Incremento* esse in *Oceano Indico & Infulis Salomonis Meridiano Romano* oppositis. Eodem tempore videbis, in *Oceano Persiæ & Mexico* subiecto, *Æstum* in *infimo* suo *Incremento* esse. Reliqua verò loca in *lineis graduatis* monstrant *Incrementi & decrementi gradus* numeris suis expressos, in *singulis Regionibus*, quibus correspondent.

Rurfus, 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, qualem 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, quando cunque *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*

Sec. III. bem fit, ostendit hac praxi: *Si vis scire Romæ hora 8 ante meridiem quæ hora sit in iis locis, & Regionibus, quæ Circulo ABCD 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.*

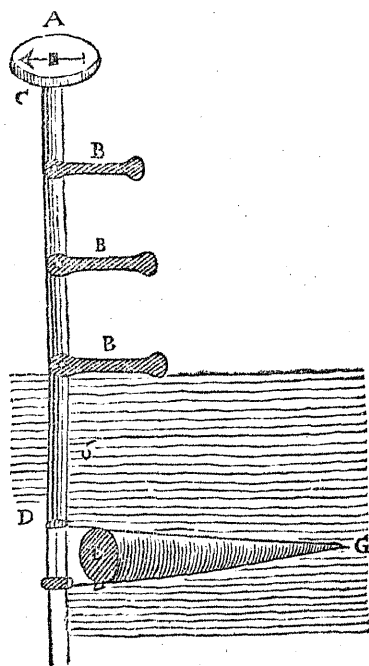
PROPOSITIO IV.

Udenam Fluxus & Refluxus, *sive ex qua parte Mundi proveniat, in alto Mari per Instrumentum observare.*

Fiat Pyxis nautica axi CD imposita, qui axis pro magnitudine navis, v. gr. *sex passus infra aquas protendatur: habeat autem axis brachia BBB, ut iis ad navim extrinsecus*

fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem versatilis gyra-ri possit, & gyratum se-cum incumbentem Py-xidem una gyrare; ha-beat autem infraquam in fine annexam sibi *nassam EG, 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 DE 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 deversa consequenter unà secum annexum sibi axem cum Pyxide circumvolvet; Pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currentis urgeat, monstrabit. Atque hujus Instrumenti ope, singulorum Currentium tractus latione/que accuratè annotari possunt. Res nautis non tantùm utilis, sed & prorsus necessaria; putant enim sapius se expansis velis aliquem locum vento secundo petere, cum tamen occulto Maris motu, tantùm abest ut accedant, ut potius multum se retrocessisse cum tempore inveniunt, uti iis contingit qui Insulam S. Helene petunt.*



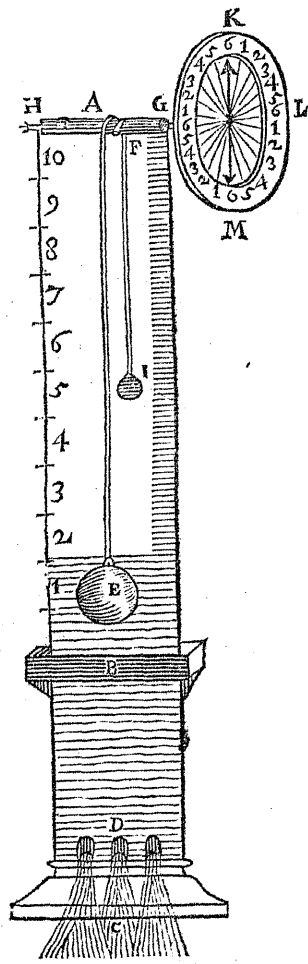
PROPOSITIO V.

Proposit.

Horologium Æstus marini construere, quod omnia Æstus Incrementa & decremента, gradusque eorum perpetuò demonstrat.

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum Horologii inveniri possit, quæ indice suo incrementa & decremента 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 AB rotunda instar Columnæ putealis; debet autem intra terram BC fundari, profunditate fundo Maris, in quantum fieri potest, æquali. In fundo verò habeat foramina D, ut aqua marina commode intra Columnæ concavitate se insinuare possit; extra verò terram quantavis altitudine BA 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 GH bis aut ter circumplicetur, in cujus extremo pondus plumbeum apponatur, ne chorda revolvatur. In facie verò Columnæ fiat orbis alius KLMN, qui Incrementa & decremента Maris per sex horas notet in sua circumferentia; deinde Index affigatur extremo axis, qui in immobili superficie orbis KLMN, hinc inde versatilis fit, & habebis Machinam paratam.

Incrementa verò & decremента 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 innatet, 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 r, 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 decrementorumque 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 fanè copiosam novarum inventionum segetem suppeditaturum, nil dubito.

CAPUT II.

De Oceani Pericyclofi seu Circulatione.

Cap. II. Neminem tam infensatæ mentis esse puto, qui Divini Numinis in Naturæ administratione Providentiam penitius considerans, non in summam rapiatur admirationem. Considerat MUNDI ARCHITECTUS & OPIFEX Mundum perpetuis quibusdam mutationis legibus constantissimum; & Astralia quidem Mundi Corpora, uti perpetua quadam & indefessa vertigine, ita & Mundum Elementarem perpetua Elementorum pericyclofi cum incessabili quodam conflictu, qualitatumque contrariarum antitechnia conservare sibi complacuit. Hinc nulla in Natura rerum Substantia est, quæ Motu proprio vel alieno non instruitur, quo privata, univèrsa rerum Natura in nihilum abire necesse foret.

Spectatur hæc Motus ratio potissimum in Aqueo Elemento, quod ex fluxilibus naturæ suæ conditione quiescere non potest, utpote motu (sine quo, nullo superstite remedio, univèrsa Natura Elementaris rueret) cum primis 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 Oceanus Corpus sine motu relictum fuisset? Procul dubio univèrsa Natura Elementaris languescens, tandemque everfa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terrestre Corpus redundasset, abundantiam concidisset; cessassent Fontes & Flumina, Lacus & Stagna; Vegetabilia cuncta evanuisissent, cum consequenti omnium Animantium interitu. Hæc Naturæ detrimenta ut evitarentur, Naturæ Aus-

tor & Institutor DEUS OPT. MAX. Mare in perpetuo quodam motu esse voluit, Lunæ, Solis, reliquorumque Siderum abditis influxibus agitatum.

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 Austrinum instituit, quo Mare sub Polo Arctico ingenti insinuatam 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 recurfu, sanguinem per univèrso venarum ductus circulari, ultimis hæc temporibus inventum est; cujus quidem alia causa non est, nisi ut univèrsa Natura, Cæli, Elementa, Humani Corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione sibi invicem connexa corresponderent, atque hoc pacto in esse suo conservarentur.

Sed dices forsitan, Quis tibi dictas Suppolares Regionum Voragines ostendit? quis unquam illas vidit? Quæro ego ex te, Originem Motus Maris per subterraneos meatus in Fontes & Flumina se exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam, Ergo non est? Pessima fanè 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 Tractibus

Omnia in Mundo contrariis constant.

Nihil sine motu consistere in Mundo potest.

Humor quiescens putredini obnoxius est.

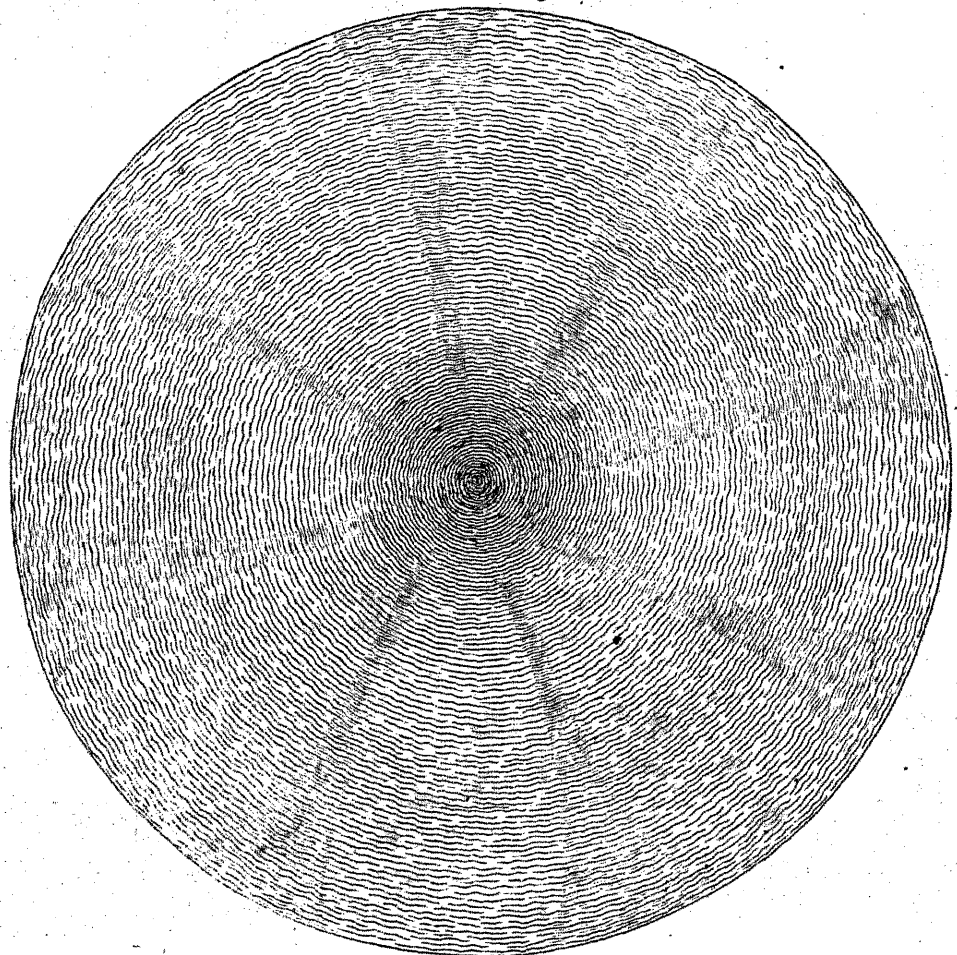
Mare in perpetuo & circulatione vertitur.

Oceanus sub Polo Arctico absorbetur, & sub Amarico regurgitat.

Probatur Mare sub Polo absorberi.



Poli Antartici Constitutio



Cap. II. bus otari videretur, sub fixis hisce punctis Hydro-pericycloseos exordia constitui contentaneum 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, concoquiturque 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, Vegetabiliumque 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 facibus & terrestrium miscellarum quisquiliis scatens, huiusmodi circulatione per continuam subterrestrium ignium concoctionem digestum emendatumque in novum semper & novum Naturæ semen & alimentum paratur.

Alterna 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 immorum 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 superfit, 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 inaccessibleis Districtus signa. Quid non tentavit Davis? quid non Hudsonus? Quid non Batavi in triplici sua ad Arcton 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 fociis rebellibus in litem expositus, nunquam comparuit amplius.

Quarta Ratio. Ratio quarta est eorum qui Mare Suppolare ob rapiditatem superari non posse partim viderunt, partim scriptis confignarunt. 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 Voragine[m] absorbeatur. Quidquid sit de veritate hujus narrationis, etiam si enim multis fabulosa videatur, non proinde eam omnino reprobendam 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 progredere[n]tur, 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 prorens omnia secum rapere: luculento sanè testimonio, esse sub Polo, vel vicinis ei partibus Voragine[m] 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 motus 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.

Verum 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: Hugo Viltugbei Equitis, Riccardi Cancellarii, Stephanii Boruchii, Caroli Jacman, Jacobi Alldaii, Martini Frobischeri, Joannis Davis, Jacobi Cnoxen Sylvæducentis, 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.

Purchas.

Pet. Joannes Faber in Panchymico.

Hugo Viltugbeus, Richardus Cancellarius, &c.

Gyraldus Cambrensis.

Secl. III. Hæ rationes sufficient ad adstruendam

Mare sub Suppolarem illam Voraginem, qua absorptum Polo Australi revolvitur.

Mare & per intima Terræ viscera, incomprehensibilis humano ingenio ductibus circulatam, tandem in altero opposito Australi Polo regurgitur, de quo paulò ante allegatus Petrus Joannes Faber citato loco sic loquitur: Qui navigarunt ad Polum Australem, viderunt illum aquarum à Polo Antartico 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

Archinautarum Observatione.

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 aère 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 alibi in Suppolari Plaga eruptionem regurgitationemque pati. Quæ etiam causa fuit, quod à sexagesimo gradu usque ad Polum Australem, nec Maris, neque Terrarum, Insularumque situs & constitutionis ulla in hunc usque diem notitia ad nos pervenerit; adeoque abditissimo Naturæ mysterio carere non videatur, quod adeò hucusque inaccessum mansit inexploratumque; dum ad Suppolarem Tractum Nautæ sive casu, sive data opera delati & vi Maris absorpti, tantæ & tam infelicis fortis nuntium remittere non quiverint; ad Polum verò Australem delatis, regurgitati Maris undique & undique cir-

Polus Antarticus ob Violentiam occursum Fluctuum adiri non potest.

cumfusi impetum superare non licuerit. Quæ cum penitiùs consideraret Georgius Bruyn, ideo Polum putabat inaccessum esse, quod DEUS Paradisum terrestrem translatum sub eo constituerit, humanis vestigiis imperivium. Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forsitan nobiscum sensisset, si inaccesibilitatis istiusmodi locorum causam in Maris ex Polo in Polum pericyclofin conjecisset. Insignis non ita pridem Philosophus, cum in Itinerario meo Extatico terrestri hanc Naturæ pericyclofin summa admiratione legitisset, 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 fusque deque ferret omnia, cum navium hominumque irremediabili ruina & interitu. Hinc & Mare Glaciale opposuisse videtur, quod molibus suis Montium instar assurgentibus, aditum ad Suppolarem Maris ætuosam Plagam ita obstruit, ut omnem ultra octogesimo aut octogesimo secundum Altitudinis gradum penetrandi spem auferat; quemadmodum in Batavorum ad Arcton 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, fusius forsitan quam par erat descriptam. Quo autem sine, aut, quid Telluri utilitatis conferat, in sequentibus, suis locis fusè ostendetur. Lege, si placet, quæ de hoc Naturæ arcano in nostro Itinerario Extatico II, qui & hujus Operis prodromus dicitur, Dialog. I. fusius discutimus.

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 consulimus, ut qualesnam causas tam celebris Naturæ operationis adferrent, dispiceremus; 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 offusivolvunt. Non enim uti neque Oceani ejusque naturæ, neque Geographiæ utpote tunc temporis incognitæ notitiam habuit, ita in-

Magna opinio- nium de Salsedine Maris varietas.

mul-

Cap. III. multis hallucinatus est, uti videre est in l. 4. Meteor. de quibus infra. Affecle sectatores dum Magistrum defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviore labuntur; hoc pacto errores catenatim in cathedris propagantur, dum ipsa veritas non attenditur, sed putidissimum illud avtòs' opa loco veritatis incitè 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 uti quicquam in Physicis rectè enucleetur, fieri non potest. Hinc multi relictiis proximis causis ad remotas, & nescio quas Metaphysicas speculationes confugiunt. Quidam perabsurda & 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 etiam si Stoicorum non demonstramus, eam tamen variis experimentis ita stabiliemus, ut si non veram, saltem à vero non multum abluentem, id est, verisimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare solent, sint concessuri.

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.

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, pruina, rorem, nebulam, iis Elementis, unde extracti sunt, restituantur. 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 cæ-

teris aquis insitam fuisse; ita tamen, ut pro ratione aquarum cæterorumque Corporum naturalium, nunc plus nunc minus usque ad insensibilem quantitatem Sal iis infertus comperiatur. Quoniam enim Sal, elementum terreum, Corporeis rebus consistentiam, & ut Chymici loquuntur, fixationem seu densitatem quandam palpabilem præstat, quam sine Sale, elemento rerum fixativo 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 salugineum humorem fugens, tanquam nutrimentum suum attrahit, quem postea Mare per subterraneos meatus colatum, salugineum humorem, quem attraxerat exfluxeratque, juxta Suppositionem 3. jure Naturæ Terræ veluti debitum quoddam restituit, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod concesserat Mari, ab eodem inter subterreos carceres restricto repetit. Quomodo autem hoc fiat, deinceps exponetur.

Est itaque Sal juxta nostram sententiam Elementum Terrestrè seu semen quoddam Naturæ, omnibus rebus corporeis tum consistentiam, tum alimentum præbens: cujus signum aperitissimum est, quod nullum Corpus sive ex Sensitivorum sive Vegetabilium aut Inanimatorum regno sit, quod non hoc subsistat alaturque, aut quod destructum in illud non resolvetur.

Dices, Aquas Maris salas actu per vaporum extractorum resolutionem in aquas dulces converti, quod sine Salis separatione fieri non potest. Ergo Conclusio falsa est. Hæc obiectio 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.

Volatile verò illud dicimus, quod pro spiritali substantiæ suæ ratione à Sale fixo separatur & avolat. Hoc posito, Concedendo Antecedens, nego Consequens: Ratio, quia etiam si Sol vapores ex Mari extrahat, qui postea resoluti in pluvias dulces revertantur, non tamen inde sequitur, istiusmodi aquas ita ab omni Sale radicali separari, ut non exigua portio 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.

ris aquis insitam fuisse; ita tamen, ut pro ratio-

ne aquarum cæterorumque Corporum naturalium, nunc plus nunc minus usque ad insensibilem quantitatem Sal iis infertus comperiatur. Quoniam enim Sal, elementum terreum, Corporeis rebus consistentiam, & ut Chymici loquuntur, fixationem seu densitatem quandam palpabilem præstat, quam sine Sale, elemento rerum fixativo 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 salugineum humorem fugens, tanquam nutrimentum suum attrahit, quem postea Mare per subterraneos meatus colatum, salugineum humorem, quem attraxerat exfluxeratque, juxta Suppositionem 3. jure Naturæ Terræ veluti debitum quoddam restituit, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod concesserat Mari, ab eodem inter subterreos carceres restricto repetit. Quomodo autem hoc fiat, deinceps exponetur.

Est itaque Sal juxta nostram sententiam Elementum Terrestrè seu semen quoddam Naturæ, omnibus rebus corporeis tum consistentiam, tum alimentum præbens: cujus signum aperitissimum est, quod nullum Corpus sive ex Sensitivorum sive Vegetabilium aut Inanimatorum regno sit, quod non hoc subsistat alaturque, aut quod destructum in illud non resolvetur.

Dices, Aquas Maris salas actu per vaporum extractorum resolutionem in aquas dulces converti, quod sine Salis separatione fieri non potest. Ergo Conclusio falsa est. Hæc obiectio 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.

Volatile verò illud dicimus, quod pro spiritali substantiæ suæ ratione à Sale fixo separatur & avolat.

Hoc posito, Concedendo Antecedens, nego Consequens: Ratio, quia etiam si Sol vapores ex Mari extrahat, qui postea resoluti in pluvias dulces revertantur, non tamen inde sequitur, istiusmodi aquas ita ab omni Sale radicali separari, ut non exigua portio 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

Corollar.

Sal rebus omnibus inest, & fixat.

Sal elementum Terrestrè.

Sal duplex est fixum & volatile.

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.

Nullam esse aquam elementarem sive fontanam sive lacustrem, quæ distillatione peractâ 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 possit, utpote elemento suo terrestri fixativo destituta, atque adèd in purissimum Elementum resolveretur, quod impossibile est. 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 altera plus aut minus salsedinis usque ad insensibilem salsuginem habet; haud fecus 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 subiecto corpore etiam sub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantum de Sale in particulari, sed generice 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 futuram suppeditabit, uti suo loco docebitur.

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 quam inanimata à putredine fervat. 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, durable nihil est, sed omnia putredine virulenta mox invaduntur, necessario tum Univerfi, tum Hominum Animaliumque

Nulla aqua elementaris Sale prorsus destituitur.

Elementum unum sine altero consistere non potest.

In aqua fontana semper aliquid Salis remanet post distillationem.

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. Quantum 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. Adde genitalium rerum principia ex Sale suam originem deducere; unde & Poëtæ Venerem Aphroditim tanquam è spuma Maris natam fingunt, ut hoc veluti τῶ τῶπω Salis vim per Mare disperfam genitabilem proponerent; Deosque marinos eam ob causam fecundos & multorum liberorum parentes faciunt. Er notum est omnibus, nil Mari feracius, nil fecundius esse, tum infinita Montiorum marinorum multitudo, tum immensa Piscium progenies, Ovorum innumerabilem copia propagata, abunde testantur.

Atque hæc de necessitate Salis dicta sufficientiant. Restat, ut quomodo Aqua salsugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodo eadem depositâ in dulcedinem vertatur.

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam Sacra Genesis tertio Mundi die factam fuisse docet, statim Aqua chaoticum 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, derепente Voce DEI percussa, pro conditione partium primum in ossaturam Terræ, deinde in Lapides omnis generis tam communes quam pretiosos, limum adhuc mollem seu sedimentum aquarum fixavit; deinde varias Metallo- rum 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 continuo sugens, 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 in fluxibus per Ventorum Vaporumque copiam Mare indefinenter agitant.

Hinc salsuginis spiritus Mari mixti, univere Oceanum ea imbuerunt salsedine, quam in hunc diem retinet, & usque ad Mundi

Homerus. Generatio rerum à Sale.

Quomodo Sal aque ab initio insinitus fuerit.

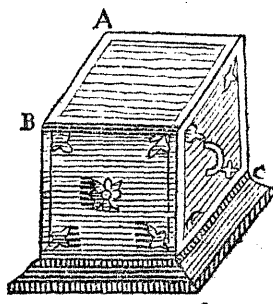
Quod omnia solida virtute Salis consistunt.

Ignis Subterraneus salsuginosæ Terræ spiritus calore excitatos, Oceano omnibus in locis passim communicaret, Sol vero & Luna in fluxibus per Ventorum Vaporumque copiam Mare indefinenter agitant.

Cap. III. consummationem retinebit. Terram autem salsugine sua, & Subterraneos Ignes per occultos Marini fundi meatus porosque, spiritibus Salis sublimatis Mare perpetuo imbueret, his ostendo experimentis.

EXPERIMENTUM I.

Fiat ex Salis fossilis laminis Vas quadratum ABC, cujus commissuræ pice aliave materia exactissime claudantur; & hoc facto infusam aquam dulcem aliquandiu relinquantur, & aquam dulcem inter breve tempus totam in salsedinem versam invenies, attrahente aqua dulci ad se salsedinem in vase consistentem, tantoque aquam futuram saliore, quanto illam vehementius in Vase agitaveris. Ex hoc experimento innotescit clarè, quomodo aqua dulcis salsugine attractâ fiat salsa.



Quomodo aqua salsedine sua imbuatur.

Ignis Subterraneus spiritibus salsuginos mixtus Mari.

Quomodo aqua salina in hydrogogis canali- bus dulcescat, & porum apertâ fiat.

referta sint, fit ut aquarum inciles sive meatus Experimentsiphonum in morem propagati, dum Pyromentum phylacia transeunt, volatiles aquæ salsæ, concoctæ jam & digestæ, spiritus mox sublimantur, sublimati & in maximam subtilitatem attenuati, per intimas Terræ fibras sese insinuant, & ubi frigore condensati fuerint denuo in Salem revertantur, adeoque Terræ restituant illud quod ab ea abstraxerant, Terrâ naturali attractu id quod suum erat repetente.

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 primum salsa per meatus fundi Maris subierant, ob adductas causas, deposita salsugine per extrema orificia aqua dulci referta, exeunt fluuntque, donec Mari reddita denuo salsescant; durante perpetuo hac rerum pericyclo.

Præterea cum Sol perpetuo ingentem ex Mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condensati de- posito Sale volatili in pluvias, grandines, nivesque resolvantur; quæ inter altissimorum Montium vertices recepta, colliqatione partim extrinsecis, partim internis Hydrophylaciis insinuata, aquam augeant & dulcedine sua dulciorem reddant.

Sed de his fusiùs in sequenti Tractatu de Origine Fontium.

Mirum est, quod in Litoribus Freti Martini sive Siculi olim observavi: Litora arenosa sunt, & plena sabulo, in quibus si quis fossam fecerit, statim aquam dulcissimam reperiet, etiam si à ripa Maris non nisi duobus aut tribus pedibus distet. Imò quod admiratione dignius, in ipso curvo Portus Messanen- sis brachio, quod intra Portus & Freti aquas medium interjicitur, si quis fossam dicto modo fecerit, is pariter aquam dulcem reperiet. Idem accidit ad Litus Calabriae juxta Rhegium, ubi aquam dulcem me reperisse memini in fossa arenacea, non nisi duobus palmis ab aqua Maris distita, & Fons ibidem ad ripam Maris in usum publicum extractus sat ostendit.

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 Calabriae, qui Fratrum cingunt, tum aperti, tum occulti rivus arenam subterlabentes eandem aquam dulcem, ante-

Dico, id primò fieri decoctione aquarum. Cum enim viscera Terræ Ignibus subterraneis

Quomodo aqua salina in pluvias educata dulcescat.

Experimentum in Litoribus Freti Martini.

Señ. 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 Siciliae aut Calabriae per subterraneum spbonem infra fundum Maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum re-

perit, 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 profilientem reperiri, uti dicitur 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 feligere poteris; alias enim præter dictas non faciliè reperiis.

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 salius sit, quàm in superficie. Secundò, Num in litore, an in medio. Tertio, An in Locis Zone Torridæ subiectis, an in Septentrionalibus Plagis salius. Notandum secundò, aquam marinam intensè frigidam minus salis esse, quàm aquam salis calidam. Notandum tertio, Terram, fundum & litora Maris, uti variis proprietatibus qualitatibusque pollent, ita quoque mirè variari. His præmissis,

Quæritur primò: An Mare in fundo, an in superficie salius sit? Dico cum fundus Maris aliter & aliter sese in diversis Oceani Mariumque districtibus habeat, diversisque proprietatibus viribusque in diversis vastissimorum Annuum affluxu, ad multa miliaria 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 salius 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.

Alterum Dubium est, Utrum Mare sub Zona Torrida salius sit, quàm sub Zona Temperata aut Frigida? Respondeo, sub Zona Torrida, id cæteris paribus salius esse. Quoniam enim Sol radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut spiritus volatiles Salis una cum vaporibus calore Solis attracti, primò 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

impediri, ne acrior sit, quàm 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 in magno spatio aquam dulcem præbeat: sicuti referunt de nonnullis locis Maris Pacifici ad Litus Americæ Australis, & de Sinu Persico juxta Ormutium, quod est omnium Marium ex circumfritis salinis montibus, salissimum 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 salugine non ita refertis, aut in iis locis, in quibus vastissimorum Annuum affluxu, ad multa miliaria 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 salius 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.

Quæritur primò: An Mare in fundo, an in superficie salius sit? Dico cum fundus Maris aliter & aliter sese in diversis Oceani Mariumque districtibus habeat, diversisque proprietatibus viribusque in diversis vastissimorum Annuum affluxu, ad multa miliaria 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 salius 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.

Alterum Dubium est, Utrum Mare sub Zona Torrida salius sit, quàm sub Zona Temperata aut Frigida? Respondeo, sub Zona Torrida, id cæteris paribus salius esse. Quoniam enim Sol radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut spiritus volatiles Salis una cum vaporibus calore Solis attracti, primò 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

Alterum Dubium est, Utrum Mare sub Zona Torrida salius sit, quàm sub Zona Temperata aut Frigida? Respondeo, sub Zona Torrida, id cæteris paribus salius esse. Quoniam enim Sol radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut spiritus volatiles Salis una cum vaporibus calore Solis attracti, primò 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

Alterum Dubium est, Utrum Mare sub Zona Torrida salius sit, quàm sub Zona Temperata aut Frigida? Respondeo, sub Zona Torrida, id cæteris paribus salius esse. Quoniam enim Sol radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut spiritus volatiles Salis una cum vaporibus calore Solis attracti, primò 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

Alterum Dubium est, Utrum Mare sub Zona Torrida salius sit, quàm sub Zona Temperata aut Frigida? Respondeo, sub Zona Torrida, id cæteris paribus salius esse. Quoniam enim Sol radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut spiritus volatiles Salis una cum vaporibus calore Solis attracti, primò 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

Utrum Mare in fundo salius sit, an in superficie.

Fontes in fundo Maris erumpentes aquam subinde dulcem suppleant.

Maris natura mirum in modum alteratur pro diversitate dispositionis fundi & litorum.

An Mare sub Zona Torrida salius sit, quàm 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 salcescit. Siquidem Experimentiâ constat, cibos solitos mox ubi aqua fervida incaluerint, multò saliores 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 Siciliae, Calabriae, 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 concrefcit. Idem in omnibus Zone Torridæ subjectis Litoribus evenire referunt quotquot ea loca adierunt.

Quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentissimum signum, aquam marinam quândo vehementioribus radiis verberatur, tanto copiosorem Salem producere, atque adeò salius fieri.

In Septentrionalibus verò partibus Mare insalsus esse experientiâ notum est, non quod aqua portione Salis non imbutum sit, sed quod Sal fixum frigoris vehementia irresolubile sit. In Islandia tamen salissimum 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 salugine adeò tingunt ut cum salsedine Zone Torridæ certare possit: quæ tamen cum Glaciali Mari vicino mixta salsedinis acrimonia cum tempore exiit.

Dico itaque, in ultimo Septentrione Mare etiam si Sale copioso polleat, ob frigoris tamen intensissimi efficaciam resolvi non posse. Accedit, ob continuas pluvias, nives perennes, & grandines, quæ nullo tempore in dictis locis defunt, Mare quadantenus augeri & mole & dulcedine. Siquidem aqua salis uti per Sal fixum gravior est, ita fundo quoque vicinior hæret, aqua dulci, utpote leviori, illi supernatante; quæ cum tenuis & subtilis sit, facile frigore circumstante, salugine deposita in glaciem concrefcit. Cur verò glacies Maris dulcis sit, ratio est, quod aqua salior condensata frigore, gravitate sua subsidat, dulcis verò exuta salsedine, & pluvias nivibusque continuo aucta, uti levitate sua, graviori supernatat, ita circumfuso gelu faciliè constringitur. Nam, ut experientia docet, aqua salis ob crassitiam & pinguedinem tantò in gla-

Sal calore Solis excoquitur.

Cur in Islandia Mare adeo salum sit, non aqua Glaciali.

Cur glacies marina dulcis sit.

ciem difficilius, quândo 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 perfluuntur, dum Fluminum instar per Montium convalles decurrunt, atque unâ aqua 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 Annibus in Mare sese exonerantibus, communis est:

COROLLARIUM II.

Paret quoque, cur in Septentrionalibus partibus, nullus in Litoribus æstivo tempore Sal concrefcit; sub Zona verò Torrida, veleidem vicinis Regionibus copiosissimus reperitur; 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 Sale Sole coquo producant.

Tertium Dubium est, cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta salsedine, in dulcem aquam convertatur; contra aqua marina per Alembicum distillata semper in recipiente potationi minimè apta reperitur; neque fieri possit ut ab invicem prorsus separentur?

Respondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia spiritus salini, quos secum evehit, à vapore separati mediam regionem aeris transcendunt, vel frigore condensati subsident, vel rosido aere mixti prædominante aquæ elemento, absorbentur. Secundò vel ob liberimum in aere motum nubium, quo in varios distracti tractus, tandem ita debilitantur & difuniuntur, 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 sublimati que uti exitum non reperiunt, ita aquæ commixti, penitus separari non possunt; unde aqua à fixo Sale nonnihîl libera, spiritibus tamen volatilibus mixta, etiam si tantam salsedinem non contineat, nescio tamen quid amariſculi & 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 possit.

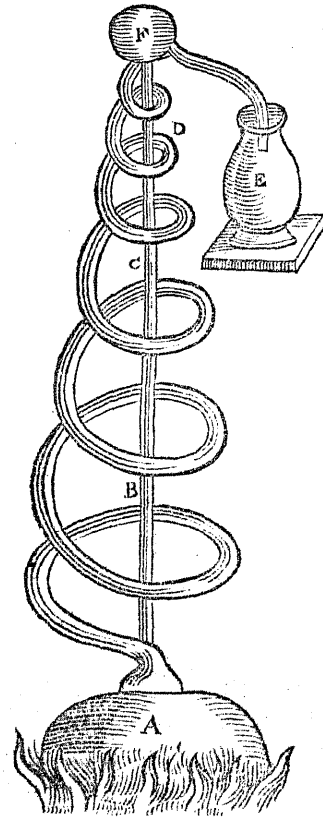
Aqua Maris ad radices altissimorum montium dulcior est quàm in medio.

Cur Septentrionales Regionis maritima minus salis feraces sint.

Cur aqua marina in pluvias educta dulcescat.

Utrum aqua marina distillatione dulcis fieri possit.

Secl. 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 ascendere 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 aqua frigidâ adspargatur; 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 fumere desiderarem, & forsàn, quod dixi, verum reperient. Cum enim in aliis operationibus hujusmodi Siphone usus sim, dici vix potest quantum hoc artificio ab omnibus facibus & phlegmatis depuratam aquam reperias. Verùm de aliis ab aqua salsa dulcem separandi modis in Octavo hujus Op. Libro fusè tractabitur.

Quare hinc finem imponemus huic Sectioni, à primo totius Naturæ principio, quam Aquam dicimus, ad secundum procedimus, qui Ignis est.



MUN-

MUNDI SUBTERRANEI LIBER QUARTUS PYROGRAPHICUS,

DE

IGNIS SUBTERRANEI, Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

SECTIO I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus.

P R Æ F A T I O.

Quemadmodum Divinæ Potentiæ Altitudo in Mundo Cœlesti duo constituit Luminaria, Solem & Lunam, quorum illum Ignæ substantiæ, hanc Aquæ 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 adeo 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 Terrestrum viscerum medullium 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 reciproca 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 adeo 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 Ignis, hos Calores, hæc ingentium Vulcaniorum Craterum æstuaria, non in aëre, non in aqua, sed in ipsis intimis Terræ penetrabilibus naturalibus suis habere, asserere vel invitatus cogetur. Quomodo enim fieri posset, ut ubique locorum tanta Mineralium, tanta Sulphuris, Bituminis, Naphthæ copia dum ubique occurrit, ea sine Igne, sine ullo naturæ caloris 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 figuris colligatur.

Z 2

Tellu-

Secl. I. Telluris Oeconomiae Ignis Subterraneus. **Plato.** Certè Plato, dum hæc omnia altius contem-
plaretur, perennium flammaram, incredi-
bilem aquarum tum calidarum tum frigida-
rum, plurimosque Aquæ & Ignis ingentes a-
Aristoteles. mnes in Phædrio agnovit; quin & vel ipse Ari-
stoteles, ab observatis Ignis effectibus, quos
inter Admirandas olim recensuerat auditio-
nes, Terram l. de Mundo. c. 4. uti Aquæ, ita
amplissimas spiritus Ignisque scaturigines con-
tinere docuit; quæ deinde lib. de Meteoris,
dum Ventorum in Terræ motu causas scruta-
tur, replicavit.

Plinius. Notarunt & Plinius, Vitruvius, Cicero hoc
Vitruvius. Naturæ arcanum; dum enim Terræ scrutan-
Cicero. tur viscera, caloris observant opifices ibi de-
litescentes. Siquidem maximæ Mundi partes
Ignis nullibi calore fultæ sustinentur; lapidum conflictu
desit. & attritu ignem elici videmus, & recenti fos-
sione Terram fumare calentem, atque etiam
ex puteis jugibus aquam calidam trahi, & id
maximè hybernis fieri temporibus, quod
magna vis Terræ cavernis contineatur calo-
Fabula ris. Poëtis quoque aded persuasus est hic
Pœtaram Ignem Subterraneus, ut omnes de Vulcano,
alludat ad Vestâ, Cyclopiibus fabulæ ad illum alludere
Ignem sub- videantur. Audiamus Lucretium hisce ver-
terraneum. bis canentem:

Principio Tellus habet in se corpora prima,
Unde Mare immensum, volventes flumina
fontes
Assidue 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 Quis ergo, & quid propriè Ignis ille Subter-
Ignis Sub- raneus sit, paucis accipe. Ignis Subterraneus
terraneus. est portio Ignis Elementaris non puri, sed varia
combustibilium rerum miscella contaminati, in-
tra Terræ cavernas seu Pyrophyllacia, à DEO
OPT. MAX. ab ipso Mundi exordio ad Sub-
lunaris Naturæ tutelam, conservationem &
rerum omnium proventum conclusa. Dicitur
primò, portio Ignis Elementaris non puri, sed
mistis, ad eorum excludendam sententiam &
opinionem, qui Ignem hujusmodi specie ab
Elementari Igne distinctum, incorporeum &
invisibilem dicebant; id sanè præterquam
quod Ecclesiæ, Sanctorum Patrum sanctioni-
bus (qui vel ipsum Infernalem Ignem, non
incorporeum & spiritualem, sed materia-
lem, corporeum & ejusdem cum artificiali
Igne sive Elementari misto, speciei esse
passim asserunt), Naturæ quoque legibus,
omniumque penè Philosophorum decretis re-
pugnat; cum Ignem incorporeum, nullam

potentiam, nullam ad in Corpoream sub-
stantiam agendum proportionem habere,
notius sit quàm ut dici possit aut debeat.
Dicitur secundò, Ignem Subterraneum esse
portionem Ignis Elementaris misti, ad repro-
bandam eorum sententiam, qui Ignem il-
lum Subterraneum non corporeum, non
actualem, sed virtualem seu eminentialem
(cujusmodi est in stomacho,) vi decoctiva
pollentem, asserabant, 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 antiperistastin, quo nihil ineptius
dici potest. Si enim calx & cinis sunt intra
Terram abscondita, jam jure quæri posset,
quisnam calcem & cinerem in hujusmodi consi-
stentiam deduxerit? Cum calcem & cinerem
sine Igne fieri impossibile sit. Accedit, uni-
versum 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 sensata repugnat experientia, ita
opinionem non rationibus, sed sannis mul-
liercularum explodendam verius relinqui-
mus. Neque antiperistasteos ope calorem il-
lum in Subterrestribus locis fieri, ratio dicitur.
Cum enim antiperistastis, Philosophò teste,
nil aliud quàm contrariorum calidi & frigidi
lucta sit; lucta autem ista, quia nullum vio-
lentum perpetuum, perenni conflictu du-
rare non potest. Si durare non poterit, uti-
que omnes pariter thermae jam dudum ces-
sarent, Scrobes Vulcaniæ, Montesque flammivi-
vomi jam dudum extincti fuissent, quod pa-
riter experientia reclamant; cum uti du-
rarunt ab exordio rerum, ita & in hunc us-
que diem calorem suum continuare non ces-
sant. Accedit, quod si per antiperistastin calor
ille accendatur, jam haud dubie calor ille pri-
mò extiterit; cum in antiperistastia actualis & si-
multanea contrariorum positio requiratur.
Quod si ita; Quæro igitur, undenam hic ca-
lor prævius sit productus? Certè non à frigore,
cum per duo frigida in fummo gradu anti-
peristastin 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 sensa-
to Philosopho opponi concedatur; neque
virtualis seu potentialis tantum esse potest;
cum Ignis actualis tantum proprietates, vel
juxta ipsorum adferariorum opinionem,
in se contineat. Quidquid itaque dixerint,
quocumque se verterint, aliud quo se ex
hoc limo evolvant, non inveniunt, nisi
calorem formatem ab actuali Igne in visceri-
bus Terræ latente excitatum asserant.

Dixi Ignem Subterraneum Ignis Elemen-
taris non puri, sed varia combustibilium re-
rum miscella tincti portionem esse, ad eo-
rum

Cap. I. rum excludendam opinionem, qui omnem
ignem usualem sive culinarem Elementum
Ignis esse putant. Verum ut quomodo Ele-

mentum Ignis hoc loco fumamus, luculen-
tius innotescat, de eo paulò altius ordiri
visum est.

CAPUT II.

Quodnam sit verum Ignis Elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.

Cap. II. **V**eteres Philosophi, Trismegistus, Zo-
roaster, Orpheus, Mundum universum
quatuor Elementis, Igne, Aëre, A-
quâ, Terrâ compositum statuerunt; ubi per
Ignem non certum locum, sed universi Æthe-
ris substantiam intellexerunt, quem & Ignem
vivificum appellant; Orpheus verò omnia ex
Igne, Aqua, Terra, & omnia nutriente Æ-
there ab Opifice constituta hisce docet:

Trismegi- **V**aria sen-
stus. tentia Vete-
Zoroaster. rum.
Orpheus. Ocellus.
Varia sen- **V**eteres Philosophi, Trismegistus, Zo-
stus. roaster, Orpheus, Mundum universum
Zoroaster. quatuor Elementis, Igne, Aëre, A-
Orpheus. quâ, Terrâ compositum statuerunt; ubi per
Ignem non certum locum, sed universi Æthe-
ris substantiam intellexerunt, quem & Ignem
vivificum appellant; Orpheus verò omnia ex
Igne, Aqua, Terra, & omnia nutriente Æ-
there ab Opifice constituta hisce docet:
τὸν ὄλον κόσμον ἐκ πυρὸς καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ πνεύματος αἰθέρος. Ocellus, Pythagoræ auditor, pri-
mus 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 & ge-
nerationis motui subjecta, Lunam verò esse
quasi sepem & interstitium inter incorrupti-
bilia corruptibiliaque docuit: ἰθὺς γὰρ ἀ-
θανάσιος καὶ γένεσις καὶ ἀπὸ τῶν σελήνης ὁδοῦ.
Seps enim est immortalitatis & generationis
cursus is qui Lunæ est, id est, mobilis Lunæ
orbita. Et paulò post ait, τὸ μὲν ἐν πῦρ, καὶ
ἡ γῆ ἀκαταίτη, τὸ δὲ ὕδωρ καὶ ἀήρ μεσότητες. Ignis qui-
dem & Terra extrema sunt, Aqua verò & Aër
medietates.

Hanc sententiam Empedocles & post eum
Hippocrates est secutus, Peripatus verò Ma-
gistrum suum perperam intelligens, propa-
gavit. Nos cum nemine contendere volu-
mus, sed veritatis avidi, hoc loco, dum ge-
nuinus Ignis locus nobis definiendus est,
Ignis Sphæram sub Concavo Lunæ constitui
non posse, vel ex ipso Aristotele demonstra-
re conabimur. Verum nè inconsultius te-
xtum considerasse videar, ipsa sapientissimi
Doctores verba adducere visum fuit, ut quid
ex mente ejus tendendum 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 no-
bis Aëris id, quod est circa Terram veluti humi-
dum & calidum esse, propterea quod vapores &
exhalationes habeat Terræ. Quod autem super
hoc, calidum jam & siccum. Est enim vaporis
natura humidum & calidum; & est vapor qui-
dem potentia veluti aqua; exhalatio autem po-
tentia, veluti Ignis. Ex hisce apertè patet,
nil aliud hoc loco docere Aristotelem, nisi
quod separata exhalatione à crassioribus
aquæ vaporibus, se in ultimam Elementa-
ris Mundi supremamque regionem reci-
piat, quæ uti tenuissimis & subtilissimis par-

tibus, calidis & siccis constat, ita Igni vicini-
or quoad naturam est, utpote ad inflam-
mationem concipiendam oppido disposita.
Has autem tenuiores & subtiliores Aëris
partes dicit Aristoteles, vocari consuevisse
Ignem; protestatur tamen expresse, non esse
verum Ignem, & evidentem reddit ratio-
nem, quia Ignis est quidam excessus caloris
& quidam fervor; at verò illa halitiosa su-
premæ regionis aërcæ 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 con-
suetudinem Ignis, non quod revera sit.
At Sectatores Aristotelis hoc loco, ex
perperam intellecto textu in coordinatio-
ne Elementorum, propriam & genuinam
Ignis Sphæram omnibus modis, etiam
contra Magistri mentem suis suadere co-
nantur.
Dum ergò Ignem sub Concavo Lunæ ponit,
tantum abest ut illum purum Ignem, aut ve-
rum Ignis reale Elementum dicat, ut potius
neque illum quem nos Ignem vulgò voca-
mus, ibi ponendum doceat; ait enim textu
18. Terrâ à Sole calefactâ fieri exhalatio-
nem spirituofam, fumofam & quæ fit ipsius
terræ existentis siccæ, & propter eam calo-
rem dicit supereminere vaporibus; & de eadem
intelligi, quod subdit immediate, Sub circu-
lari latione est calidum & siccum, quod, inquit,
dicimus Ignem: innominatum enim est &
commune in omni fumosa disgregatione: at-
amen quia maxime natum est tale corpus exu-
ri, ita necessum est uti nominibus. Vides Phi-
losophum hoc loco nil aliud quàm supremam
Aëris regionem describere, quam, cum à cœ-
lorum motu & incalescat & uratur, modò
ἐπεκτασθῆναι sive exhalationem aut summè at-
tenuatum aërem, modò non ignem, & in poten-
tia ignem vocat, Ignem, inquam, non revera,
sed qui ex consuetudine dicitur Ignis. Affe-
clæ vero ne & se & Magistrum ex hac pyro-
technia ridiculos faciant, ibi realem Ignis
Elementaris Sphæram etiam contra Magistri
mentem pro aris & focis adstruentes defen-
dere non verecundantur.
Porro si Ignis ex consuetudine tantum ibi
esse dicatur, ut ex verbis ejus constat, cum
hominum cogitationes aut appellationes
nihil in natura constituent, certè Ignem il-
lic ubi non est constituere non poterunt.
Si verò subtilissimam purissimamque Aëris
portionem ibi stabulantem, Elementum Ignis
dixerint, jam specie ab Aëre Elementum distin-
ctum non constituent.

Sec. I.

Diu sanè multumque, fateor, verba Græci textus, *utrum 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 confidentem mirâ obscuritate describentem repererim; tandem incidi in verba quibus *tres Ignis species* describit: quæ cum veritati enucleandæ, & *imaginariæ Sphæræ Ignis sub Concavo Lunæ* confutandæ aptissima repererim, hæc ea ex textu sincerè depromta adjungenda duxi, sic enim ait: *ἡ γὰρ ἔστιν ἡ εἰδὸς ἡ πύρις ἕτερον γὰρ ἔστι τὰ εἰδὴ ἀβεβή, καὶ φλόξ, καὶ φῶς, ἐστὶν αὐτῶν πῦρ οἷον. καὶ ἀβή, ἔστι ἡ πύρις τὸ λεπτομερέστατον λεπτομερέστερον γὰρ ἔστι τὸ φῶς ἢ ἀβεβή, καὶ τῆς φλόγος.* 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, hæc discutiendam, & an ea cum sententia illius sub Luna Ignis consistere possit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, Si tres tantum Ignis species sunt, Carbo, Flamma, Lux, certè aperta in Sublunari Concavo suæ existentia 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 gla-

ciem 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 Cælum Ignem esse contendebant, iisdem penè verbis, objiciebat.

Neque Flamma esse potest Ignis Elementum Sublunare; si enim Flamma foret, necessariò arderet, si arderet, necessariò luceret, silu- ceret, 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 Concauum 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 Cælum seu Æthera Ignem minimè dici posse adstruit; ait enim si Cælum esset Ignis, jam omnia combusta forent, si non est Ignis, habemus intentum.

Neque tertia species Ignis quam Lucem dicit, in concauo 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 adèd 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, nullà factâ qualitatis mentione, Sed hæc παρρηγας.

Accedamus ad id quod primo intenderamus, & videamus, Utrum illud quod sub Concauo Lunæ ponit Peripatus, verè & propriè Elementum esse possit.

Elementa ab Aristotele dicuntur ea in quæ Ignis sub ultima corpus resolvitur, vel ex quibus primo Luna non est Elementum. 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 inferiorum rerum compositionem ingredietur, & aliis associatis Elementis, Mistorum omnium constitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior.

De-

Cap. II.

Descendere ergo hunc ad compositiones constitutas 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 naturà eum urgente descenderet. Si naturà 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 descendi præter naturam, ergo violento motu mistionem ingreditur omnem; ergo omnis mistio non naturalis, sed præter naturam erit; & consequenter invitâ naturâ, atque adèd 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 jacentis, 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 sphaerico motu Ignem rectâ deorsum impellat; Impellens enim impulsum corpus sequi necesse foret; Cælum ergo Ignem sequetur deorsum, quo quid absurdus esse possit non video. Eadem absurda sequentur, si eum jactu aut vectatione infra detruidi 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 concauum 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 iudicio, admitti minimè posse.

Quodnam sit verum Ignis Elementum.

Quodnam autem verum sit Ignis Elementum, jam ostendere conabimur.

Et suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, DE UM OPT. MAX. Sapientissimum Conditorem omnia ex quatuor Elementis, quæ in Chaotica massa virtute continebantur, Cælum, 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 etiam si 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 tantum, fumo ardente veluti amictu quodam vestitum; Elementum verò essentialè intus latet, quod per lucem indicatur, calidum videlicet illud primigenium & innatum, omnibusque rebus tam Cælestibus quàm Sublunariarum rerum Mistis inexistens. Atque hoc esse verum illud Elementum, quod ad omnium Corporum compositionem concurrat, indè deducitur, quod cum Ignis hic usualis, uti ex se & sua natura destructivus est, ita tantum abest ut Compositionem rerum ingrediat, ut potius Composita jam destruat; aliud itaque Elementum verum & proprium assignari debet Mistionis constitutum; non utivum 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 primum, 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, Ignæ 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 concurrat, quid per Elementum lucis ignisque cortice circumdatum, quem vulgò Ignem artificialem mixtum, aut quem Aristoteles πύριον ἕτερον γὰρ ἔστι τὸ φῶς, spiritus sicci 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 tantum, 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, & maxime in pulvere Nitrate & Aureo patet, quorum illud naturam suam sursum, hoc deorsum mirro impetu vergit, pro ratione videlicet materiae cui jungitur. Atque hoc pacto Aristotelis sententia, qua Ignis Elementum sub Concavo Lunae ponit, non quidem tanquam in propria Sphaera contentum, sed tanquam portio Ignis, quae uti in omnibus, ita etiam in Aereo illo Corpore Sublunari latet, intelligi potest & debet. Hoc enim posito, nulla circa Ignis Elementum difficultas moveri potest quae non solvatur per ea quae jam adduximus.

COROLLARIUM I.

Ex dictis hucusque patet, quomodo per attritionem generetur calor in corporum durorum collisione, ut dum ferrum supra incudem tuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in flammam succenderis; quomodo terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere effervescat; quomodo denique Ignis est silice eliciatur; quomodo in nubibus fulmen & fulgur, in corporibus vero viventium ad validum exercitium calor nascatur, & similia quae quotidiano constant experimento.

Dico itaque horum omnium rationem aliam non esse nisi Elementum Ignis, sive calidum illud innatum & primigenium, sulphuri quiddam haud absimile in intimo rerum naturalium Centro conclusum; sopitum quidem & a terrestribus faecum quibuslibet oppressum, at post collisionem corporum perfrictionem attritionemque spirituum agitatione animatum, illos quos dixi Calores suscitatur; usquedum segregatis humidioris naturae corpusculis, spiritibusque 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 incallescunt; sunt tamen alia aliis aptiora, scilicet quae majorem sulphuris fixi copiam, partesque spirituosas vel copiosiores, vel magis compactas obtinuerunt.

Hinc ferrum, utpote copiosiori adusti sulphuris copia turgens, praeter ceteris metallis maxime incallescere experitur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioso resistente non tam facile ex attritione congregentur spiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur vero serra dum lignum fecat, tantopere incalescat, minime lignum; rationem damus, quod sulphurei

Ignis essentialis non gravis, non levis est, sed indifferens ad omnem situm.

Quomodo per attritionem generetur Ignis.

Experimenta.

Cur ferrum ceteris metallis vehementius excandescat.

in ligno spiritus utpote dissolutiores exspirent, in serra vero dura compactiores, & ex praedominio sulphuris constipatiores sunt: hinc fit, ut in ferro ex attritu facilius quam in ligno accendantur. In nubibus vero nascitur fulmen & fulgur ex sulphureis corpusculis, una cum vapore in sublime attractis, quae cum spiritibus igneis nitrosisque referta sunt, ex vehementi nubium conflictu agitata & attrita facile in ignem coalescunt, qui majorem ex rarefactione aeris locum requirentes, dum ex constipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu qua data porta ruunt, ea strage quam quotannis experimur,

COROLLARIUM II.

Hinc patet quoque, Cur hyeme tota Vegetantis Naturae Oeconomia tristi facie squaleat; viros omnis ab arboribus plantisque depereat; quia videlicet Sol remotior spiritus illos igneos & halituosos, utpote frigore oppressos, dissolvere & attenuare non potest; mox tamen ac Equinoctialem supergressus calor sui incrementum susceperit, ecce spiritus, qui latuerant eo usque, syngenei illis novo calor hospite animati, ac veluti interioris indolis laetitia tripudiantes dilatati que in ramos, folia, flores, fructus luxuriant.

Cur vero illo motu non incallescant, aut inflammantur, ratio est tum humidi, quo polent, copiosissimi resistentia, tum blandus ille Solaris calor affluxus; quo spiritus ignei misti 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 occurreret, cujus rationem dare non possis.

COROLLARIUM III.

Hinc patet, quomodo flamma, quae nil aliud quam Ignis fluens est, extinguatur; v. g. in candela, quae cum humido pingui & viscoso polleat, & cui cum plurimi sulphurei spiritus insint, fit ut accensum ellychnium statim & spiritus ignem concipientes una in flammam accendantur; atque adeo ob pinguis humidam copiam fluere incipiant; spiritibus vero se invicem sollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tamdiu flamma duret, quamdiu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor vero cesset, mox ac fluxus ille a 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 vero etiam si flamma non fit, lux tamen est, igneo adhuc fervore

Cur hyeme plantae tristem induant, siccum in astate.

Flamma Ignis fluens.

Quomodo carboni Ignis insit.

Cap. II. vore aestuans; unde ad conservationem suam auxiliares copias advocantes vicinas carbonis sicci hinc inde particulas ad ignitionem dispositas arripiunt, atque iis acceptis, praesertim si flatu juvetur, invalescant in maximum Ignis incrementum; si vero externa adjutrix defuerit, quantum possunt, se concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & a luce & ab ardore cessent.

Sed ut tandem ad Subterranei Ignis institutum revertamur, recte in Definitione diximus, portionem esse Ignis Elementaris non puri, sed varia subterrestrium combustibilium rerum miscella tincti; tingitur autem ille Ignis pro diversa semitis natura, si sulphuri puro jungatur, candicat, si bitumini, fusca flammam aeret; si bitumini una cum aërigine, virescit; rubet, si minio aut similibus rubri coloris mineralibus jungatur; si arsenico, ochrae, sandarachae, flavet; si uliginosae materiae pingui & oleaginosae applicetur, omni ferè luce destituitur, fumo tantum indolem suam prodens. Quae omnia experientia docebit, si ex dictis materiis oleo commixtis in lucerna lychnum accenderis. Atque hinc est quod Ignis Elementum etiam si in omnibus rebus idem specie sit, pro combustibilium tamen rerum natura, specie differere videatur.

Hujusmodi itaque Ignem Terrae visceribus ad Sublunaris Naturae tutelam, rerumque omnium proventum inclusum esse Definitio asserit. Terram cavernosam esse in praecedenti 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 saepe illapsas receperunt urbes & ingentem in alto ruinam condiderunt; & ut dicebat Corn. Severus in Aetna,

Quaecunque immensus Terrae se porrigit Orbis, Extremique Maris curvis incingitur undis, Non totum est solidum, desit namque omnis hiatus. Facta est omnis humus penitusque cavata latebris Exiles suspensa vias agit.

Quibus subscribit Plinius, Elianus, Lucretius, ceterique rerum naturalium Scriptores. Habitant in differentibus longè lateque patentibus Cryptis summo amicitiae foedere juncta Ignis & Aqua; quae eam moliantur rerum varietatem quam Metalla, Mineralia, Succa, Glebae, Fontium faebrae nobis patefaciunt. Nam, ut rectè Manilius, Sunt autem cunctis permixti partibus ignes, Qui gravidas habitant fabricant fulmina nubes, Et penetrant terras Aetnaeque minantur Olympo, Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda Ignis subterrestri vis & potentia eluceat, dum ordinato impetu ascendens sursum, & quae superat, facit ascendere; crescit in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & transmutat quodcumque occurrit in sui substantiam, neque unquam dempta ex eo parte diminuitur. Siquidem in Cavernis Terrae conclusus sese agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia passuum etiam subter Mare & invios Terrae anfractus; uti in Prolegomenis tanquam omnium oculatus inspector, docuimus. Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quae occurrunt, & vel ipsa saxa montesque in suum convertit pabulum, ut nisi ambitu Oceani & Omnipotentis Numinis jussu cohiberetur, universam Elementaris Naturae molem in inextinguibile traheret incendium. Neque mirum est, tantam Ignis vim in Terris à Natura constitutam; cum ab hujusmodi Ignibus universa Sublunaris Naturae salus dependeat; neque enim in iis rebus praesertim conservandis, quae, sive necessitate sive diuturnitatem spectes, Ignis adminiculo carere non possunt, Natura parca, angusta & manca, sed prorsus liberalis & magnifica esse debuit.

Quemadmodum enim Coelum immenso ambitu, quod cuncta comprehenderet, constituit, vastamque disposuit Elementorum molem, & Maris immensum pelagus, unde in universi Geocosmi venas indeficientem aquarum copiam distribueret: ita Divinae Providentiae, proportionem servata, magnum valde in Ventre Naturae, Ignis apparatus fecisse consentaneum fuit: unde per longissimos veluti Caminos in infinitum diffunderet fervorem ad necessariorum rerum usum, Telluris, Hominum, Animantiumque emolumentum. Et sicuti Aquis suos statuit terminos, quos praeterire non liceat; ita hanc Ignis naturam tam admirabili distributione, tanto ordine & symmetriae proportione in abditis Subterrestri Naturae semitis attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque insinuatis suffocaretur, neque à praescripto sibi termino exorbitaret; secus enim motu suo liberrimo foras prorumpens omnia usque deque verteret in apertam Terrae Hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum existimo, quando ruptis ferocientis Naturae frænibus, & apertis Ignium Subterraneorum catarractibus, Divinae Potentiae imperio non Tellus tantum, sed & Elementa calore solventur, cum totius Mundi ruina & interitu. Ut quemadmodum in universali illo Cataclysmo apertis catarractibus Coeli, abyssorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit: ita & ultimis temporibus eundem Ignium inundatione sit perditurus. Quam quis neget futuram, si aestuantem in terris perpetuum Ignem adspexerit, si vasta provinciarum

Ignis Subterraneus mire se diffundit.

Ignis Ignis in Venis Terrae apparatus.

Secl. I. incendia, manifestum denique tantæ simul materię sulphuris apparatus, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateat

tur, 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. **Q**uemadmodum in Corpore Humano Microcosmo Calor per omnes totius Corporis meatus diffusus, spiritibus suis omnia animat, vivificat, instaurat, agit, 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*. Sicut enim in *Corpore Humano* inflicto quocunque loco *vulnere*, statim *Sanguis erumpit*, & ad minimam agitationem *effervescent*, sudorem ex tota porosa 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* tantum, sed & tepidos, fervidos, & intolerabili caloris vi æstuanter 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 generabiliū 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 reciprocò 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 feminaria continere, Aquam, Aërem, *Ignem* proportionem 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 terræ marique visuntur passim, certam præbent

Neque Ignis sine aqua, neque hæc sine eo subsistere possunt.

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.

Habes hinc *Figuram Ignis Subterranei Aquæ misti* typum, quem non ea quidem seratione 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 comprehendendi potest, quomodo *Aqua Igne junctam* mirificos, tam extra quam intra *Terram* effectus præstet, *Ignis Centralis* signatur litera A, *Pyrophyllacia* ex eo derivata, litera B. *Hydrophyllacia* litera C. *Canales à Pyrophyllaciis ad Pyrophyllacia S Camini Pyragogi; Canales V ab Hydrophyllaciis ad Hydrophyllacia Hydrogogi* sunt. *linea* verò tum ad *Pyrophyllacium* tum *Hydrophyllacium* 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 *Pyrophyllacia* propiorum *circa Centrum* locum habere, *Hydrophyllacia* verò propiorum *circa Terræ superficiem*, prudenti sanè Naturæ consilio; *Cacabi* enim non infra, sed *supra ignem*, ut *aqua calefiat*, & ad usum veniat, poni debent.

Est autem *Incendium* nihil aliud quam ^{quid sit incendium.} 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 flammam ejaculatur; & quamvis hujusmodi *Incendia* ipsa Terrarum exteriora non sint perpetua, sed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur *Ignis* in subditis *Pyrophyllaciis* quin perpetuus uniformisque subsistat, uti ex Thermis eodem semper statu permanentibus patet.

Ratio vero, cur in nonnullis locis, non semper, in quibusdam perennis videatur *Ignis effectus*, hæc est, quod etiam si *Ignis Subterranei* substantia in suis Receptaculis perpetuo fonte ei constanter administrato subsistat, contingit tamen subinde ut materia combu-

Cur in nonnullis locis perpetuus Ignis sit, in aliis, cum tempore deficiat.

Cap. III. bustibili Terræ superficiem vicina vel combusta, vel meatibus ex combustis Subterrestris materię glebis, fornicumque combustorum rimis obstructis, vel Subterraneorum inundationum diffusionem Caminis aqua operis, Ignis propagatio impedita, veluti induciis quibusdam inductis, multorum annorum curriculo quiescat; donec minera meatuum successu temporis propagata, novaque combustibilis materię supellectile ditata denuo foras prorumpens, antiquas *Incendiorum* stationes repetat; tantum enim *incendia* durare scias, quantum combustibilis materię fomes durat, qui si ob dictas causas cesset, & ignem cessare necesse est, in iis potissimum Caminorum ductibus qui à *Pyrophyllacio* remotius distiterint.

Si verò dictæ causæ non intervenerint, certum est, *incendia* perpetuo durare; *flamma* enim (quem *vaporem accensum* dicimus) emicat, insequiturque, quantum potest, combustibilis materię escam, qua deficientem, & ipsa deficit cessatque, donec novæ ex jugi cum mari commercio, subministratâ materiâ perenni inque intus vapore ac caligine repulset ad supremos meatuum fornice, 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 necessario id genus accidentia pro variis dispositionibus *materię* combustibilis ac urgentis in eam *status* 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 *Pyrophyllacia* purgatissimos habeat Caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc post multorum annorum decursum, denuo tum ob *novæ materię* incrementum, tum ob *Subterraneorum* ventorum *flatuum*que vires diversas resuscitantur; qui quidem ad eò huic *Oeconomiam Vulcaniam* sunt necessarii, ut sine illis, utpote omnium Naturæ accidentium auctoribus, nihil fiat. *Quomodo* autem *ii* producantur, paucis explicò.

Quomodo suscitetur & conservetur Ignis Subterraneus.

Cum *Oceanum* in *Itinerario Terrestris* 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 Pyrophyllaciorum*, qui fere semper Canalibus aquarum uniti sunt, impetu summo ruens, vel in ipsa *Pyrophyllacia* deductus, ibidem *flatu suo humidissimo* materiam combustibilem non tantum excitat, sed & in *ferventissimas*

flammas continuè animat; haud secus ac faber ferrarius *flatu follium & 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. *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 *fissuræ*que *Terræ*, quas aqua secum delatâ variâ combustibilis materię miscellâ, sale, sulphure, bitumine repleverat, hinc ea calore & halitibus æstuantia, pro *Terrenarum* cryptarum natura & conditione liquefacta, ad se in novam *fomitis* materiam attracta convertunt; & hoc factò perpetua fit operationum Naturæ continuatio; atque hoc modo tum *Aquæ* tum *Ignis* admiranda Naturæ industria *pericyclopsis* peragitur. His itaque ritè expositis jam ad *historicas* *Incendiorum* *enarrationes* calamum conicertamus, ut vel *Ignis Subterranei* exterminatores vel sensu discant, quod intellectu non concipiunt.

Optimè verò ab *Italia* partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifestiora continent *Subterraneorum Ignium* vestigia, in quibus fundantur omnes suscepti argumenti demonstrationes; quæ quidem non credidissimè, si propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occasione lustrata non examinassent.

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 *Hydrophyllaciis* tum Alpium, tum Apennini originem suam sumunt. Et ut videas mirum *Italia* 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, quæ 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 & Vefuvio ad Istriam usque olim *arsisse* fertur, *Patensanam* proinde à Janigenis appellatam fuisse, id est, *Regionem conflagratam*. Et si mi-

Sect. I.

Italia scaturit
Ignibus
Subterra-
neis.

nutius rem exploremus, *Italiam* omnes ad adeo *vasta incendia* dispositiones habere comperimus; situs angustiam, quo inter duo *Maria* undarum illifione affidue flagellatur; Subterraneos meatus & cavernosos anfractus *Ignibus* & Ventis pervios, ac materia tandem *sulphureæ* copiam, qua tota luxuriat, ardetque certis locis super omnem terram.

Nam in tota hac *Italiae* parte *Meridionali* ab extremis *Siciliæ* oris usque ad *Hetruriam* 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 *Istria*, *Prochyta*, *Pithacusa*, nec non in *Continentalis* terræ *Montibus*, *Vesuvio*, *Miseno*, *Puteolisque* & *Cumis*, qui sæpè ardent, ac certis in locis magna demonstrant æstuarium, *ignibus*, fumis, vaporibus, thermis, quibus scaturit, 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 *Phlegreæ Collibus*, quæ *Vulcanium Campum*, vulgò *Sulphataram*, circundant, videre & audire est; fidem quoque faciunt, non procul inde 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.

Phlegreæ
Campi.Tota Cam-
pania igni-
bus obnoxia
est.Latium
scaturit Sul-
phure.Insule na-
tantes Ty-
burina.Cuniculi
Ignis Sub-
terranei in
varios ramos
distenduntur.

Puteolis transeamus ad *Latium*, quod *sulphureis Crateribus* plenum est, per *Minurnas Sulmonem*, hinc per *Campos Romanos* continuata *Sulphuris* minera, tum pluribus in locis, tum potissimum sese exerit in *Lacu* quodam inexplorabilis profunditatis *Tybure* quatuor milliar. distito, nec non *16 Insularum*, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo *Albula Fluvius sulphureus* originem suam nascitur, & 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 Stigianas*, & *Lacum* in *media Sylva* tum *sulphuris* fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ ad spectu horridum; & tandem per *Montem vicinum* (in quo & *Crypta Serpentum*) æstuarium & caminis refertum, *Tosiam* & *Centum-Cellas* usque, quæ omnia loca *sulphure* & bitumine scaturit, ad *Mare* terminatur. Alter ramus versus *Montem Roseum*, inter quem & *Roncionem* novi *Sulphurei* sese exerunt *crateres*, qui occulta sua commercia habent cum *Monte Cimino*, quem *Montem Verterbensem* vocant, & cum pago *Vico*, *sulphureis* scaturientibus celebri: & sanè *Ciminus Mons* ma-

gnam adhuc *Ignis* vim fovere videtur sub profundissimis antris, quam ad radices situ *Boreali* juxta *Viterbium* in totam eam planitiem diffundit, plenam *sulphureosissimo halitu*, glebis passim aridis & pumicosis innumerosisque fontibus calidis, quos inter *Bullicatum* ob *fervorem* intolerabilem est famosissimum, cujus miram constitutionem in *nostra Hetruria* fufus describimus. Habet hic cum alio vicino *Lacu* inter *Viterbium* & *Montem Flascionem*, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo *Lacus* erumpens miros exercet tumultus, & quod mirum dictu, duo simul hic *Fontes* spectantur, vix uno

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 Tyrrenum* respicit in *Ilvam Insulam* usque, tota ubique *Tellus* calentibus scaturit aquis, vel *ferri ærisque*, vel *sulphureis* luxuriat *fodinis*. Quo nomine memorabiles sanè sunt *Lacunæ Volaterranæ*, *fervidis* & *falientibus* aquis refertæ, & *fodinæ Sulphuris* optimi ad *Castrum*, quod *Libbianum* vocant, de quibus uberrimè actum vidè 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 *Avenionensis* vocantur, in *Montem Politianum* usque, ubi ad *S. Albini* copiosa mineralium aquarum cum summo fœtore copia scaturit, & hinc ex una tandem usque ad ipsum *Apenninum* æstuarium refertum se porrigit, ex altera *Senas vicinasque Mari* adjacentes partes, & ad *Liguriam* usque contermina loca, *Lucentemque Agrum*, quæ tot abundant metallis, tot *sulphureis fodinis*, aquarumque calidarum ac fervidarum fontibus, quot fortè non habet uni-

Ignis Sub-
terranei spiracula ad
Petram
Malam.

versa *Italia*. Maxime tamen *Subterranei Ignis* spiracula sese exerunt in *Apennino* ad *Petram Malam* eique vicinis locis; ubi aer noctu *scintillat*, diuque ceu ex *ardente* sub *fornace* caligat ac fumat, in *jectasque* 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 *Beroso*, circa *Aponi Balneam* *aruisse* olim, tum *Collium salebrosum* tractus cineresque & pumicosa facies, tum *carbones*, *lapidumque*, qui vel ipsas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, fat ostendunt.

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, nonnulli 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 Phlegreæ Campo in Agro Puteolano.

Cap. IV.

ANno 1638. *Neapolim* transiens, non potui prætermittere quin omnibus seculis celeberrimos *Campos sulphureos* quos *Veteres Phlegreos* 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 exposita in conspectum se dat; locus omnino horrore & formidine plenus; longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quam *Plinius Campos Phlegreos à flammis* & ardore vocari scripsit, *Cornelius* autem *Strabo Forum Vulcani* appellat, locum ubi & ab *Hercule* superato *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* præcellis, 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* flammæque evomebant: *Montes* quoque vicini continuò ardebant, & veluti è *fornacibus* fumos ejiciebant *spissos*, & *aquas igneas*. Nunc temporis autem ipsa *Planities* non secus ac *colles Phlegreæ flammis* perpetuis exhausti foraminibus infinitis cavernosi sunt, & materia *coloreque sulphureo* flavent ubique; solum quoque cum tangitur à *suprà* *ambulantibus*, quasi *tympanum* propter *concavitates* resonat crepitatque, sentiasque non sine stupore sub pedibus *ferventes aquas*, fumosque densos & *ignitos* sibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per *tubos* atque *cavernas subterraneas* vi exhalationum factas; quæ quantæ sint, experiri, si foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox *impetum* fumi eructare videbis.

Phlegreæ
Camporum de-
scriptio.Dion Cas-
sius.

Ingens tamen in eadem *Planitie Lacuna* me summa admiratione affectit; reperitur enim hæc semper aquis bullientibus & nigrore suo formidinem incutientibus plena: *Cacabum* dices *pice* & *resinâ* bullientem: quæ subinde locum mutat, ac *indurescentibus* aquis in margine lebetis arctatur vel ampliat 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*, hocce mirificos *exaltati liquoris effectus* aliunde non procedere nisi à *Mari*; *Ventorum* quippe *procellis* agitata, dum per *Subterraneos meatus* *liquefactæ* hujus *materiæ promum condum* sollicitat, mirum non est, *liquorem* suis angustis *contineri* nescium, ultra à *natura* sibi constitutos *limites* in altum *ejaculari*, tantò quidem *violentius* quantò *majori violentia* *Maris* impetuosis *affluxus* illum extruderit; 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 hor-
renda.Vix mirum
aquas eja-
cullans.

Quid dicam de *Montibus* & *Scopulis* quibus *Vulcanus* 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 percussum* magna vi foras *projectum* recipias; nonnulla *fumum flammis mixtum* *ejaculantur*: in *Inferno* te *constitutum* dices, ubi omnia horrida, *luctuosa*

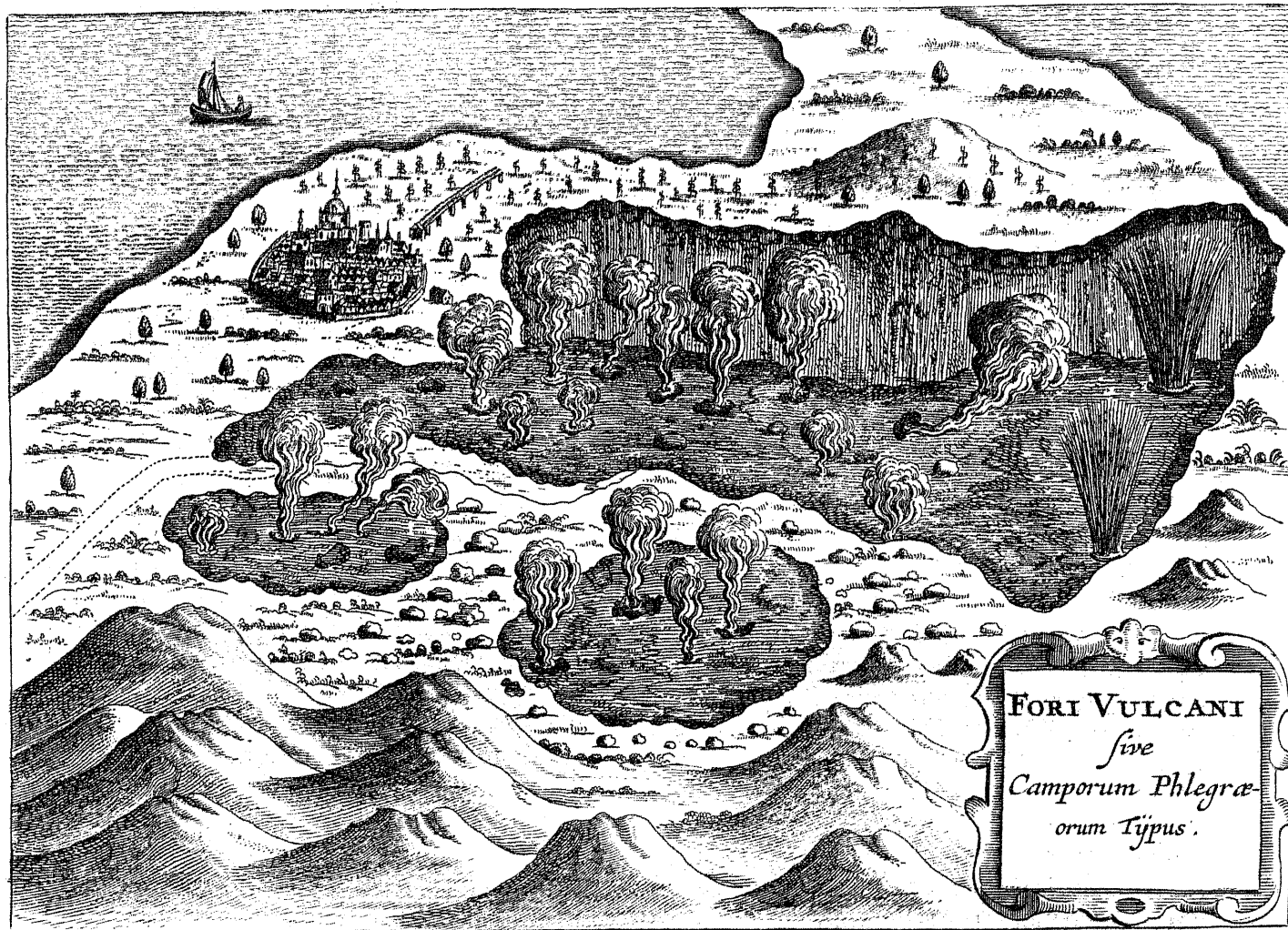
Impetus hor-
rentum per
spiracula
expulorum.

Sect. I.

ctuoſa ac formidanda rerum facie, ſulphuris quoque, bituminis, naphthæ aliorumque mineralium ſætere non tantum exanimis.

Et tamenſi locus adeò horridus ſit, multum tamen indè emolumentum captant ii qui

ſulphuri, nitro, vitriolo conficiendo operantur. Quomodo verò ea præparentur, dicitur in ſequentibus ſuo loco. Figuram loci hæc 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 introeuntes ſuffocatos interimat.

Cap. V.

Eodem Anno 1638. cum cuncta Naturæ miracula Territorii Neapolitani, duobus præced. Capitibus declarata, videlicet, Vesuvium, Sulphureos seu Phlegæos Vulcani Campos, & Balnea Puteolana, cum iis quæ in Insula Iſchia ſpectantur exploravi; inter cætera celeberrima Canum Spelunca occurrit, ob miras & abditas interiorum vires nulli non nota: quam antequam deſcribam ſitum Loci præmittendum cenſui.

Adjacet dictum Antrum Lacui quem Agnanum vocant, Figurâ rotundâ, diametro 500 mille circiter paſſ. aquâ gaudet limpida & oppidò frigida, mineralibus rivis auctâ. Spectatur ad ripam domus ruſtica, in qua ejus poſſeſſor plures Canes alit ad experimentum intra Specum faciendâ de canibus intro mittendis. Ubi itaque locum attingimus ecce conſeſſim canis exemptus, ac perticæ loro alligatus in dicti Antri fune-

ſtum Spiraculum ab homine perito protruſus fuit: qui mox ad Spiraculum admotus, virulentam vaporis inde exeuntis ſævitiem minime ſuſtinens, ſuffocari videbatur omnis motûs expers: quem & ſubito extractum in Stagnum Agnanum demerſerunt: & poſt nonnullam moram quaſi ex alto ſopore emergens etiam ambulare cœpit, ac tandem cibo reſectus 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 juridiſtioni Electoris & Archiepiſcopi Moguntini ſubjecto reperiri; ubi me intra pratium naturæ loci feralis conſecti conduxere ad locum molarum lapide conſectum, ex quo virulentus vapor exſpirabat. Ego juvenis etiam tum inſita curioſitate ductus

Situs Specus Charoneæ.

Cap. V.

ductus veritatem rei meo damno & puerili imprudentiâ motus tentandam cenſui; at vix dum caput applicaveram foramini, tum ecce ſtatim virulento vapore ſuffocari cœpi; & niſi me ſtatim abſtractum frigida offuſiſſent, mortis periculum non effuſiſſem.

Verum antequam cauſam exactius proſeram, 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 incautiſſe acceſſerit, Charontem ad eum in Acherontem traducendum paratum inveniat: dicuntur & Plutonia Spiracula: originemque trahunt ex ſuffocatis in occultioribus Terræ cavernis vaporibus vel mineralium fucorum virulentia 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 differentia.

Sunt quædam Foſſæ quæ ex Arſenicalibus originem ſumunt, & hæc ſtatim corpetunt. Sunt quarum halitus Mercuriales, qui & nervis & pulmonibus plurimum obſtant: ſunt & aliæ quibus halitus ex cauſticis ſalibus, qui conſtrictiva vi pollent, & fauces & cerebri meninges coarctantes reſpirationem tollunt, & ſuffocativi dicuntur: atque hi ſola aquæ frigidaſſe affuſione curantur, ſine qua morerentur: & ratio eſt, quia frigida aſtuſa capiti cauſticam & conſtrictivam faucium acrimoniam diſſolvit, unde laxatis faucibus, ſpirituque reſumpto, qui primo mortui cenſebantur, reviviſcere incipiunt. Si verò originem ex ochra, ſandaracha, auripigmento, & arſenico infectos halitus aſſumpſerint, haud dubie cordis ſpasmus 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 Nobilitium, Illuſtrium, Prælatorum, curioſorumque hominum concurſu, quam ſuſiſſimè deſcribit Illuſtriſſimus & Reverendiſſimus Joannes Caramuel Epicoſopus Vegevanenſis totius encyclopædiæ conſultiſſimus: ut proinde operæ pretium me facturum cenſuerim, totius argumenti diſcurſum hic apponere.

Joannes Caramuel.

P. ATHANASIO KIRCHERO

S. P. D.

JOANNES CARAMUEL Epicoſopus.

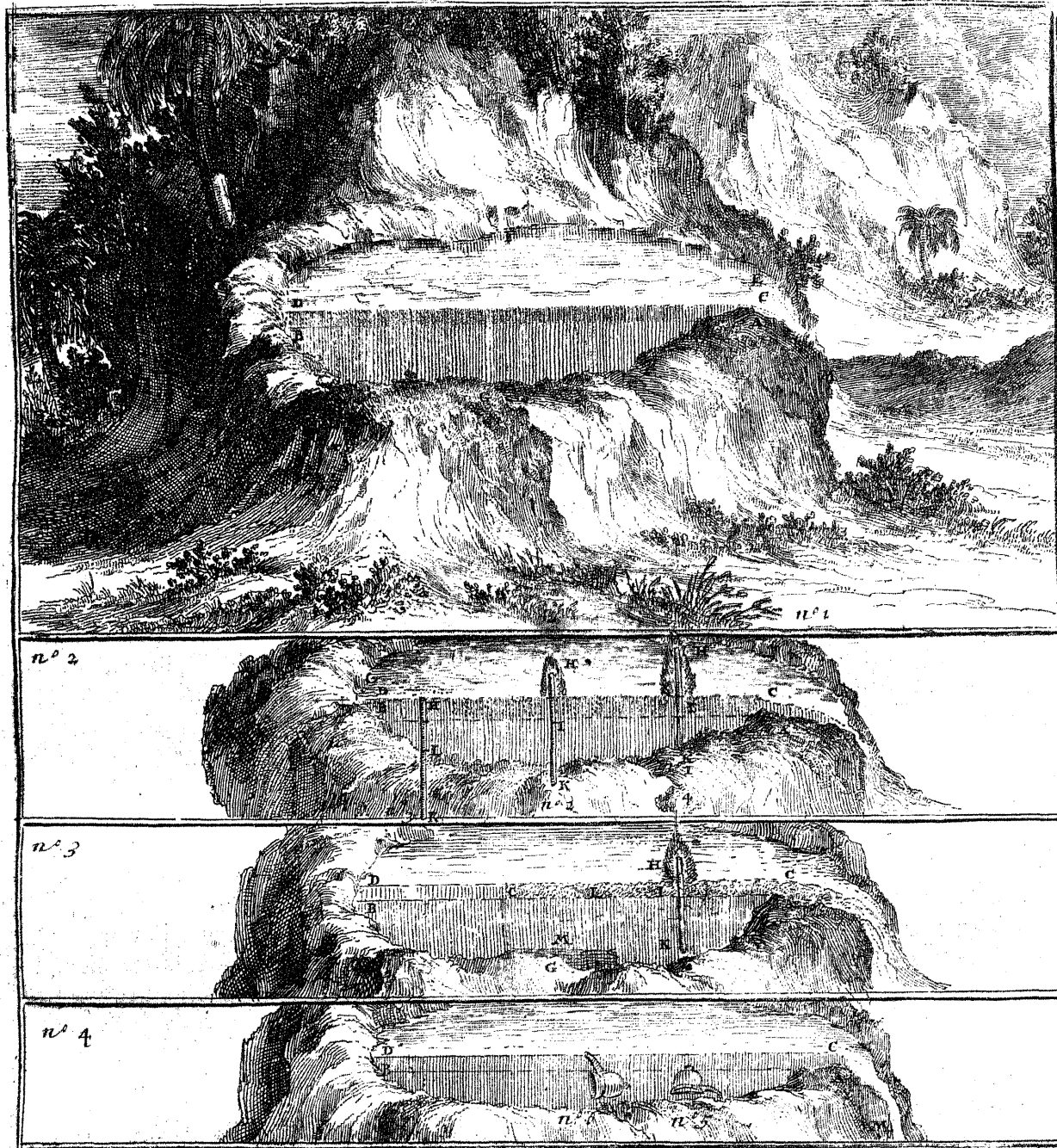
Eſt Lacus qui vulgò de Agnano dicitur apud Coſmographos, qui Italiam deſcripſerunt, celeberrimus. diſtat Neapoli quatuor millibus paſſuum, quâ via Puteolos itur, cingitur Collibus, quos Natura exornavit arboribus: nam rari proſtant Ruſtici qui illos colere, aut incolere velint. Lacus eſt amœnus, & pulcher: nam amphitheatrali pompa circumvenitur. Pauci illi agricolæ, quibus fortuna conditionem benigniorem negavit, ubi illuc veniunt, moribundis ſunt ſimiles; nam omnes illi Montes vapores venenſes 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, reviviſcit. 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 referabant multa quæ quia fidem ſuperare viſa, ſine communi examine non debuerunt admitti: qui enim nec Antiquis, nec Junioribus Magiſtris credimus, cur deberemus aſſenſum præbere diſcipulis? Decevimus ergo rem aggredi communi ſtudio, ut veritate explorata cauſas indagaremus. Octobris igitur vigefima 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, Epicoſpi) quinquaginta vel plures: nunquam, opinor, ille locus aut tanta fuit Procerum copia aut tanta Ingeniorum majeſtate honoratus. Ergo, ut convenimus, communi labore & ſtudio incepiſimus ſingula examinare:

OBSERVATIO I.

Recognovimus Locum; & eſt in Montis Crypta deſcripto, qualem depingo. Habet portam ligneam in E C, 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 capaciſſimo expediri. Nudis oculis in illa nulla percipitur materiæ differentia; nam ſicut ſuperius, ſic etiam inferius aëre plena videtur A, linea C D, deorſum ad G. Latera ſunt humida, ac ſi pri-

Obſervo.

Sec. I. si pridie aqua ad illam usque lineam inundasset : à linea CD, sursum, latera omnia sunt arida terra, quæ sicca, friget; quæ ma-



OBSERVATIO II.

Funale accensum.

Perillustris D. Franciscus Andreae Juris Doctor, ingenii felicissimi Vir (cui nostra Academia debet splendorem & gloriam, & debet posteritas Libris doctissimis) moræ impatiens fuit ingressus ad G. & tamen in clamarem omnes, præstare ut periculum rei facerent alii; maluit singula examinare quàm aliis credere: tanta doctissimum hominem præoccupat indagandæ veritatis ambitio. Sumpsit funale HIK accensum: ardebat illud per quatuor superiores digitos nempe ab H ad I, & quamdiu tota flamma erat supra lineam CD, 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) extinguiebatur: ut Num. 2 videtur. Si autem illud elevabatur ita ut I supra lineam CD emergeret, iterum illud ardebat, ut prius ab

H ad I. Et tandem cum totum funale ponebatur infra lineam CD, totum extinguiebatur, nec resumebat flammam si erigeretur.

OBSERVATIO III.

Venit Fumus considerandus, & notavimus aliquid quod indiget meditatione. Sit pavimento Antri AGB, ut antea cum flamma ardebat supra lineam CD, fumus in altum ferebatur, ut exhibet Num. 4. cum autem funale mergebatur infra lineam AB, fumus adscendebat ex funali rectè usque ad lineam AB, non autem supra lineam CD, sed inter lineam AB & CD se auræ malignæ immiscens festino motu ferebatur ex L per C, & descendebat ad M, ac si esset aqua quæ ex latice præcipitaretur.

OB-

Cap. V. OBSERVATIO IV.

Funale infra CD fixum.

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 CD 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 poruimus vel guttam humoris exprimere, sed neque percipere indicium adquisitæ humectationis.

OBSERVATIO VI.

Inspicillorum.

Sumpsimus *inspicilla*: & supra lineam CD 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 audientiores redditi experiri volumus an *stillatoria via* aliquid disceremus. 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 aqua glaciata pleni extrorsum exhibent. Tunc, quia motus videbatur ex D per C in Murgeri, posuimus os *Alembici* versus D; & post notabile tempus humorem habuimus interius non multum, sed sensibilem, minorem tamen quàm qui in guttam transfret. Erant qui nullum saporem perciperent; erant qui acidum pronunciarent, fortè hi præjudicio aliquo deludebantur, nullum enim ego percipi; sed meo non fido gustui, est enim obtusus & tardus.

Vie Stillatorie.

OBSERVATIO VII.

Canis immisus.

Postea Canem immisimus: qui quamdiu permixtus est habere caput supra lineam CD 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* tradatur, currit *Neapolim*.

OBSERVATIO VIII.

Materia quæ *Cryptam inferiorem* occupat, nempe infra lineam CD, 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, quæ poterat conabatur evadere: mansit coacta, & tardius quàm *Canis* sensibus destituitur: & obiisse putatur. Extrahitur, terrâ frigidâ obtegitur; nec enim laborem adhibere volumus ut illam portarem ad Lacum; ad se rediit, & faliendo per herbam evasit.

OBSERVATIO IX.

Examinare an *sulphur pyreum* (Hisp. *La polvora*) infra Lineam CD succenderetur, optabat ingeniosa curiositas; sed in eo maximè stabat difficultas ut haberemus modum immittendi ignem; nam omnes flammæ & carbones accensi extinguuntur si infra CD ponantur. Sparsum ergo *ilitare sulphur* ab A versus G, & festinâ manu *chordam accensam* applicuimus ipsi A. concepit illud ignem; & totum infra Lineam CD *conflagravit*; & fumus inter superficies CD & AB 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 munificentia, ut postquam 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 subiceret 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 CD 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 separatur locorum di-

B b stan-

Secl. I.

stantia quos similitudo studiorum conjungit) audebo consulere Primò, quænam Consequentia 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.

S I ex ullo 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 vefanus & 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 universalis. Et ut à notioribus incipiamus, est in Sicilia Ætna omnium tum Poëtarum tum Historicorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam constitutionem in sequentibus describam, utpote à notioribus testis, & disti Montis explorator.

Ab Ætna 150 mill. pass. distat sunt Insulæ Liparitanæ sive Æoliæ, aut Hephæstia 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 arfisse feruntur; hodie Strongylus solus ex septem, incendiis sævit, non inferioribus Ætnæ aut Vesuvianis. Strabone teste, olim unà cum Montibus & Mare totum arfisse dicuntur.

Anno 1638 cum occasione Trirerium Melitenium hæc præterveheret, descensione facta 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 dorsum Apennini concava ductibus cum Vesuvio correspondere; quod verissimum esse Anno 1638, quo Calabria in ultimam penè ruinam Terræmotuum sævitie redacta fuit, præfens & oculatus testis comperi. Vide quæ de hisce in Præfat. hujus Operis fusissimè tradidi.

Est in Campania Vesuvius, cujus historiam vide, si placet, Lector, in Prolegomenis hujus Operis; hos enim recensitos Montes cum Anno 1638 adscendissimè, cunctaque

non sine manifesto vitæ periculo observassem, observata in iis omnem fidem superantia, tantum in me potuerunt ut vel hinc præfens hujus Operis auspicandi occasiorem & originem sumpserim.

Habet & Hetruria ardentem in Apennino Montem, in Felsina sive Bononiensi Agro alterum; non desunt præterea inter Pistorium & Petram Malam Lacuna & Antra perpetuos noctu præfertim, flammularum globos eructantia. Notantur & in Mutinensi Agro duo famosissima plena incendiis loca, de quibus in præcedentibus. Venio ad Germaniam, Galliam, Hispaniam; in quibus etiam Montes recentissimè similes non spectentur, frequentes tamen tum Sulphurei Crateres & Lacunæ fumum flammæque evomentes, tum innumere ubique locorum thermarum multitudo, de quibus suo loco, Subterranei Ignis intra eorum Hydrophylacia serpentes, luculentissima præbent vestigia. In Misnia Carbo-num Mons subinde fumo & igne sævit. In Lappia Montes præcelsos in Ætnæ similitudinem flammæ eructare Olaus narrat.

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 circumfatos Campos in sterilitatem unà cum formidabili sonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miserabili ibidem torqueri, superstitiosius credunt. Vide Olaus Magnum, cæterosque Geographos in Descriptione hujus Insulæ.

Et nè ultimam Septentrionis Plagam perenni frigoris glacieque 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 modo omnes cellæ Monachorum instar hypocausto-

Ptolemæus Plinius.

Strabo.

Montes flammivomi Italiae.

Germania Vulcanii Crateres, caterarum. que partium Septentrionalium.

Olaus M.

Olaus M.

Groenlandia Vulcanium Mons.

Mira de Monasterio D. Thomæ in Groenlandia.

Cap. VI.

rum calefiunt, sed etiam cibi, imò & ipse panis coquitur; tophum seu pumicem Mons evomit, ex quo totum est structum Cænobium; tophi enim bi aqua illa 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 concreseat, ideoque appellant pisces & volucres innumeri, quibus incolæ ad satietatem visitant. Sic scribit qui vidit & oram detexit Archithalassus Regis Daniæ, Nicolaus Zenetus Venetus.

Verissimile autem est Heclam Islandiæ & Groenlandiæ Vulcanum per occultos cuniculos correspondere, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æstuarioria perpetuò negotiari. Unde concluditur & ratio, Cur in nonnullis Septentrionalibus Insulis, & Norvegiæ, Finmarchiæ, Biarmiæ, Lappiæ Litoribus, in una parte Mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris niviumque vi concreseat; item in nonnullis litoribus abundantissima pasqua unà cum arboribus & agris fecundissimis reperiantur, in aliis, ut in Nova Zembla, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum obvium fiat, terræ perpetuè sterilitati subiecta; quia videlicet æstuarioria quibus locis subduntur, eadem calore quoque suo rerum copia beant; contra fit iis in locis subter quæ æstuarioria non se diffundunt.

Asia pluribus passim Regionibus Montibus abundat Ignivomis. In Ormuzio Perfici Sinus Insula, omnia plena sunt Ignibus Subterraneis, unde septem annis continuo arfisse dicitur; eructat adhuc quotidie ex salinis Montibus, quibus Insula scætat, flammularum globos, quibus ferè ad vastitatem redactum est totius Orientis celeberrimum Emporium. In Perfide 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.

In Media.

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 Tartaria.

In Septentrionalis Tartariæ Litoribus, Moscis referentibus, non infrequentes spectantur hujusmodi Vulcani officinæ.

In Regno Sinarum.

In Regnis Indoſtan, Mogor, Tibet, Cambodia, passim hujusmodi Montes, uti & in vastissimo Sinarum Regno reperiantur, uti P. Martinus Martinus in suo Atlante Sinico notat.

In Japonia.

In Japonia præ cæteris Insulis Vulcanus insignem officinarum noctu, diuque fumum cum Igne evomentium copiam constituisse videtur; quæ uti à Firando celebri Urbe 70 miliaribus distant, ita noctu tædarum adinstar totam illuminant Regionem, cum admiratione spectantium.

Sunt & Insulæ Japoniæ vicinæ quas Septem Sorores vocant, quarum una Vulcanum insignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

Insulæ Philippinæ & univèrsus S. Lazari Archipelagus ita scætat Vulcaniis locis ut vix sit Insula quæ si non in montibus, saltem in Crateribus Scrobibusque Charonticis conceptos Vestæ foetus patefaciat.

Mons in Java Insula non procul ab Urbe Panacura; hic cum antea multis annis non arfisset, 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.

Erat & alius in Timor Insula Mons Picus nomine, tantæ altitudinis ut per 300 milliarum flammæ in Mari vertex se conspicendum præberet; hic Anno 1638 concussis per horrendum Terræmotum fundamentis una cum Insula absorptus, nil præter ingentem lacum post se reliquit. Ita referunt Annales Soc. J. E. S. U.

Mons Gounapi in una Bandanarum Insularum Anno 1586, post continua 17 annorum incendiâ tandem disruptus tantam saxorum, cinerum, sulphureo-bituminosorum pumicum copiam emisit, ut Mare iis penè tectum, totum ardere videretur, cum omnium piscium animantiumque interitu.

In Sumatra ingens Vulcanus conspicitur, Balabanus, ab ingenti ignium copia, quam evomit, sic patriâ linguâ dictus.

In Ternate Insula una ex Moluccis, Mons 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 potissimum Borealiu Ventorum afflatu fumo & flammis sæviens omnia circumvicina loca cineribus obducta in vastitatem redigit.

Mauriciæ Insulæ, teste P. Turfellino in Vita S. Xaverii, tanta Subterrancorum Ignium vi pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes Terræmotus tantum è cavernis & Montis Thola vertice flammularum, cinerum, saxorumque, arborum magnitudini non cedentium, ejicit ut Inferni prorsus speciem exhibere videatur. Vide citatum Auctorem.

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 Oceano Indico passim Montes deserti & scopulosi suos monstrant fumosos Vulcani caminos,

In Insulis Philippinis.

In Javae Montis Panacurae factus.

Mons Picus in Timor Insula.

In Bandanis Insulis.

In Sumatra.

Mons ignivomus in Ternate Insula ejusque mira.

P. Maffei.

In Mauriciæ Insulis.

In Mari Pacifico, vulgò del Zur.

Sect. I. *minos*, quos omnes tibi *Mappa Universalis* exhibet.

Accedimus paulatim relicto Oceano Infu-
fulisque, ad *Africam*, in qua octo *Vulcani* cele-
bres observantur; in *Monomotapa* duo, in
Angola, *Congo* & *Guinea* quatuor, in *Ly-*
bia unus, in *Abassia* unus; præter innumeros
Crateres & *Antra Sulphurea* ubique passim ob-
via; quorum nonnulli consumpta materia
combustibili, induciisque veluti constitutis
sævire cessarunt, suo tempore denuo matura-
tâ *Ignium materiâ* sævituri.

Mare Atlanticum aded *Ignibus Subterra-*
neis scætet ut *Terra* illa *Platonis* quam *A-*
tlantida vocat, non alia de causa nisi horum
Ignium sævitia & *Terræmotuum* hinc conse-
quente frequentia absorpta interiisse videat-
tur; & in hunc usque diem *Marium Tractus*
quidam *flammis* & *ignibus* ex *Pyrophyliciis*
emergentibus *infecti* affatim ostendunt, quo-
rum sævitiem tum *Columbus*, tum *Vespuccius*
magno suo periculo experti sunt, ut in *Hi-*
storia Novi Orbis detecti legitur. Neque de-
sunt hujus rei vestigia.

Insulæ quas *Terzeras* vocant, vix ob *ignium*
vehementiam habitari possunt. *Canariæ* In-
sulæ, & in iis *Picus* Mons immensæ altitudi-
nis, *ignem* in hunc usque diem, uti & Insu-
larum circumjacentium plana eructant, *sul-*
phure & bitumine referta. Vide quæ in *Ter-*
tio Libro plura de horribili *Terræmotu* qui
accidit Anno 1638, in *Insula S. Michaelis*
una ex *Terzeris*, & de mirandis even-
tibus qui ex eo consecuti sunt, adduxi-
mus.

Insulas *S. Helenæ* & *Adscensionis* olim
arsisse tum *combustæ* Montium *rupes*, tum
cineres *lithanthracumque* copia fatis super-
que demonstrant.

Accingimus tandem nos ad *Americam*,
quam si *Vulcani* dicam *Regnum*, non impe-
ritè dicam. In *solis Andibus*, quas à conca-
tenatione Montium *Hispani Cordillera* voc-
cant, quibus *Regnum Chilense* subditur,
15 *Vulcani*, teste *P. Alphonso d'Ovale* indigena,
qui & in *Mappa* illos expressit, observantur;
quorum aliqui *Ignium sævitibus* tumidi, tan-
tas eidem *Regno* Anno 1645 pepererunt
calamitates ad quas explicandas vix suffi-
ciat calamus, integris passim Urbibus tum
absorptis, tum everfis. Vide *Annales nostro-*
rum Patrum ad citatum annum. Hisce ad-
jungimus *Vulcanos* qui ex *Australi Maris*
Magellanicæ parte, vulgò *Terra del Fuego*, ob-
servati sunt.

In *Peruano Regno* sex quoque inaccessæ
altitudinis reperiuntur *Vulcani*; tres in *An-*
dibus præter innumeras *Vulcanias scrobes*.

In *Carrapa* Provincia *Popayana* Mons est
tempore sereno potissimum fumo *flammif-*
que sæviens.

Paraquipa Urbs 90 leucis *Limâ* distans,
Montem vicinum habet *sulphureum*, qui con-
tinuo *ignes* ejaculari non cessat, magno po-

Montes
Vulcanii
in Africa,

Mare A-
tlanticum
Ignibus
Subterra-
neis scætet.

Picus in Ca-
nariis.

Insula
S. Helenæ.

Montes
Vulcanii
in Ame-
rica.

Alphonfus
d'Ovale,

Annales
Patrum.

Terra del
Fuego, ad
Fretum
Magellani-
cum.
In Peru.

pulorum metu ne quandoque ruptus extre-
mam *Regioni* perniciem adferat.

Ad *Vallem Peruviam* quæ *Mulaballo* dici-
tur, à *Quito* Urbe 50 leucis distitam, *Vulca-*
nus alius se spectandum exhibet, continua
Ignium flammærumque eructatione ultra citra-
que populis etiam remotis solitas calamita-
tes minatur.

In *America Septentrionali* quinque obser-
vati sunt, partim in *Nova Hispania*, partim
in *Nova Granata*, partim in *Californiæ*
aliisque interioris *Mexicani Regni* medi-
tullis.

In *Nicarogua* triginta quinque leucis ab
Urbe *Leon*, Mons præcellus tantâ copiâ *flam-*
mas ejicit ut ad decem millia passuum vi-
deantur.

Alter non procul ab *Aquapulco* similis fe-
rociaz comperitur.

Ad *Californiæ* continentem tres, & in *Me-*
diterraneis duo alii; de quibus vide *P. An-*
dream Perez *Mexicanæ Historiæ* *Scripto-*
rem.

Vidimus igitur *Flammivomos Montes* per
quadripartitas *Terraquei Globi* *Europæ*, *A-*
siæ, *Africæ*, *Americæ* portiones, terrâ mari-
que 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* itinerebusque ter-
râ *marique* susceptis observati fuerunt.

Et ut *diffusionem Ignis Subterranei* per uni-
versas *Terræ* semitas melius intelligas, hic
Figuram apponendam censui, qua mentem
meam intentionemque penitus compre-
hendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, universam *Telluris* intimæ
Officinam innumeris *Pyrophyliciis* instru-
ctam esse, & eo ab *AUCTORE NATURÆ*
Aqueo Elemento junctam esse consortio,
ut *Mundum* potius perire necesse sit quam
ut unum ab altero sejungatur. Ubicunque
enim *Vulcanus* est, ibi subtus *Pyrophylacium*
esse tam certum est quam certum camino
subesse vel *culinam*, vel *fornacem*, aut ca-
cabum, vel simile quid. Quemadmodum au-
tem *Pyrophylacia* per innumerabiles *Terræ*
rimas, *fissuras*, *meatus*, haud secus ac *Spiri-*
tus per universi *Microcosmi* intimas muscu-
lorum nervorumque *fibras* penetrant: ita
& *Hydrophylacias* haud secus ac *Sanguis* in
humano corpore per *capillares venas*, uni-
verso se communicant *Telluris* *Globo* per
incomprehensos quosdam *meatus* undiqua-
que *diffusos*. Atque hinc tot in omnibus
Mundi partibus *Thermarum* multitudo & va-
rietas, de quibus suo loco & tempore. Ne-
que semper necesse est ut *Montes* *Camino-*
rum solummodò officio fungantur, sed in-
fra ipsum *Mare*, æquè atque in *Terrestribus*
regionibus, *Camini* subfunt & *Pyrophylacia*;
quæ

America
Septentrio-
nalis 5 Vul-
cani.

Andreas
Perez.

Ubi Vulca-
nus, ibi Py-
rophyla-
cium sub-
tus est.

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* subfunt *Archipelago*; quod
ut ostendatur, hic *Coronidis* loco apponam
Descriptionem *P. Francisci Riccardi Soc.*
JESU, occasione formidabilis *Terræmo-*
tus, qui accidit Anno 1649 in *Insula San-*
terinia, cui & præfatus Pater præfens omnia
oculis suis vidit, & *Romæ* totius rei even-
tum oretenus mihi postmodum retulit, &
sequenti testimonio posteritati notum esse
voluit, quod & tanquam instituto meo val-
de opportunum hic inferendum duxi.

Franciscus
Riccardus.

Plinius.

Baronius.

Relatio P. Francisci Riccardi,
De Subterraneis Ignibus qui ex imo pe-
lagi erupere Anno 1650. prope Santeri-
nium Insulam in Archipelago.

Quamvis nonnulli *Plinium mendacii* ar-
guant quod stupenda quædam & præter
hominum captum referat; veruntamen quotidie
ipsa duce & magistra experientia discimus in
multis vera locutum fuisse: maxime cum *Hi-*
storiæ suæ *libris* recenset multas *Insulas* quæ suc-
cessu temporis ex imo pelagi erupere, & inter
alias *Theram Olympiade* 135, quam & *Cali-*
stam & *Philotheram* dictam fuisse novimus;
jam verò à *Sancta Irene* insigni *Virgine* & *Mar-*
tyre, quæ ibi colitur, *Santerinium* appellatur.
Nam in suis *Annalibus Ecclesiasticis* ad annum
726, ipse *Baronius* fidem fecisse *Plinio* vide-
tur, cum ibi sic loquitur: Vapor ex *Camino*
Ignis visus ebullire inter *Theram* & *Thera-*
siam *Insulas* ex profundo *Maris* per aliquot
dies, quo paulatim condensato & dilatato
igniti æstus incendio, totus *fumus igneus*
monstrabatur. Porro vastitudine *terrenæ*
substantiæ *petrinos pumices* grandes & cumu-
los quosdam transmissit per totam *Asiam*, &
Lesbum & *Abydum* & *maritima Macedo-*
niæ; ita ut tota superficies *Maris* his *pumi-*
cibus esset repleta; in medio autem tanti
ignis, *Insula* ex terræ congerie facta, *Insula*
quæ *Sacra* dicitur, copulata est, nondum
prius existens. Quod idem contigisse Anno
1457 didicimus ex quibusdam *Verfibus* *marmo-*
ri ad perpetuam memoriam insculptis, qui juxta
portam Castellii Scari ejusdem *Insulæ* sic le-
guntur:

Magnanime *Franciscæ*, *Heroum* certissima
proles,
Crispe vides oculis clades, quæ mira de-
dere,
Quinques undenos istis jungendo duo-
bus,
Septimo *Kalendas Decembris*, murmure
vasto
Vastus *Theresinus* immanis *saxa* *Ca-*
menæ
Cum gemitu avulsit, scopulusque à flucti-
bus imis

Apparet, magnum gignet memorabile
monstrum.

Rursum alteram *Insulam* huic proximam for-
matam fuisse constat Anno 1570, non minori
Santirensium terrore; cum per annum du-
raverit *Incendium*, ut testantur adhuc quidam
Seniores, qui illud oculis conspexere. In medio
autem hujus *modicæ Insulæ*, quæ modo *Micri*
Kapudon vocatur, in hodiernum usque diem *Fos-*
sa ingens & profunda conspicitur, quæ inferius
angusta, paulatim infundibili instar in rotun-
dum se explicat, ex qua tanquam ex *Camino*
erumpebant ingentia illa *saxa* & *scopuli*, qui ci-
neribus commixti *molem* illam undis præemi-
nentem construxere.

Nunquam autem extinguuntur *Subterraneos il-*
los *Ignes* qui è *bitumine* & *sulphuris* copia
foventur, & interdum impetu maximo erum-
punt, constat ex calidissimis aquis, quæ ad *littus*
Maris in extrema *Australi* parte *Insulæ* repe-
riuntur, & quibus ut *thermis saluberrimis* u-
tuntur *Incolæ*, ad morbos ex frigore ortos ex-
pellendos.

Verum si unquam *Ignes* illi conclusi in *Terræ*
visceribus vim suam exercuerunt, tum maxime
quando Anno 1650, vigesimo quarto *Septembris*
usque ad nonum *Octobris*, tot ingentibus & tam
frequentibus *terræmotibus* *Insulam* illam con-
cusserunt, ut *Santerinenses* *ruinam* proximam
sibi metuentes diu noctuque aris *supplices* advo-
verentur. At dici nec explicari potest quantus
timor omnes invaserit cum ruptis obicibus *Vi-*
ctrices illæ *Flammæ* *viam* sibi facere per me-
diâs *Æquoris* *undas* contenderunt, quatuor
circiter *milliaribus* ab *Insula* *Santirensi*
versus *Orientem*; siquidem repente *Mare* intu-
muit ad triginta sursum cubitos, lateque per vi-
cinas *Terras* se extendens *obvia* quæque evertit;
aded ut in ipso *Candiæ* *Portu*, qui tamen 80 mil-
liaribus distat, & *triremes* & *naves* repente
impetu confregerit. Aër verò *vaporibus* illis
maleolentibus & *sulphureis* infectus & obte-
nebrescere & innumeras formas cepit induere;
hinc *lances igneas* & *enses flammivomos* vibra-
ri, illinc *coruscantes sagittas* emitti; hinc velut
terribiles serpentes & *dracones* volitare, illinc
fulmina & *fulgura* *cieri* vidisses.

Quamquam & videre vix concessum, aded
enim læsi fuere acribus illis & sulphureis vapo-
ribus intuentium oculi, ut illo triduo cæci fer-
me omnes effecti, non modò nihil cernerent,
sed tanto tamque gravi dolore correpti miseram
suam sortem continuo deslerent; ubi autem
oculos aperuere, viderunt omnia sua *argen-*
tea & *aurea*, tum *vasa*, tum *vestes*, omnesque
picturas fulvo colore obductas. Tantam autem
pumicum multitudinem *Ignæ* illa *Vorago*
evomuit, ut totam pelagi superficiem contege-
rent, ita ut vis navigio incedere posset aliquis.
Smyrnas usque & *Constantinopolim* delatos fuis-
se, *litora*que omnia complevisse certissimum est.
Vis autem hujus *Incendii* primis duobus mensi-
bus erat maxima; quandoquidem & bullire vi-

Magnus
Ignium
vis sub
Archipe-
lago.

Horrendo
tempestates.

Aëris hor-
renda caligo
ignibus
mixta.

Pumicum
ejectorum
multitudo.

Sec. I. cinum Mare instar ferventis ollæ videbatur, & diu noctuque ingentes flammæ globi ju-
mique densissimi acervi emergebant.

Avium ani-
maliumque
interitum.

Qui si aliquando adverso vento defereban-
tur ad viciniora loca, præter fœtorem gravissi-
mum, interitum & avibus & animantibus imò
& ipsis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octo-
bris & 4 Novembris, præter innumeram avium,
ovium, boum, asinorum multitudinem quinquaginta
agricolæ fumo illo suffocati miserè periire.
Idem accidit novem navibus qui noctu navigio
illac transeuntes, post tres dies inventi sunt om-
nes semicom combusti, & in 10 Insula sunt sepulti.
Reliquis autem quatuor mensibus quamvis

de vigore & ardore multum remiserit Tartarus
reus ille focus, vixque se attollere ex undis
potuerit, nihilominus & pumices ejicere & ad
novæ Insulæ formationem elaborare visus est;
quæ quamvis necdum undis promineat, observa-
tur tamen tranquillo Mari vadum, & vix ad
octo cubitos aquæ illi supernatant.

Quod si quærat, num jam omnino consopiti
sint Ignes illi? Respondebitur videri aliquando
reviviscere; siquidem animadversum est, mul-
toties illic Mire fervere, fumumque cum
undis attollere, maxime autem hoc Anno 1656,
die undecimo Januarii & tribus sequentibus
diebus.

Novæ Insulæ
formatio.

CAPUT VII.

De perenni duratione Ignis, & pabulo seu fomento ejusdem.

Cap. VII. **M**UNDI OPIFEX & UNIVERSÆ
NATURÆ LEGISLATOR cum Ter-
ram fundasset, simulque reliqua
Sublunaris Regionis Elementa produxisset,
ineffabili Sapientia dispositam Elemento-
rum congeriem secuit, sectamque in mem-
bra redegit. Hinc Universi consulens deco-
ri, nec non Viventium, eorumque præcipuè,
qui Terram incolunt, indemnitati, Eleme-
ntorum portionem intulit Cælo, & Astra ex-
orta sunt; partem Terræ junxit, ea concor-
dia ut à se invicem separari non possint sine
totius interitu; & Ignem quidem visceribus
intimis centroque conclusit, tanquam prin-
cipium quoddam activum, quod omnia reli-
qua informaret, animaretque, Aquæ, tan-
quam principio passivo, adeo strictis amici-
tiæ legibus junctum, ut etiam si contraria vi-
deantur, unum tamen ab altero se jungi non
possit, utpote quorum reciproco commercio
tum ipsa, tum omnia quæ ex ipsis oriuntur,
conserventur. DEUS itaque OPT. MAX.
Ignis Subterranei, uti omnium aliorum, effi-
ciens causa est. Quoniam igitur opus Natu-
ræ, opus Intelligentiæ est ex in situ ei provi-
dentiâ, utique rerum eidem necessariarum
subsidio carere non voluit; cum qui dat esse,
dat & accidentia ad esse. Cum itaque prima
Mundi principia essent, illa certè perennes
operationes, ne decursu temporis cum to-
tius Naturæ interitu deficerent, habere de-
buerunt; unde nascitur perennis illa opera-
tionum naturalium Elementorumque dura-
tio & perpetuitas; quæ uti nulla ars aut
humana industria imitari potest, ita soli Di-
vinæ artis Omnipotentis sunt propria; quo-
rum partes tametsi perire videantur, nullum
tamen secundum totale sui esse, cum legis
Naturæ dictamini subsistent, perire aut perdi-
potest. Hinc quoque nascitur perpetua illa
Astrorum constanti semper & inviolabili
quadam lege procedentium à tot myriadi-
bus annorum indeficiens vertigo; hinc Ele-
mentorum motus in summa varietate re-
rum semper invariabilis. Hinc perpetua
Aquarum tum intra tum circa Terram pe-

Ignis Sub-
terraneus
principium
activum
omnium.

Perennitas
motus in
Naturâ.

Pericyclosis
vorum.

ricyclosis; & quemadmodum teste Sapiente,
omnia Flumina intrans in Mare, & ex Mari
revertuntur, unde fluere cœperant; eva-
cuat Sol Mare per vapores, vapores in plu-
vias resoluti, Mari, unde extracti fuerant,
mox restituuntur. Mirantur multi, dum
Ætnam tot millibus annorum ardentem
conspiciunt, nec capiunt, quomodo Mons
tam diuturnis incendiis necdum consum-
tus sit neque Ignis extinctus.

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Ignivomisque globos liquefactaque volvere
saxa.

Hi certè si cyclicas Naturæ operationes in-
telligerent, non tantopere mirarentur; cum
nullo unquam tempore pabulum ei ad per-
petuanda incendia, ut postea demonstremus,
desit. Incendia adurunt Montes, &
materia combustibilis miscellam in cineres
convertunt, ex cineribus aquæ mistis nasci-
tur novum perennis Ignis pabulum, uti postea
demonstrabitur; sic

Omnia continuo rapidos vertuntur in orbem,
Naturâ motus perpetuante suos.

Fuerunt complures ex Peripato, qui dum
hunc perpetuum Ignem concipere nequirent,
illum non verè & realiter præexistere opi-
nati sunt, sed nova semper & nova genera-
tione ex spiritu in Montium antris agitato
nasci; perperam. Spiritus namque qui è
motis distractisque contingit aquis, frigi-
dus semper humidusque est, hincque pere-
grina 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 sub-
stantia, cujusmodi aër est, atteri potest nisi
à durissimis corporibus inter sese validissi-
mè collisis: fieri ergò non potest ut spiritus
tenuis, frigidus & humidus Ignem exciter in
materia quantumvis apparatusissima. Esse
itaque in visceribus Terræ tantorum incen-
diorum æstuumque causam ex præcedentibus
patuit; quem nos Ignem Subterraneum dici-
mus,

Ignis nutri-
mentum
perpetuum.

Cap. VII.

mus, cujus actione metalla digerantur, fos-
silia & mineralia maturentur, & si quid
alium Tellus profert rerum combustibilium
hinc originem suam nanciscatur. Dico ta-
men spiritu ab aquis commotis excitato,
Ignem Subterraneum veluti ventilabro quo-
dam excitari,

Ideoque extollere flammæ

Saxaque subvertare & arenæ tollere nimbos.

Cur Ignis
Subterra-
neus non
avolet.

Sunt porrò alii ex Peripato, qui mirantur,
cur Ignis Subterraneus in infimis Terræ re-
ceptaculis seu Pyrophyllaciis dispositus, illinc
non avolet, altioresque atque naturales re-
giones 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 diffrac-
tione, uti unum corpus alteri sine vacui
formidine, quo Naturæ nil magis contra-
rium est, succedere nequit, ita Aër, Aqua
& Ignis adeo rigidè suæ jurisdictionis terri-
toria contra communem Naturæ hostem
tuentur ut salvâ Naturâ à se invicem quali-
cunque violentiâ separari & avelli non pos-
sint. Nil fortuitum ubi Sapientia summa
cuncta composuit; nil violentum ubi post-
habitis particularis Naturæ legibus res sua-
pte sponte obsequuntur.

Objectio.

Audio obmurmurantem mihi hoc loco
Peripatum, hoc argumento: Ubique est
contrarium, ibi corruptionem unius intervenire
neesse est; Ignis perpetuo jungetur Terraqueo
Globo suo contrario; Ergo necessario aqua extin-
guet ignem, vel hic consumet aquam Ratio pa-
tet ex Philosopho: Quodcumque simul fue-
rit activum & passivum, necesse est ut u-
num semper agat, alterum semper patiat; &
Ignis se habet per modum principii activi, &
Terraqueus Globus per modum principii
passivi; Ergo ex reciproco rerum motu trans-
mutationem oriri necesse est. Respondeo,
Si hæc Elementa in summo & æquali inten-
sionis gradu spectentur, verum id esse; si verò
in disparato gradu, juxta prædominium u-
nius in alterum, considerentur, falsum esse.
Ex prima siquidem positione sequeretur, om-
nia semper corruptum iri, nil generari,
nil vivere, atque adeo universa hæc Mundi
machina jam dudum desisset. Quapropter
cum Calor Frigori, Ignis Terræ præpolleat,
semper Ignis activitate suâ contra Terram &
Aquam præpolleret; & ne tot continuis in-
cendiis totus tandem illabatur Orbis, Natura
rerum provida semper de novo & novo fomi-
te illi providit, ita ut quantum Ignis depas-
citur, tantum illi de novo submittit Terra-
queus Globus, cui inclusus est; neque peri-
culum est ut aliquando extinguatur, cui
Natura tot caminos ad respirandum, tot iti-
nera occultaque meatuum femitas ad no-
vum attrahendum commeatum assignavit.
Quomodo autem hæc pabula & fomites perenni
circulatione durent, exponendum duximus.

Solutio du-
bii propositi.

Diximus in præcedentibus totum Geoco-
smum Sale tanquam proprio Elemento con-
stare, ex Terra verò Mare illud undique &
undique ab initio rerum in sui veluti nutri-
mentum attrahere; ex Sale verò Terra Ma-
rique 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 hetero-
genearum in unam coagularetur substan-
tiam. Hoc itaque terrestribus glebis approp-
riatis junctum modò Sulphur, modò Mer-
curium, modò aliud Mineralis genus pro-
ducit, tum ob calidum illud innatum, tum ob
humidum & pingue seu unctuosum, quod
Sali copiosum inesse comperitur. Dixi Ter-
restribus glebis appropriatis junctum, quia cum
Tellus sulphureâ substantiâ potissimum pol-
leat, Sal unâ cum pingui suo illi junctum
continuo novum & novum producit ful-
phur: ita cum humido illo unctuosum primi-
genio junctum alteri inter fibras Terræ la-
tenti simili materiæ jam dispositæ, hydrar-
gyrum producit, aliis verò in locis pro dispo-
sitione & sympathia Terrenarum partium
jam alios & alios succos, aliaque Mineralia
post longum Naturæ combinantis singula &
singula similibus attractum, & unumquod-
que ad talem, non ad alium effectum pro-
ducendum adaptantis laborem educit. Ve-
rum Salem horum omnium causam esse sic
ostendimus:

Primò, Salem Naturæ veluti semen quod-
dam esse, & unum ex tribus principiis natu-
ralibus. Secundò, continere in se & cali-
dum & humidum, duo alia Naturæ princi-
pia, quæ ab invicem nulla Naturæ vi sepa-
rari possunt; adeoque hunc adeo per uni-
versi Terraquei Globi substantiam esse dif-
fusum, ut nulla assignari possit adeo exigua,
cujuscunque tandem illa fuerit conditio-
nis, Terrestris portio, ex qua arte Spagyrica
non separetur, adeoque omne corpus natu-
rale in ultima partium suarum resolutione
aliud præter Salem non relinquat; atque hoc
quidem uti ab omnibus Philosophis accepta-
tum est, ita ulteriori experimento non in-
diget. Huic tamen Sali pingue seu unctuo-
sum quiddam naturâ insitum esse, & pror-
sus inseparabile, experimento comprobân-
dum duximus; ut planè constet, Sal uti om-
nibus inest, ita pingue quoque suum nul-
libi locorum deesse.

Sol per
omnia dif-
fusus.

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam
stercorationis beneficio affectam; hanc Sole
exsicca contritam, & in pollinem redactam
per Retortam, uti in Stygiis aquis fieri asso-
let, distilla; deinde vas recipiens remove;
& invenies genuinam Terræ pinguedinem,
& aquæ (quæ intra recipientem primò data
opera imposita fuerat) supernatantem, Salis
saporem subamariusculem referentem; pa-
tet

Pinguedo
quædam
omnibus
inest.

Sec. I. tet'ergo, Terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia five ex Inanimatis, five Vegetabilibus Sensitivisque sint, suum hauriunt alimentum. Lumbrici proprii hujus terrestris pinguedinis filii, aded 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 undeque & Sale & pingui unctuoso refertum esse, quod à Mariprimùm naturali fuctu attractum in eamquam Mare nobis exhibet saluginem unctuosamque substantiam convertitur; & ita se habere, Marinæ aquæ effectus fat ostendunt; siquidem vestes pannosque maculat, iisque eluendis, præterquam quod inidonea nescio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quo flammæ non dicam extinguit, sed potius auget, inde prorsus inepta comperitur.

Terra Sale & pinguedine caret.

Totum Corpus Terra

Diximus præterea Terrenum Corpus non homogœnea, sed quantum quantum est he-

terogœnea materia glebisque constare, ita à heterogœneum est. 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 unctuosus producant. Quoniam verò cum tempore hujusmodi materiæ ab Igne Subterraneo correptæ perennibus incendiis consumantur, aliud continuo substitui necesse fuit. Quomodo autem hoc fiat, exponamus.

Dictum fuit in præcedentibus, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti Fluxus & Refluxus agitatione versari, tum Ventorum tempestatumque procellis annuis, mensuris, quotidianisque motibus turbari, quorum continua sollicitatione Mare compressum per abditos fundi mæandros sulphureis, salinis, ditisque pinguis materiæ, quibus pollet, spiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffusum, ubi materiam invenit dispositam, eam virtute sua feminali fœcundat, quod Igne absumptum erat pabulum novo commeatu instaurat; atque hoc pacto perenni quadam pericyclofi combustibilis materiæ formitem 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.

Mais Fluxus & Refluxus in Armentum Natura ad Ignem 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.

Um Anno 1638 Siciliam perlustrarem, ante omnia Ætnam Montem, omnium Scriptorum monumentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum, inquam, terrarum ardentium, atque aded quorumcunque ferè æstuum terra marique sævientium prototypon famosissimum; & vel hoc solo, unico Naturæ spectaculo admirabilis Sicilia. Cum vix Auctorem five ex Antiquis five 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 τὸ πρῶτον à me observata sunt, constitutionem profecturi, omnium tam exoticorum effectuum causas opportunè demonstrare conabimur.

Maurolycus, Clavius.

Est ergò Ætna Mons unicus, verticem ad 30 millia passuum juxta axem, uti à Maurolyco & Clavio, qui ejus altitudinem Geome-

trico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii, 100 millium passuum radicibus circumfusis spatium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinctis, 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 jam jam instantis Ignis ac ruinæ neminem, quantumvis audacissimum & intrepidum, non primo statim occursum consterneret, atque à quodam veluti Infernali barathro avertat.

Magnitudo Montis.

Crateris amplitudo & horrendæ facies.

Neque dubito quin crebra illa quæ per omnem ætatem hic visuntur incendia, jugibus cinerum rejectamentis hunc Montem

va-

Cap. VIII. vastissimum non nihil auxerint; quod ex omni parte tum clivorum cadaverosa, cinerea & pumicosa rupium combusturum facies, tum ingentium Antrorum (quorum unum 30 millium hominum facile 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 voragine, in intimas Montis abyssos sine fundo exporrectæ, frequentiores sunt; quæ uti complures sine duce inconspicuis accedentes absorperunt, 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 curiosorum 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, lapi-

Semita igneorum fumum.

Nix & cinis vertici dominantur.

Matthæus Taveran.

dumque, quos lithanthraces vocant; quæ cum undiquaque tum interioribus spiritibus mineralibus, tum extrâ, nivibus, pluviiis, grandinibus, ventisque exposita sit, & facile penetrabilis, nemini sanè mirum videri debet, hanc adustam exustamque materiam, uti novo semper & novo è cælo proveniente commeatu imprægnatur, ita novos successu temporum fœtus concipere, ut iterum ardeat, & sine fine flagret iterum iterumque; uti & Virgilius testatur:

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 extingatur Ignis, quin semper ali-quod 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 coarctatæ 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 Ætnæ Descriptio.

Cap. IX.

Crateris Montis Ætnæ 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 exposito, tot ferocientis Naturæ insultibus continuè agitato, non subinde modo amplior, modo strictior, pro conditione temporum reperiat. Quod & ego summa admiratione non in Ætna solùm, sed & in Liparitanis Montibus, quin & in Vesuvio expertus sum; siquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combustibilis eruptionem Mons concutitur, ex concussione verò semper morbidiore materiæ cumuli Monti aggesti succussatione Montis concidunt, qui jam uti novo fœtu gravidi sunt, ita novum ignibus pabulum dant & nutrimentum; atque aded 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, Voragoque 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 fortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc induciis factis in imensum intus concidentis materiæ coarctatione 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 comparat; quod spectaculum adeo formidandum est, ut horrescentibus pilis, & vertigine gyrate caput nemo tam cordatus sit, qui illud inspicere sine metu possit.

Vorago tam profunda est ut omnem visum fugiat, Scopulis in modum Pyramidum ex lateribus exurgentibus metuentibus; & cum latera recto & perpendiculari

Horrendum Voraginis Ætnæ spectaculum.

Secl. 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 materię Mineralis, nescio quid in nova montis fabrica constituenda molitur, juxta quam semper me observasse memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruscant; latera passim per correspondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu *flammam accensum* 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, & Naturę miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & Sapientię DEI! quę incompressibilia sunt judicia tua, & quę ininvestigabiles vię tuę,* 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 verantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Dixi paulò ante, ex lateribus *Montis* copiosum fumum igne mistum pluribus in locis exhiberi; quę 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 *Carvernã*, quę 30 millium hominum exercitus facile capax esset, ut paulò antè meminimus.

Est & ibidem *Specus caliginosissimus*, quam *la Grotta d.lla Palomba* vocant, tantę profunditatis juxta & capacitatis, ut *Montis* accolę in ea per viam submarinam ad *Æolias* Insulas aditum dari arbitrentur. Ex hisce verò & similibus *Cryptis* olim *flumina ignea* erupisse, proximè alveus pumicosis exustisque faxis, quas *Siculi Sciarra*s vocant, refertur abunde docet. Qui quidem liquefacti ignis torrentis 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 liquefactę materię ubertas originem suam habeat; ubinam locorum tantę capacitatis

Profunditas Voraginis.

Fumi per tota eructatio.

Sonitus si agores quo formidabilis.

Rom. xi. 33.

Ignium eruptiones in locis variis visuntur.

Spelunca ingens.

Longitudo & latitudo torrentium igneorum.

officinas *forname*que *fusorias* ad tot *Mineralium* Metallorumque liquefactionem conditas 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 liquefactę materię calculum juxta diverforum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excrefcere reperies, ut 20 *Ætnas* mole sua longè superet. Verum ut ratiocinium nostrum dilucidius confirmemus, subjungam hęc breve *Chronicon Incendiorum* magis celebrium, quibus *Mons* horrendis circumcirca stragibus sæviens, nullo non tempore *incendia* sua exeruit.

Chronicon. Miranda DEI opera.

Chronicon Incendiorum Ætnę.

1. Tempore quo *Janigenę* novas Colonias quęsituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuisse *Montis incendium*, *Berosus* tradit, ut coloni metu vastitatis relicta Insulã alias in Italia Colonias inquisturi hinc discesserint; commodam stationem minimè rati, quam Naturę truculentia tot tantisque atque adeo funestis stragibus formidabilem reddidisset; ut proinde hac occasione fabula de raptu *Proserpinę* introducta videatur.

Tempore Janigenarum. Berosus.

2. *Janigenas* secuti *Sicani*, novis *incendiorum Ætnę* turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti sunt.

Tempore Sicancorum.

3. Tempore *Argonautarum*, quam cum antiquissimus *Orpheus* vidisset, ita cecinit:

Argonautarum. Orpheus.

At freta Sicanię tua jam Lilybæa tenentes Æquora sentimus, flammęque per alta videmus

Ætnę Enceladi nobis infesta minantem.

4. Tempore Expeditionis *Æneę*, qui à Sicilia Litore à *Cyclopi*bus repulsus, *Montis incendio* perterritus, relicta funesta statione alio se contulit; ita *Virgilius* l. 3. *Æneid.*

Tempore Expeditionis Æneę.

Ignarique vię Cyclopium allabimur oris, Portus ab accessu ventorum immotus & ingens Ipse, sed horrificis juxta tonat Ætna ruinis: Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,

Virgilius.

Turbine fumantem piceo & candente favilla: Attollitque globos flammarum & sidera lambit. Interdum scopulos, avulsęque viscera montis Erigit eructans, liquefactęque saxa sub auras Cum gemitu glomerat, sunoque exæstuat imo.

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 *Pythagoras* admi-

Olymp. 2. teste Thucydide.

Pythagoras.

Cap. IX. admirationem traxisse fertur; tum tempore *Empedocles. Heronis*, quo & *Empedoclem* *Montis* observatorem periisse Historiæ tradunt.

6. Tempore *Romanorum* Consulum, *quatuor Montis incendia* contigisse ex variis colligitur Auctoribus, *Diodoro, Polybio*, aliisque.

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 combufferit, omnibus piscibus extinctis & de-coctis, atque adeo intra 20 annos quater *Mons* exarserit.

C. Caligula Cæsaris.

8. Tempore *Caligulę*, 49 annis post *CRISTUM*, *Mons* adeo denuo sæviit, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relicta Sicilia ad tutiores stationes se contulerit; *Hadrianum* tamen *Cæsarem* *Montem* adhuc æstuantem, pro ingenti animi sui magnitudine, ad tanta miracula vicinibus consideranda, aliquousque ascendisse referunt.

Hadrianus Cæsar Montem consensit.

9. Circa *Martyrium S. Agathę*, cujus meritis & intercessione factum est ut *Mons* quantumvis ferociens, *Catanam* tamen attingere non sit ausus.

Circa Martyrium S. Agathę.

10. Tempore *Caroli Magni* Anno 812. qui & idem *truculentia Montis* perterritus tutiora petiisse loca fertur.

Tempore Caroli Magni.

11. Ab Anno 1160, usque ad Annum 1169, ingentibus terræ motibus tota concussa Sicilia, *Mons Ætna* exæstiuans ingenti vastitate omnia circumfita loca evertit, cum *Ecclesię Cathedralis Catanensis* ruinã, quã & *Abbas Johannes* cum Monachis oppressus interiit.

Anno 1160.

12. Anno 1284. metuendum *incendium* contigit sub mortem *Caroli* Regis Sicilia & *Arragonię*.

Anno 1284.

13. Anno 1329, usque ad 33, horrendum in modum sæviit *Mons* tempore Regis *Arragonię*.

Anno 1329.

14. Anno 1408, sub Rege *Martino*.

Anno 1408.

15. Anno 1444, usque ad 47, iterum iterumque.

Anno 1444.

16. Anno 1536, usque ad 37.

Anno 1536.

17. Anno 1633, usque ad 39, incendium tanto formidabilius sæviit quantum majori tempore duravit; quod cum plurimi descriperent, ei recitando non immeror.

Anno 1633.

18. Anno denique 1650 denuo sæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, disruptis montibus tantam evomuit *Ignium* copiam ut fere *Brontium* torrentibus igneis in ultimis discrimen excidiumque deduxerit. Vide *Careram de Catanens. Antiquit. Philotheum, Musculum*, aliosque.

Carera. Philotheus. Musculus.

COROLLARIUM I.

Ex hisce apertè constat, *Montem* consumptã materiã jam ad majus jam ad minus tempus inducias egisse, donec novo auctus combustibilis materię commeatu tandem erumpens, eas exhibuit catastrophas quas

cum admiratione legimus; neque tamen *Corollar.* tantum abest ut ex tanta eructatione materię diminutus, ut potius auctus videatur. Siquidem *Catanenses* cives pumices fossuri, 100 palmorum profunditate, terrã apertã, plateas marmoribus stratas, variaque Antiquitatum vestigia repererunt; quę apertè docent, urbes prisicis temporibus hęc conditas, *Montis* rejectamentis, cum magno *Montis* incremento, obrutas fuisse. Invenierunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex solo *igneorum torrentium* fluxu, exeso terreno molliori constiterunt; flamma quoque, ex altatã terrã subinde comparet, subinde disparerit; quę luculenta sunt exaltati foli indicia.

Mons materia eructatione augetur.

Sed hæc nota sunt. Hoc unum *Philosophorum* hucusque mirum in modum torfit ingenia, dum non capiunt unde novum semper & novum *perpetui ignis* voracitati *pabulum* suppeditetur, & quomodo pumices, cineres & reliquę exustę materię quiscuilię successu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut solvatur,

Unde novum semper nutrimentum ei adveniat.

Suppono primò, *In cineribus copiosum latere Salem*; quod vel hinc comprobatur, quod *Sal* nullo faciliiori modo, quàm ex lixivio rerum in cineres redactarum compareretur. Hoc pacto, *Nitrum, Sal, Alumen* in humidioribus nonnullis locis, è parietibus efflorescens, nec non ex columbarum aliorumque animalium stabulis, urinã prius vegetatis, copiosissimo proventu eruitur. De quibus suo loco ex professo.

In cineribus Sal latet.

Suppono secundò, *Ex Mari humido pingui sulfugine* aliarumque Mineralium rerum misturã imbuto, *Solis* virtute ingentem exhalationum copiam unã cum *diclarum rerum spiritibus* & insensibilibus corpusculis extrahi; quę tum extrinsecus in pluvias, grandines, nives resolutę, circa altissimorum Montium vertices sedes suas figunt; tum intrinsecus per *Subterraneos Maris* meatus derivatę materiam *Pyrophyllaci*orum novo commeatu fecundant, uti *suprà* indigitatum fuit.

His suppositis dico, *Ignem in Pyrophyllaciis* perpetuò vigentem, per occultas subeuntis *Maris* fibras perpetuo augeti, 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, pluviusque ingruentibus pulveres & cineres copiosissima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam nascitur; quod intra pumicum porosos recessus altius insinuat, spiritibusque sulphureis bituminosisque, qui jam dudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in novum, mox ubi maturaverit, evadit *Ignis pabulum* & nutrimentum. Et hoc ita sese habere, experimento comperi irrefragabili in *Ætna*, Vesuvii &

Quomodo nutrimentum de novo producatur.

Sect. I.

Strongyli exustarum igne vallium crepidinibus, in quorum plerisque parietibus cineris, immensam Salis, Aluminis, Nitrique efflorescentis, copiam, in nonnullis quoque Bituminis, Naphthæ, similibusque 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* continuo exhalant, in frigidiori *Montis* plaga in Sulphur condensantur: atque adeo ex Sale, Nitro, Alumine, Bitumine, Sulphure mixtum illud nascitur, quod intra pumicum faxorumque 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 relictae pori novâ, uti dictum est, combustibilis materiæ fœturâ repleantur. Quod autem in exteriori *Ætnæ* superficie accidit, 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 *Pyrophyllaciis* fervare, is ignorare non poterit qui hæc penitus penetraverit.

COROLLARIUM II.

Pabulum
Ignis Sub-
terranei
Fluxum &
Refluxum
Maris se-
quitur.

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, trufum, 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 pericyclofin.

COROLLARIUM III.

Causa for-
malis Incen-
diorum.
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.
fam, ac molem *Montis* totam cuniculosam *Instrumentalem*
suspensamque in se, ac perpetuò sulphurea *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 exfuscitant. Siciliam siquidem totam innumeris cavernis cuniculisque perfossam, in *præcedenti Libro* ostensum fuit, ubi Freti Mamertini sive Siculi miros ætus, & fluxus refluxusque 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*, unâ seditionis spiritu concitatus *ævriat* & *Ætna*, sulphureisque specibus 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 ignis*
flatus pro constitutione canalium modò *ejicit pro*
flammas, interdum fumum, subinde favil- *ratione ven-*
torum.
las, 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 horrois 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 carbones fossiles, sed & alumen, sal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & chalcantum, & id genus metallica dicta. Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuofum non faciunt, sicut *Ignis* ille, qui montes subvertit, urbes cineribus & pumicosis rejectamentis sepelit, montes faxosos 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 spiritusque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia sat constat.

Porro *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 feminibus renascitur, multoque post tempore accenditur; quæ quidem si ex subitanea generatione in magna copia nascitur, uti in *Ætna*, Strongylo, Campis Phlegreæis, tum *perenni igne* ardebunt. Generatio verò hujusmodi materierum hac ratione fit: *Mare* pinguedine & unctuositate refertum dum abdita *Telluris penetrantia* 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 dicta *materiæ ignem concipiant*, supra dictum fuit: utique haud à Sole, stellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, nisi ab ipso *Ignis 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, & *agitazione* spirituum *materiæ combustibilis attritione*que *pinguis aëris* non statim *ignem* concipiant.

Enarratio incendii *Montis Ætnæ* (*Italice* *Enarratio*
proprie dicti Montisgibelli) & eorum quæ
illud infecuta sunt, 7. Martii, Anno 1669.
Italice conscripta à Domino D. PETERO
SQUILLACIO Cataneensi, Sacerdote:
nunc verò à quodam in Latinum versa, ut
sequitur.

Ætna (*Montisgibellus*) Montium gigas, naturæ miraculum, cui exterius nivibus recto anima est ex igni, vi naturæ sibi inditæ solet dirumpere finem 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 perfolvendo.

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 fellarum portatilium, quæ perpetuò ceu automata progredierentur.

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: & cum viderent tandem terram multis in locis dehiscere, quod revera fatis est visu horribile, omnes metu obsessi, & quasi cavævera spirantia, inde fuga evasere *Cataneam*, cum reculis suis, qualescunque improvisa confusio arripere permittebat, relictis cæteris primo cuius occupatori; & cæteratim 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, tandem peritissimi statuebant, *Montem Ætnam* eorum esse causam; prout etiam brevi compertum fuit, cum die Lunæ, 11 dicti mensis Martii, sinus seorsum iret in tres hiatus, non multum ab invicem distantes. Primus hiatus distabat duo miliaria pone *Montepilierum*, 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 miliarium distantiam dividebatur in minutissimas particulas, & specie ignei imbris sæviebat in subjectam sibi tellurem.

Quando dictus *Mons* rabidus dehiscerat, tantum inferebat fragorem & terræ motum, ut nequeam ullis verbis ejus horrorem exprimere; fragorem augebat vociferatio lamentantis populi *Cataneensis*, cui videbatur mundus interire.

Cc 3

Hæc

Sect. I.

Hæc verò tolerabilia fuissent, si hic fuisset terminus malorum; sed plus ultra casus ille sæviit, comitatus, horà 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 *Montepilierum*, qui instar insulæ vel rupis ex medio flammaram 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 superfit. Dolorem id maximè auxit, quod *Sanctissima Mater de Annuntiatione*, appellata de *Montepiliero* in flammis fuerit sepulta; quæ imago sanè miraculum fuit Siciliae, & ornamentum orbis, quod spectatum concurrebatur ex longinquis regionibus.

Tota massa ignis protendebatur in latitudinem sex miliarium, & circa initia duorum: altitudinis *canni* quatuor, plus minus, pro locorum diversitate. Ignis ipse non ab-fimilis 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 exsupradicta materia congelata. Et quocumque illa materia, facta lapis (*arsficius*) niger pervenerit & refederit, ibi nullum unquam progerminat gramen. Villani vicini in *Mascalucia*, *S. Petro*, *Musterblanco*, *Camporotundo*, & alii, timentes ne ignis tandem ipsos præoccuparet, cum adeò velociter omnia percurreret, confugerunt Cataneam, apertis priùs repositoriis necessarij victus pro cuiusvis desiderio, & per octiduum continuum non deserunt 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, iussit 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 faxa lacrymarentur.

Neque omittendum est, quod mulieres abjecto omni luxu vestium, induebantur cilicio in modum pœnitentium, mœstiamque suam testabantur tantis castigatio-

nibus, 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 incendij, 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.

Porro 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 colapsas in ignem, ad furandum, occisis 6 hominibus in campis morantes.

Die Mercurij hora 12 & 13, cum 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 Canonice, 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 conjura-

raba-

Cap. IX.

rabatur ignis vexillo veli sanctissimi. Sed, ò 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 cœrceret, & 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 retroibat, 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; & cum 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 permetteret eadem perire in igne: dictus verò Rapicauli respondebat, ædes suas satis esse munitas, quia condidisset in arbore imangunculam heroïnæ Agathæ, quæ posset cœrere irremediabilem ignem; & in ea confusus viva fide securus dormitum ibat, cum subito ignis præceps rueret cursu mutato, & loco illo intacto & illæso relicto, circumdans eundem muris vivæ *Sciara*.

Multi Patres Jesuitæ, & aliorum ordinum, projecto gossypio in ignem, testati sunt, illud non fuisse combustum, sed paululum pallidum evalisse. Si itaque gossypium tanta virtute pollet contra flammam, cum sit tantum res, quæ tetigerit imaginem Agathæ Sponsæ *DEI*, 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 facellum, die Jovis 14 dicti mensis, hora prima noctis. Dicto enim die Eurus tanta violentia favebat, ut non pluere, sed potius aquam effundi credidisses. Omnes autem, qui portabant sanctas reliquias, non curantes imbrem, volebant majore cum mortificatio-

ne 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, cuiuscunque ætatis, dummodo ad illam rem idoneus, qui non gustasset 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 cœrcebatur, 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*, ex templo Sanctissimum Velum effecit, ut dictus rivulus ibi sisteretur, prout hodieque in proprio loco immobilis, pauco reliquo calore, spectatur.

Sed antequam secunda vice egredere-tur 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, ubicumque necessitas id efflagitabat; & quidam nobiles electi ductores multorum militum, nunc huc, nunc illuc discurrebant. Tunc claudiebantur omnes civitatis portæ, postea aperiebantur ad custodiame quitum & nobilium à Senatu deputatorum; arcetes ingressu omnes peregrinos; & si quem 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, & mittebantur

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 ulterius progrediretur, sed non placuit divinæ bonitati eum penitus tollere; sed ignis in altitudinem solum crevit, formans antemuralia & montes adeò horribiles, ut terrorem inferrent.

Populus desiderio victoriæ & quietis volebat mediantibus sanctis reliquiis & pœnitentia ignem penitus extinguere: 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, & dimiuit, & 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 creddebat gratias gloriolæ virginis 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*, cum 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 conspirarent in ipsorum ruinam. Nam si loquamur de cœlo, illud videbatur nubilum, & pluvium, gravidumque ventis terribilibus; si de aqua,

mare giganteo more conflagando 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 adstantes 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 illo- rum 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 setotum dabat in ruinam dictarum villarum, infirmabantur utique linguæ infestæ S. Joanni de Galermo & Musterblanco, ex quibus periculum erat Catanæ.

Sol ab eo tempore, quo *Ætna* aperta est, usque in hunc diem, qui est 28 dicti mensis, rantæ stragis commiseratione motus, voluit etiam se socium præbere dolori Catanensi, 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 animadvertibat in igne, subito se rursus abscondebat; pudebat enim pallorem suum ostendere, quo suffusus erat.

Et quia fama erat, Catanæ excidio esse proximam, accurrerunt subito duo Capitanei armorum, alter de Randazzo, alter de Piazza, cum multis necessariis, ad optulandum Civitati, & Civibus, & ad præveniendum tumultibus, qui forsan orirentur; Senatus etiam Messinensis multis literis testabatur suam commiserationem, & offerebat officia sua in omnibus rebus, quas Senatus Catanæensis 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 contremuere 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 ob-

servarent, itaque obstupescabant, 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 autentificandum 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 permetterent transfutum, quia arenarum altitudo erat octo palmorum super tellure, & Senatus postea refocillavit omnes nautas, dando eis cibum & potum.

Porro dicta societas, simulac venit in Ecclesiam cathedralem, obtulit gloriolæ S. Agathæ crucem Malthensem parvam ex auro purissimo.

Reverendissimus Episcopus ab illo momento, quo ignis primum apparuit, usque ad ultimum, quo cessavit, non desit 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 Caranea 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 factum 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.

SECTIO II.

DE AERIS & VENTORUM CAUSIS,
NATURA, VIRIBUS & VARIETATE,

Qui tum in externa Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

A Deo inventu difficilis nullo non tempore Philosophis visa fuit Ventorum causa, ut non immerito Regius Psaltes ex DEI thesauris eductos afferat, 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 adeo difficiles esse, ut non nisi ipsi qui solus iis dominatur, qui solus eos scire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, reservatæ videantur; adeoque hominum sit, mirari tantum 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 ascenderent: Hinc orta est summa illa ingeniorum in naturalium rerum investigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis desiderio æstuans mortalium animus: quo & nos flagrantés 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 as-
signanda.

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 adeo peregrina ventorum qualitas, nullus tam exoticus effectus ventorum, cuius causam non assignes. Verùm ut in materia perplexa tricique implicata connaturalem ordinem servemus, primò de varietate ventorum, deinde quoque de eorundem causis ratiocinabimur.

Vulgata
Ventorum
definitio non
est adæqua-
ta.

Septem invenio ventorum differentias, quibus universa Telluris moles continuò agitur. Et sunt primò venti quidem communes & perennes, qui omni tempore & omni

loco spirant, nisi ab aliis ventis aut obstaculis variis impediuntur, qualis est unicus Ventus Orientalis, quem generalem dicimus, & sub Zona Torridæ potissimum dominatur ex Ortum in Occasum ruens.

2. Sunt venti nonnullis locis proprii Ventis periodicis, qui uti certo anni tempore, ita & in certo loco tantum aut tractu Terræ spirant; uti sunt Etesæ: qui Græciæ & Ægypto tantum æstivo tempore dominantur, non ita reliquis Terræ partibus.

3. Venti Anniversarii, suntque vel mensurari, 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.

4. Sunt Venti extemporanei, ex vehementi aëris collisione nati; uti sunt Venti ante aut post pluviam, tonitru, &c.

5. Sunt

Cap. I.

LIB. IV. DE VENTORUM ORIGINE.

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, tum ex intimis Terræ visceribus & voragibus, 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 tra-
bant.

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, Promontiorum, Litorum, Insularum occurrentium 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 mediâ & suprema regione Aëris, quorum omnium opifex est, vel Sol, Ignis Cælestis, vel Subterraneus in innumera Pyrophyllacia divisus, sine quorum ope nullus in Mundo Ventus dari potest. Sed jam singulos eo quo eos recensimus ordine exponamus; quod tum commodiùs fiet, ubi primò Venti definitionem adduxerimus.

DEFINITIO VENTI.

Duplex hoc loco Ventus considerari potest, propriè & impropiè sumptus. Prior sit ex halitosa & spiritosa fumosaque substantia; Alter ex violento & extrinseco aëris motu; & multiplici de causa nascitur, vel violenta imbrium rupturâ, ut in tonitruis, vel ob imbrium casum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium pressurâ; est enim huiusmodi impropiè dictus Ventus, nil aliud, nisi concitati aëris motio, atque adeo in genere 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 So-

lis 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.

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 extra, 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 vapidusque fumosubministrare, 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 infra.

Atque ex hujus halitus differenti constitutione, maxima quoque Ventorum multitudine & diversitas nascitur, quorum alii à Plaga dicuntur Boreales, alii Meridiani sive Australes, alii Occidui, alii Ortivi, alii denique Intermedii; adeo 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 qualitativisque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ transit, ut postea ostendetur.

Mira Naturæ pericyclops 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 & absconditus. Ira difficilè quoque eorum causæ nobis innotescunt, & non nisi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoscendas nobis viam demonstrent. Et si quis ad analogiæ leges mentis oculum rectâ defixerit, is haud dubiè, idem quod in Elementaris aquæ motu, id & in Ventorum concitatione fieri comperiet. Quemadmodum

Dd 2

enim

Secl. II. enim maria varias à Sole, Luna atque Igne Subterraneo alterationes subeunt, ita & *Venti. Mare* Subterraneis exhalationibus factum intumescit, variosque tumultus in extrema superficie concitat. Hinc ab Ortu in Occasum ad Siderum ductum cursum suum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia Terrenæ regionis Litora & Promontoria illis circulos affectat; modo contrariis fluctibus exacerbatur 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 præcellis illis verticibus, retroacti *contrarios Ventos* efficiunt; subinde cum contrariis oppositisque halitibus colluctantes, sævos exercent conflictus, quibus immensas tempestates & vorticosos turbines, *presteres, ecephias* 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 agitatus *halitus aërisque protruso* exprimunt; ut proinde *causæ Oceani perturbatrices* eadem sint cum iis quæ *aëream regionem* nullibi non *infestant*; uti enim *Oceanus aqueus*, ita quoque Terrestriis Globi Atmosphæra *Oceanus* quidam *aërius* est, tanto 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 obfessi que, dum qua data porta ruunt, eam *Ventorum varietatem & inconstantiam* pariunt, quantam fatismirari non possunt nautæ; & ut admiranda Naturæ *ἐπιπέλαγος* luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum Maris æstum, uti in *præcedenti Sectione* amplissimè ostensum fuit, efficiunt. Æstus Maris sive Fluxus & Refluxus impetu per abdi-

Ventorum motus prorsus assimilaturs motui fluminum aque, & palebra analogia componitur.

Aër est Oceanus aërius.

tos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immensa aquarum moles in intima Terræ viscera protrusa, Ignem Subterraneum *Ventorum* impetu fuscitat, & novam beat nutrimenti vectura. Ignis Subterraneus otiosi nescius *Æstuum* reciprocatione veluti follibus quibusdam succensus æstuanque per alias aliasque occultorum meatuum metallicis mineralibusque succis referorum fibras dum transit, ingentem secum *halituum* copiam vehit; qui partim per Terrestres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam superficiem protrusi dilatati que *flatibus* suis rursus aërem, Oceanum, mariaque sollicitant; Mare sollicitatum denuo per fundi Oceanei orificia insinuatam novam Igne Subterraneo annonam, qua & alatur & conservetur, conducit; & hoc pacto Mari concitando novam suppeditat materiem.

Vides igitur Naturæ circulationis modum & rationem, vides quomodo Aqua ignem, Ignis aquam alternis mutuisque veluti officii decertantes se mutuò alant, foveant, & unanimi quodam consensu in Geocosmi conservationem conspirent. Si enim Ignis Subterraneus nullos emitteret *halitus, Ventorum* materiem; Mare veluti torpidum panè motus expers facillè in putredinem cum Geocosmi ruina abiret, & consequenter *Ventorum* subsidio destitutum, neque Igne Subterranei 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 *infra* indicabimus, esse voluit. Quod enim *Spiritus* vitales & animales agunt in *Humani corporis* œconomia, hoc *Cosmica* œconomia facit *Ventorum* spirituosam naturam; & quemadmodum iis evanescentibus Homo vivere non potest, ita & *Ventis* sublati Geocosmum perire necesse foret.

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, quæve de causa nascatur.

Cap. II. **V**entum generalem dicimus eum qui perpetuo motu ex Ortu in Occasum Solis & Lunæ cursum comitando, procedit; qui ut facile intelligatur, notare te velim ea quæ supra de *Generalis Oceani ex Ortu in Occasum motu* declaravimus; hic enim non nisi

in vastissimis Maribus Indico, & illo quod Pacificum vocant, Zonæ Torridæ subiectis 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.

Et primo quidem suppono, hunc *Generalem Ventum Euro-Zephyreum* sive ab Ortu in Occasum, tunc perpetuò immutabilem futurum, si totus Globus Terrestriis 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, aliisque volatus sui leges fervet, donec in dictis vastissimis Marium spatiis libertatem pristinam naçtus & constanti tenore Solem secutus, sese circa Geocosmum propaget.

Suppono secundo, 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

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 aëritus agitatus versus eam partem, versus quam Sol fertur diffusus eum *Ventum* ex Ortu in Occasum, quem nos *generalem* dicimus, efficit.

Objiciet forsitan 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 crassiores & vaporosum obviorum offendant, fit ut æstuan hic halituosus aër subtilioris substantiæ à crassiori circumstiteret retroactusque intra regiam Solis semitam utrinque pressus coarctatusque continuò ex Ortu in Occasum dispellatur, Sole intra eandem semitam incedente semper novos & novos calore suo halituosus spiritus eliciente. Rursus, cum Sol incubitu suo perpetuo ex Mari ingentem aquæ copiam resolvat, atque ad eò 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 stabantem aërem* in anteriora versus Occasum premunt protruduntque; unde mirifico quodam attractu repulsi que undarum halituumque nascitur perpetuus ille *Ventus Euro-Zephyreus*,

quem nos *Generalem* dicimus; & cum semper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum esse, ipsa Naturæ ratio dicat. Sed hæc omnia ita se habere, experimento comprobemus.

Qui ex Aquapulco Novæ Hispaniæ Portu in Insulas Philippinas navigant, illos prius recto itinere versus Equatorem procedere oportet, quem ubi affecti 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 Bocas*, ab America Orientali 3000 miliariorum spatio ferè distitas, attingunt: Quod non fieret si *Ventus* in vastissimo Oceano & in immenso undique exporrecto variationi & *instabilitati* obnoxius foret. Quod verò in Oceano juxta primum Insularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non est numerus, ad spectum *Ventus generalis* alias leges induat, causa est tum allisio aquarum undas retroagentium, tum novæ differentisque *halituum terrestrium*, qui ex illo sæcundo Insularum seminario à Sole eliciuntur, *commotiones*; tum etiam variæ æstuum Currentiumque rationes, quibus uti *Ventus generalis* perturbatur, ita & hi prævalentes, 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. *Helena* vocant, deportat.

CONSECTARIUM I.

Atque ex hisce patet, *Cur facilior ex India Orientali in Brasiliam aut Paraguaviam sit navigatio, quam 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 reperere ex perpetua Maris reluctance impossibile est: sed ut in portum, 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

Navigatio ex Mexicano Regno in Insulas Philipp.

Cur ad complurium Insularum occursum Ventus Orientalis deficient.

Ex Insul. Philipp. in Americam sub Zona Torrida navigatio impossibilis est.

Sec. II. ingentibus Montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vastissimas regiones illius halitibusque novis ibidem excitatis ex Occasu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis Litora, veluti in circulum, magno ultro citroque commantium commodo, agitur.

CONSECTARIUM II.

Ex hoc quoque patet, *Ventum* hunc *generalem* non in omnibus *Zonæ Torridæ* subiectis 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 faciliore breviorque navigatione terminum se consequi constanter asseverant; difficiliore 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 latèque exportectam 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 impediuntibusque. Non verò putes velim, *Ventum* hunc sub uno & eodem parallelo indivisibili spatio ferri; nequaquam; sed habet suam latitudinem in nonnullis locis majorem; sub Tropici 7 gradum ad Austrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conservaturque perpetuo *Ventus generalis*. Sed ut hoc luculentius cognoscat Lector, hic *experimentum* apponam, ex quo modum & rationem exactius discas,

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 cavitationem 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 minime ad latera deflectet, sed semper constanti

motu candentis globi processum sequetur; *Confess.* quod quidem adeo clarè *causas* hujus *memorati Ventis* exponit, ut res oculis exponere videatur.

Quæres primò, *An præter generalem ventum in Mari Pacifico alii quoque venti dominantur?* Respondeo, quod utique extra semitam Solis *innumeri venti* dominantur 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 angustis, hisce enim constrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de *ventis* in hujusmodi Oceano dici potest; secus fit in Maribus, quæ variis Infulis 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 intrer & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

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*, istamen obvius *vento generali*, eimox veluti digniori cedens ad latera deflectit, & vel Austrinis vel Boreis *Æoli* sociis jungitur. Dixi in *patenti Oceano*, quia mox ac Continentium terrarum litoribus, aut vastis Insularum districtibus appropriaverint, tum ecce ruptis *Æoli* carceribus contrarias Ventorum leges sentiunt, quibus *ventus generalis* non tantum interturbatur, sed & veluti ad contrariantium hostium insultus, non nihil se subducere cogitur, donec libertati suæ restitatur.

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 supplementis motu productum; quemadmodum fit in magnis *incendiis*, quæ ut plurimum *ventus* consequitur. *Quomodo* verò hic *ventus creetur*, exponam. Certum est, ex vehementis incendii æstu aërem circumpositum summè attenuari; qui cum ob constipatum circumcirca aërem dilatari se ad latera non possit, hinc una cum igne sursum raptus, unà secum circumpositum aërem rapit; qui ne vacuum

Cap. II. cum 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, & experiri 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 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 sentiat*; quia videlicet Sol exoriens suo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus sursum latus secum vicinum rapit aërem, & per consensum ad eandem partem confluunt occidæ aëris partes non attenuatæ, & sic commotio illa matutina excitatur.

CAPUT III.

De Ventis Periodicis seu Anniversariis, quos Etesias Græci vocant & de causis eorum.

Cap. III.

A *Risotolici* mirè se unà cum eorum *Magistro* torquent, in reddenda ratione eorum *Ventorum* quos *Etesias* vocant, qui sub Caniculæ exortum Græciam calore æstantem flatibus suis frigidiusculis quam benignissimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem filere, interdiu verò spirare comperiebantur, quibus cessantibus succedebat *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 filere 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 Canicularibus ferit, nascatur; certè non est ratio, cur non eodem tempore & Moscoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hispaniam, Angliam iidem flatibus pervadat.

Etesias non nascuntur ex nivium liquefactione in Suppolaribus Montibus facta.

Sed in nulla harum Regionum continuati 40 dierum *Etesia* illi, quos Græcia sentit, ad Sirii exortum, percipiuntur. Ergò ratio à Suppolarium montium *nivibus* defumi 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, Regionibus 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.

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evandam 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 voler; Ego nullam exhalationem ad 100 leucas continuari inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, *sub Polo montes esse*; cum 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 *Etesia* noctu fileant, 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 Suppolaribus 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 resolvable absentiam noctu filere, interdiu verò ob ejusdem præsentiam flare: quàm hæc Naturæ principis 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 elicit illos caudent ventos quos *Etesias* vocant. Certè *halitus istos siccos & calidos* tantopere, sub immensis nivium Borealiū 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 Borealiū vehementiam efficiant: hi enim *vaporosa suâ substantiâ*, in qua unâ mixti latent *calidi & sicci halitus*, apta fiunt *Ventorum materia*.

Unde Etesias originem suam dicunt.

Quæritur igitur, Unde *Etesias* 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 præcellis & inaccessis verticibus nivosis, non fecus ac *Apenninus* Italianam, bifecant, & hinc *Coracis* atque *Hippicis Caucasæ*que 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 determinat. Hos itaque *Montes præcellis & perenni nive cooperitos unâ cum dicta paludosa planitie vastitate*, *Etesiarum flatus* in *Græcia vicinisque aliis recensitis Regionibus unâ cum interjecto Ponto Euxino, Lacu Mæotidis, causare*, hoc pacto ostendo.

In Sarmatia cur spirantibus Etesias eodem tempore contrarii Ventii orientantur.

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* oriententur, certè illos præ aliis sentire deberent *intermediæ recensitæ Regionis Sarmaticæ*; quod tamen tantum abest ut fiat, ut potius *experientia docente*, eodem tempore oppositi *Venti* iis, testimonio dictorum *Historicorum*, aspirant. Quod

itaque *transmontanis populis* eo tempore *Australes*, quo *cismontanis Græcis Boreales* spirant *venti*, id haud dubiè alteri *causæ* non est adscribendum nisi *Montium hujusmodi naturali constitutioni*. Sed *mysterium* evolvamus.

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* continuè *fumantium æstuarum* 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 Preco-pensi* separat, *planitie, lacubus, Fluminibus paludibusque* offusa porrigi.

Tertio: *Pontum Euxinum* impetuofum & *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.

Hiscè itaque positis, fit ut simul ac *Sol æquatore* subierit, tum *nivium Alpestrium moles*, tum *transmontana planities glacie constricta paulatim dissolvatur*; *Sole* deinde *quotidie altius & altius ascendente*, & *nives glaciesque 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 *angustis 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

Sarmatia loca plana.

Euxini Pelagi æstus.

Cap. III. 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.

Quicumque has *rationes* ritè intellexerit, *is omnium ferè ventorum*, qui à *Montanis* dependent *sitibus*, causam assignabit; cur hinc *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 hinc *Romæ* spirat, nemo dicet, eundem per totam *Italiam, Germaniam* aut *Franciam* spirare. Certè *experientia constat*, spirante *Borea* in *Lombardia*, in *Germania Transalpina Austrum* spirare, & contra. Item spirante in *Maris Tyrreni* 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 obstant *ingentium Montium Catenæ*, quorum *halitus flatulentus* uti *copiosissimus est*, ita in *remotiores quoque partes* fertur ob *altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam*; Quod in *Etesias Græciæ* interjecto *Mari Euxino* ex *Tauricis Montibus* contingit. Sicuti igitur *singula Flumina* suas *rigant Regiones*, ita & *Flatus*. Iterum, sicuti dum *nubilo* hic *cutimur cælo*, 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 diffusionem* 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 Geosum ab Archinautis peractâ, miram quædam *periodicorum ventorum proprietas* observata fuit, qua nonnulli certo & *constituto à natura tempore* incipiunt, & per *semestre* durant; quidam *quadrimestri*, aut *bimestri*, alii *mensuario* aut *hebdomadario*, alii *diurno spatio* aut *horario* durant. Quæritur *abditæ 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.

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 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

Observatio, nes Ventorum in expeditionibus maritimis factæ à Nautis.

A Ceilano in Maluccas.

Litora verò *Asiæ & Indiæ Cifgatanzæ* *venti* non eadem formant *leges* quas in *medio Oceano*; nam *toto Junio, Julio, Augusto*, tot *procellis tempestatibus*, *Ventorumque Borealiū* *vehementia æstuant*, ut *omnem Negotiatoribus* in *has partes* aditum *intercludant*: in *Transgatano* tamen *Indiæ Latere* ad *Coromandeliam & Narvingam*, quod *mirum est*, eodem *prorsus tempore nullæ* *prorsus sentiuntur tempestates*.

2. In *Guzarate* sive *Indiæ Cifgatanzæ* *Litore*, à *Martio* usque ad *Septembrem* spirant *venti Septentrionales*, & à *Septembri* usque ad *Martium*, *Australes*.

3. *Batavi* ex *Java* plerumque *Menfe Januario & Februario* *Europam* petuntur *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.

4. Ad *Bandam Insulam* omnino *varius est ventorum status*; *Occidentales* *dominantur* in *Martio*, ad *finem Aprilis* *venti variabiles & malacia*; In *Majo* *Orientales* *exfurgunt* *venti vehementes & pluviis fœti*.

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*

Circa Asia & India Cifgatana Litora.

In Guzarate.

Ex Java in Europam quo Vento mutantur.

Ad Bandam Insulam varius Ventus.

Secl. II. Octobris; quo cessante sequitur *Euro-boreas*, usque ad Martium continuus: ita tamen ut subinde ferius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

Ad Madagascari ratio Ventorum. 6. In Insula Madagascari, 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*: aded 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 Chinesis. 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* interdum 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 crassiores reperiant, cedere nescium, hinc ea via qua compulsi sunt, reverberantur.

Ex Insulis Philipp. Americam petituri quibus utantur Ventis. 9. Qui Manila solvunt, petituri Portum Acapulco Novæ Hispaniæ, utuntur *Vento Occidentali* Mensibus Junio, Julio, Augusto, non per Zonam Torridam (ubi, quemadmodum supra 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 supra dictum fuit.

In Oceano Sinico. 10. In Mari Chinesis *Venti* Julio, Augusto & Octobri admodum varii sunt & inconstantes. Ex Austro siquidem nunc in *Boream*, & hinc in *Zephyrum*, aut ex *Borea* repente in *Austrum* convertitur; unde eas procellas subinde movent quibus majores Nautæ nullibi experti sunt, uti postea dicitur.

In Litoribus Peru & Chile. 11. In Litoribus Peru & Chile, fere perpetuò *Auster* cum *collateralis 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 spatii.

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.

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 fere 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 hæc 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 Australino appropriat, remotam causam esse eorum qui in externa *Geocosmi* superficie nascuntur, nec non *vaporum exhalationumque*. Et Sole quidem in *Australibus Signis* constituto, in Boreali Hemisphærio pluviam, nives, gelu dominantur ex *elongatione nimia Solis*, nubes spissiores, crudosque atque indigestos vapores dissolvere non potens; unde ex frigore introducto Terræ, pluviam & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campestria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubusque constringuntur; pori & omnia *spiracula Terræ* humiditate nimia macerata clauduntur; ex Terræ verò *constrictione* æstuarium subterranea dum per fibras sibi solitas exspirare nequeunt summo caloris incremento intenduntur. Sole verò ex Austro redeunte postquam *Equatorem* subiit, statim *Terra calore Solis animata aperitur*, atque ex nivium in Montibus resolutione ingentes tum extra tum intra Terram inundationes efficiuntur, tanto majores quanto vertici nostro se viciniorem stiterit; ita quidem ut Sole ad certum gradum Zodiaci promoti, præcipue *halitiosa Terræ substantia* eodem Signo graduique supposita tunc primum moveatur, mota in *ventos* paulatim *anniversarios* disponatur. *Æstuarium* quoque *Ignis subterranei* jam laxiora diverticula dum nanciscuntur, summo impetu per aperta montium spiracula, *Terræ* sale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine *ætæ* fibras venasque, *halitus* dictis rebus fecundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios *Solis* ferventiores simulac offenderint, mox etiam *spirituosa* illa *halituum substantia* intumescens & sese dila-

Cap. IV.

dilatans, dum vaporibus à Sole extractis jungitur, in *Ventos* illos *anniversarios*, quos paulò ante descripsimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halitiosa & flatulenta materia in uno loco plus minusque durant. *Pyrophyllacia* autem *subterranea* tum humoris exterioris in profunda viscera penetrantis copia, tum *vento* ex subterraneis aquarum catadupis fuscitato animata, ingentes *halitus* fumoque *Spiritibus turgidos* emittunt, tamdiu quam *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 Caucasorum Catena*, per totam Asiam Majorem se extendens, ex nivium resolutione & montium aperturis ingentem *vaporum* ex æstuariis subterraneis subministratorum copiam exspirat, qui Solis æstivi radiis rarefacti in *Austrum* sese diffundunt. Et quoniam tanta est *halitiosa molis vastitas*, ut ea dimidio anni spatio consumi non possit, hinc *ventos* quoque *eisdem semestri spatio* durare, certa tamen diei hora, necesse est; qua videlicet *materia radiis tumefacta Solaribus* sese cum summo impetu diffundit. Cur verò *cesstantibus* hisce *Borealibus ventis*, *Australes* postea succenturiati spirare incipiant, causa est, quod ingens hujusmodi *moles vaporum* in *Austrum* depulsa, ibidem *Austrini calis frigore coacta* non nihil 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 Catena Ventorum causa.

Ex dictis patet, ubique ingentes *Montium catenæ* reperiuntur, ibidem ex *Solis* accessu ingentem *vaporum molem*, vi *Ignis subterranei extrudi*, qui externa *Solis* in certo

Zodiaci gradu anniversario constituti *vir-Consect.* tute rarefacti dilatati que *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 Austrinum, *Australes*, aut si situm Orientivum aut Occiduuum, *tales* quoque *Ventos* producent. Si varius & dissipatus sit *Montium* situs, uti in Insulis Philippinis, *varios* quoque *Ventos*, turbulentos, procellosos, sibi invicem contrarios & in turbines agitato efficiunt; 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 luforiam illidant; de quibus *Itineraria* *Ingentes* *tempestates* *in Mari Japonico.* India ea narrat 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 *Mapa* patet, copia est, sed & per ipsum *Maris* fundum, copiosam *sulphureæ nitrosæque substantiæ molem* evolvendo, *Maris fluctus* veluti in *cumulos* elevat, qui deinde remissi depressoque eas luctas *turbinesque* 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.

Cur verò nulla *Ventorum stabilitas* in Insulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliaque existat, causa est Insularum montibus referatarum, varia *evaporationum* ad dictas Insulas reflexio, ut supra docuimus.

Sed hæc fusiùs per *Quæstiones* enodemus.

CAPUT V.

Causæ diversorum Ventorum explicantur.

Cap. V.

Solutio quæstii I.

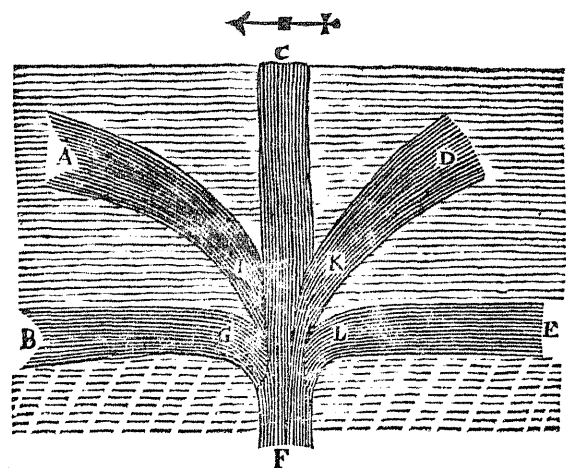
Quæres itaque primò, Cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario usque ad initium Junii *Orientalis Venti* dominantur; reliquis verò mensibus succedant *Venti Occidentales*? Respondeo, hoc fieri partim ob *Ventum generalem* eo modo quem supra exposuimus, qui sine obvio impedimento Mari Indico longè 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 *Goa* solventes *Promontorium Bonæ Spei* petituri, non omni Oceani loco *Ventum hunc* reperiunt, sed ad 12 grad. Latit. Australis hic primum exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos,

quod à Promontorio Bonæ Spei in Brasiliam usque contingit. Unde patet, *Ventum hunc* tantum 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 *Madagascari* vocant, tum intra *Africæ* vastissima *Montium Lunæ* concava convoluta, ibidem opportuno loco subsistat, donec *Sol* æstiva Signa pertranseat; qua statione, uti virtute *Solis* *Æstuarium* subterranea in *Africa* concitantur, ita quoque ingens *halituum*

Sec. II. tuum copia diffusa *stabulantes* jam à multo tempore *ibidem* compulso *vapores* resuscitat; qui vigore concepto, summo impetu versus eam partem ex qua dispulsi fuerant, id est, versus *Orientem* reverberantur, durantque quamdiu *halituosa* durat *substantia*, & quamdiu *Sol* loco evaporationis dominatus fuerit. *Cur* verò *Venti* nunc ad *Austrum*, modo ad *Boream* ruant, & ex *Orientalibus* fiant modo *Austrini*, modo *Euroaustri*, nunc alias affectent *plaga*, 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 *femitas* in *Oceano* cæterisque *Maribus* teneant, in *præcedentibus* fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens fat 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 *femitam* tendat, à vehementi *aquarum fluxu* veluti attracta.

Sit *Mare Indicum* BACDE; CF *Equator*; *Currentes* verò CF, DK, EL, AI, BG. exurgat jam *exhalatio halituosa* in C, vel in



D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico *exhalationem* necessariò sequi *femitam* quam tendit *Currens Maris*; aër enim *Mari* contiguus concitatur versus eam partem, versus quam majorem suscipit impressionem; sed majorem impressionem suscipere non potest, quàm ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur: Ergo. Quandoque verò in eodem tractu *halituosa evaporatione* educitur, certum est, eam hunc impetum evadere non posse; virtute itaque *Solis* rarefacta dilatataque aliam *femitam* non tendet, quàm *Currentis*. Sicuti itaque *Currens* rapit contiguam 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.

EL interturbat *Currentem* DK. tunc dico, *Exper. Currentem* potiore *prævaliturum*, & consequenter aërem & *exhalationem* in eodem tractu ortam juxta *femitam* *Currentis* unà attractum iri.

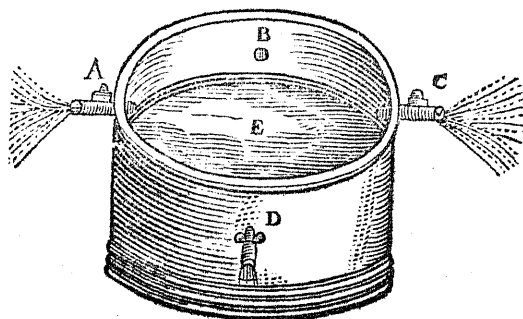
Cur quoque *Ventus Orientalis* in hujusmodi *patienti Oceano* ita *diversus* sit, aliam non invenio causam, nisi *vaporum* *repentinam* *genesis*, nunc in hoc, jam in alio loco invalescentem, qua *Ventus generalis* uti impeditur, ita necessariò quoque ex *intercissione* recens nati *Venti*, nunc huc nunc illuc *diffusus*, dum *diverticula* quærit, *diversos Ventos* efficit.

Has *rationes* quicumque 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 inferantur; *Concha* verò E, aqua repleatur; deinde habeas *candelam accensam* præparatam. Si itaque *epistomium Orientale* aperueris, aqua magno impetu exonerata unà *Ventum*, qui in eam partem, versus quem aqua ruit, excitabit; quem si experiri velis, applica *candelam* immediatè supra *fluxum aquæ* eo in loco ubi in arcum se aqua fluens decircinat, & videbis *flammas* ad nullam partem nisi ad illam ad quam aqua fluxus fertur, à *rectitudine* sua inclinari, ex *Occasu* videlicet in *Ortum*. Clauso deinde *epistomio*, si A *epistomium* aperueris, applicatâ *candelâ* *flammas* videbis ex *Austro* in *Boream* inclinatas *diffusi*. 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 navigatio nis ratio ad Ins. Cællamini.

Hinc patet, cur, juxta quintam *Observationem*, ad *Promontorium Cællani 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 *æstuarium* *subtus* movet, qui dum ingentem copiam *halituum fluvientorum* ejiciunt, hi rarefacti versus eam partem versus quam *evaporatio* procedit, id est, ex *Zephyro-austrina* *Plaga* in *Euroboream* protrusi *Ventum* *semeestrem* juxta *semeestrem materiam* *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* *æstuarium* movet, unde *halituosa* *exspirata* *materia* *Currentis* *Euroborei* fluxum sequitur.

COROLLARIUM.

Vera origo Anniversarios 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 *aspectum* quoque *diversimodè* afficiuntur à *Sole*. Et quoniam vix *Mons* alicujus *famæ* & *nominis*, vix *Promontorium* celebre est quod non ingentes intra se *concauitates*, *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* cum *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* *dorsu* *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* *concitantur*.

Quomodo vapores & halitus subterranei à Sole concitantur.

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 imprimi *Sol* in *Capricorno*, aliam in *Æquinoctiali*, aliam in *Cancro* cæterisque *Signis* *constitutus*; aliam iterum manè ad *ortum*

Solis, aliam in *meridie*, aliam ad *vesperum* *Consect.* *influxit*, in quocunque tandem *Dodecamo-Corollar.* *Propos.* *rum* *reflexorum*, quorum opera totum *ventorum negotium* expeditur. Tertio, 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* *fucis* *turgent*, qui omnes in *vapores* & *halitus* *resoluti* *ingentium* *aëris* *commotionum* *origo* sunt. Cum itaque *Sol* *diversis* *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*; quæ dilatata *rarefactaque*, dum ultra *positam* *Montis* *partem* *sefe* *exerere* non valet, in *oppositam* *Monti* *Plagam* aërem *obvium* *diffundit*, atque adeo pro *situ* *Montis* nunc *Boreum*, nunc *Austrinum*, nunc *Ortivum*, nunc *Occiduum* *ventum* alioque *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 *interdium* *Sol* *Montem* opportunè *adspexerit*; *Sole* verò vel *ascendente*, vel *descendente*, uti prior *aspectus* *destruitur*, ita alia *vaporum* *penaria* *aperit*, ex quibus *novi* *vapores* *halituosi* *eliciuntur*, *novos* *Anniversarios Ventos* efficiunt. Et quod de *una* *Montium catena* dictum est, de *omnibus* *totius* *Mundi* *Montium* *catenis* *intelligendum* est. Sed hæc omnia *fufius* per *Propositiones* exponenda sunt.

PROPOSITIO I.

Quomodo Ventus fiat ex rarefactione aut condensatione Aquarum Subterranearum.

Terræ viscera plena aquis esse, supra variis in locis ostensum fuit; unde nonnunquam *Ventus impetuosissimus* ex *rarefactione* *aquæ* in *visceribus* *Terræ* *constituta* generatur. Cum 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*; sit quoque ut per *occultum* *Æstuarium* *subterranei* *camini* *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* *requirit* *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 *lebe*te fuerit,

Ee 3

qua

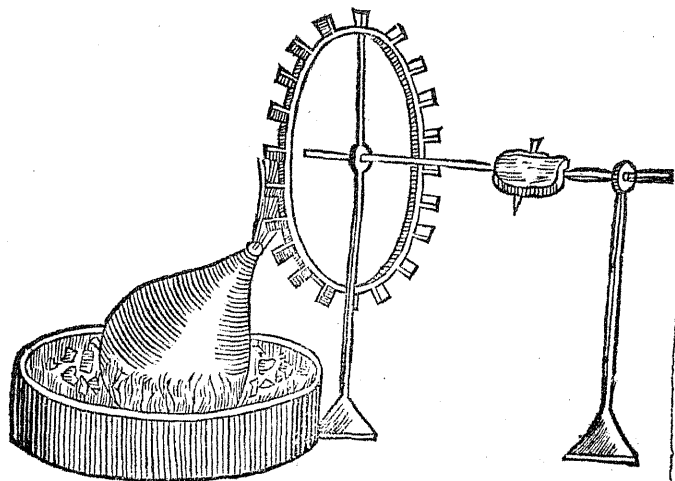
Sec. II. qua deficiente, deficere & Ventum necesse est. Et ne Vacui horror in evacuato lebetē interveniat, semper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc sequenti Experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

*Eoliarum
pilarum
Experimentum.*

Notus passim est *Eolipilarum* in concitandis *ventis* effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis descripsimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præsertim loco multum opportuno ad *ventorum genesin* declarandam. Fiat itaque *Eolia pila* cujuscunque magnitudinis & capacitatis, quantum enim grandior fuerit, tanto majorem effectum producet, ex *are* compacta, in cujus colli extremo relinquatur *foramen* ita exiguum, ut acus subtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem aqua purissima & limpidissima replebis. hac industria: Impone *pilam accensis carbonibus*, ut quam intensissime calefiat, quo facto, mox eam in *frigidam* injicies, ita ut tota una 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; cumque 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 Eolia
miris effectus.*



succensis denuo imponatur carbonibus, folisque ope, uti prius, *calefiat*, & aqua intus rarefacta, cum non nisi per angustissimum *foramen* exitus detur, per id *ingenti strepitu* & *latu* evolvitur.

Habeo ego in Museo meo tres hujusmodi *Eolias pilas*, quæ foco impositæ vehementissimo suo *vento* per rotam verus sex carniū libris gravatum vertere possent.

Atque ex hoc Experimento aperte patet, quomodo in *Montium concavis* aquarum *receptaculis*, *vi Ignis Subterranei*, ingens subinde *Ventus ex sola rarefactione aëris* nascitur; quod in iis potissimum *Montibus* qui *ignibus* & *æstuariis* scatent, accidere solet.

PROPOSITIO II.

Exper.

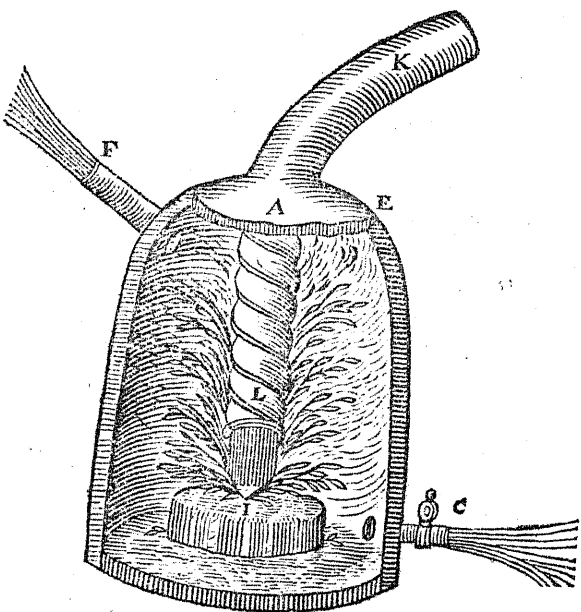
Quomodo Ventus anniversarius ex Subterraneis Catadupis nascatur.

Stenium in præcedentibus fuit, Montes ut plurimum 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 seminariū*. Alter modus hic est: Cum *Montes*, uti paulò ante dictum fuit, *cavernosi* sint, hinc fit, ut liquefactæ *nivis humor* per *Montium rimas* altius infinuatus, in intima *Montium* penetralia per obvios interni *Montis scopulos* præcipitatus *aërem intus* existentem, ruentium aquarum, quæ & ipsæ copiosum secum aërem devehunt, impetuosa allisione *vehementissime 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 *Eolia* in Agro Volaterrano *Specu* demonstravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de *Eolio Monte Cæhorum* recensuimus. Verum ut luculentius ratio *Subterranei Venti* pateat, eam *Experimentis* nonnullis comprobabimus.

Catadupa magnam aëris portionem secum devehunt.

EXPERIMENTUM.

Construatur ex lateribus *concauum 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* fit & infra in L; *Receptaculum* verò ita

PROPOSITIO III.

Propos.

Exper.

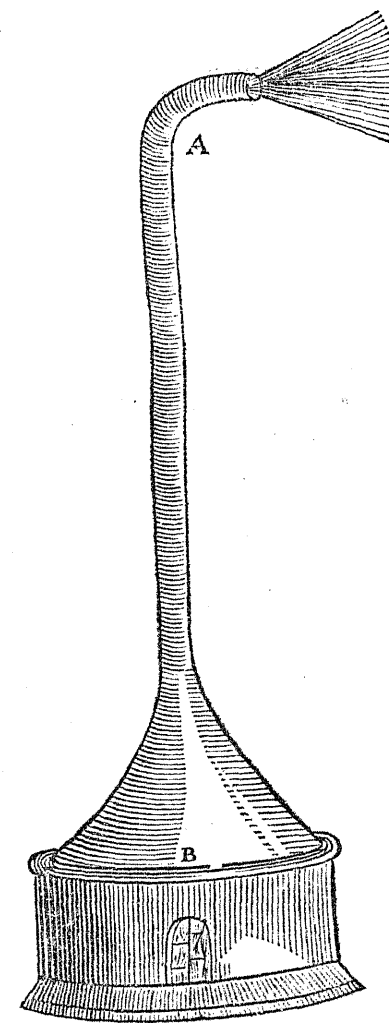
Quomodo Ventus nascatur ex halitibus & vaporibus in Cavernis Terræ, vi Ignis Subterranei excitatis.

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*, *rapidæque expirationes* causabunt; quæ ab identidem superveniente *calore* pressæ dilatataque, per abditos *meatus* fibrasque *Montium* in *ventos vehementes* tandem erumpentes, *Terram* *Mariaque* 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 pollicem *reducta* macerataque; aqua salina ponantur: hoc peracto, *Vase* *igni* superimposito, *materia* intus posita vel ad primum *ignis* odorem ebulliens, atque in *vaporem* & *exhalationem* *resoluta* *ventum strepitum*, 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 ad eò *vehemens* est, ut appositam orificio manum aut quidlibet aliud, summo impetu repellat. Neque *ventum* tantum magno stre-



Cap. V. ita *clausum* fit ut præterquam in F, alium exitum non inveniatur. His itaque præparatis *aqua*, vel ex fonte vel flumine quodam derivata, summo impetu per K intra *Canalem* A L se exonerabit, per quem, magna *aëris* constipati comitante copia, in superficiem lapidis I cum *impetu* & *strepitu* delabatur; ex aquæ vero ruentis vehementia, *aër* intra *Receptaculum* conclusus mirum in modum *agitabitur*: angustis itaque constrictus, dum exitum quærit, tandem cum per orificium F elapsus, summè *impetuosum ventum* efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loco folium esse possit. Vide L IX. *Musurgiæ*, ubi, à folio 308 usque ad 311, fufe de *Eolii Cameris* egimus.

Similiter profus, 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 *nivium* resolutione, sed ex alicujus *Subterranei fluminis catarracta* originem suam habebit, cujus lapsus & *præcipitatio* uti *perpetua* est, ita quoque intra *Montis viscera* agitatur aërem in *perpetuum ventum* foras protrudere necesse est. Si verò *ventus æstivus* tantum 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 & hoc 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 *Eolii Montis Cæsi miraculis* exposuimus, ad quæ Lectorem remitto.

Itaque *Subterraneas Catadupas* ingentes *ventorum turbines* per *Montis spiracula* egerere ratio dicitur. Cum enim *aqua* cum impetu ruens plena sit aëre, ejusque secum in omnibus *catadupis* ingentem copiam devehat (uti ex *spuma* in star *nivis candida* patet, quæ quidem nihil aliud est quàm *bullularum* innumerabilium aëre inflatarum *multitudo*, ex quarum constipatione aqua veluti candido quodam colore imbuatur), certè ingentes inde *Subterraneos ventos* nasci necesse est, quæ deinde *violenta eruptione* & aërem protrudendo 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.

Violentia Subterraneorum Cataduparum.

Sect. II. strepitu & fragore emittit, sed & fumum adeo densum, ut in nebula te constitutum putes. Hujusmodi Experimentum olim hic Roma in Foro Panthei à Pharmacopœo Chymia 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 penetrarit, non est dubium quin illa in vaporem resoluta, si exitum non inveniatur, 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 turreque summa hominum animaliumque ruina prosterнат. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

PROPOSITIO IV.

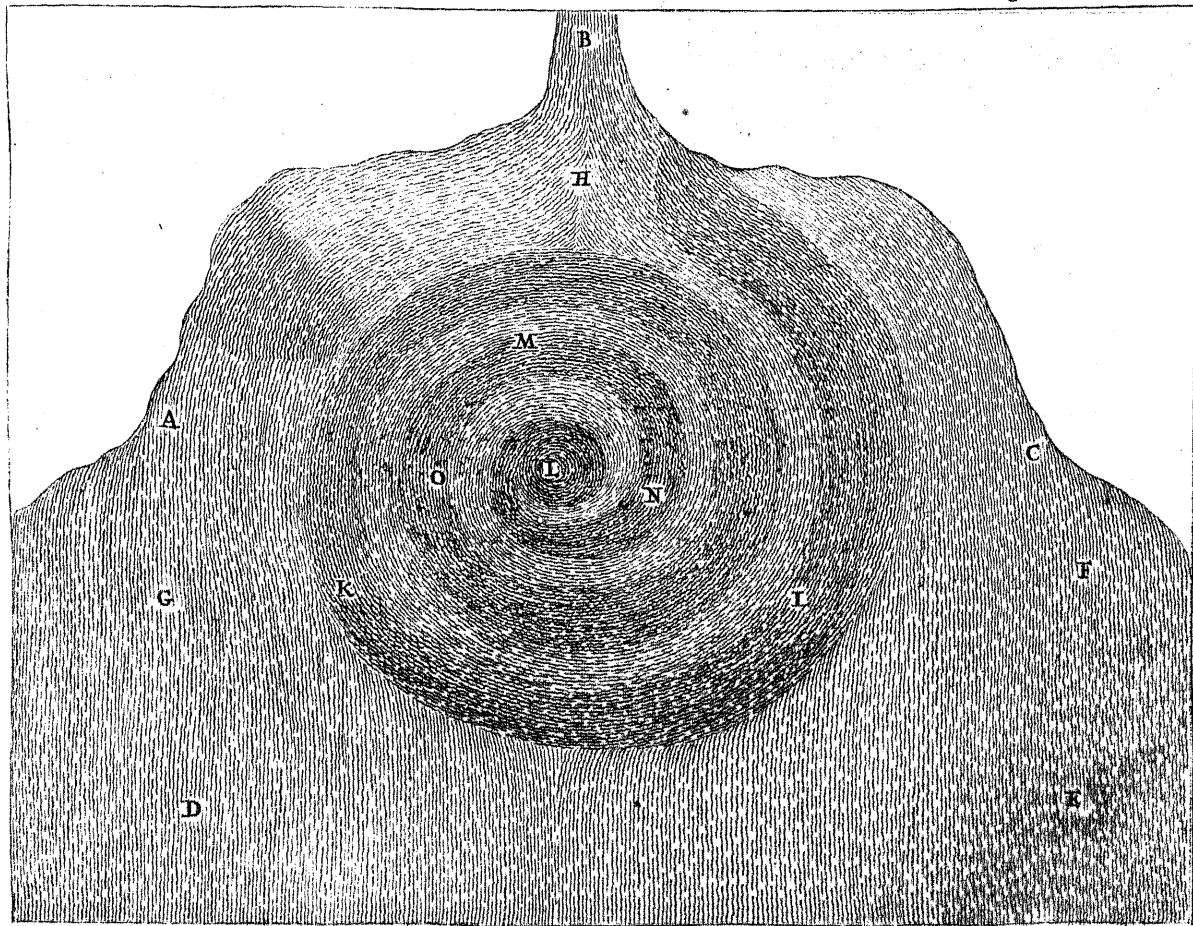
Quomodo Ventus quem Turbinem sive Typhonem vocant, terrâ marique causetur.

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 agitatur, ita, decumanis fluctibus insurgentibus ac inter sese velut arietantibus collisisque, sæviens halitus omnem salutis spem navigantibus adimit. Oriuntur autem potissimum hujusmodi Ventus 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.

In Mari Mediterraneo Sinus reperitur quem vulgò Golfo di Lione vocant, è regione Ostii per quod Rhodanus rapido fluxu in Mare evoluitur; in hoc maximè turbinis Typhonii violentia, magno nautarum metu stans 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 vulgò Golfo di Lione vocatur.



Sit dictus Sinus, vulgò di Lione A B C, Rhodani Ostium B, Mare Australi Vento agitatum DE FG. Dico Mare DE concitatum versus Concavitatem Sinus ABC obviare Fluctibus

Cap. V. Clibus B; qui Fluctibus GDE dum resistere nequeunt, versus C dispelluntur; sed & hi à fluctibus Maris ad Litus C reflexis versus I pulsî, dum Tumore Maris DE effugere nequeunt, in KMNO 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 deplano naturali fluxui restituantur. Vides igitur ex hac Figura apodicticè exhibitam veram turbinum dictum Maris Sinum infestantium causam & rationem.

Referunt Itineraria Nautica in Oceano Japoniam inter & Chinam auctumnali potissimum tempore hujusmodi tempestates ex Turbinibus frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantum 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 intercifus juxta Litora in Boræam dispellitur; sed & hujus fluxus eodem tempore à Boreali Vento intercifus, & propter obvium Orientalem Ventum interpellatus, dum effugere nescit, in se retortus eos quos diximus turbines efficit.

Mira tempestates in Fretto Magellanico.

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 fit. Flante itaque Vento Orientali sive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto, flante quoque eodem tempore Vento Occidentali ex Mari Pacifico, fitur hi duo angustissimum Fretum ingressi, id mirè exagitant; & dum oppositi Ventis 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 supra docuimus. Cur verò Nautæ ante typhonem Mare tranquillissimum & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen post fluctibus horrendis exasperatum comperiant, causa est, quod ex oppositioe Ventorum Mare remotè paulatim in circulares agitationes disponatur; & consequenter aqua 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 exciatur. Ratio haud dubiè in Ventum anniversarium dictis Mensibus spirantem, dispositione loci concurrente, conjicienda est; hic enim ex Plaga circa meridiem erumpens versus aliam, in hac dum obstaculum reperit in seipsum contorquetur, & rapto 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.

PROPOSITIO V.

An & quomodo Ventus nascatur per medium Maris erumpens.

Cum infra Maris fundum ingentia (uti in præcedenti Sectione dictum fuit) Pyrophyllacia 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, intumescens seque dilatantes, quâ data porta ruunt, iisque quos supra descripsimus modis sæviunt.

Sed dicet forsân 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 Terræ motibus, sed & in quibuslibet aquis docuit. Memini me Anno 1638, quo Calabria inauditis Terræ motibus 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 stans 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 videri licet subinde tranquillo etiam tempore celoque sereno ita intumescere, ut durante hac effervescentis lacus ebullitione, nulla navis ei se tutò sine manifesto naufragii periculo committere possit. Vocant autem hujus perniciæ Lacus intumescantiam Gallicè la van-dais.

Utrum halitus medius Maris incorruptè transire possint.

Observatio Anctoris.

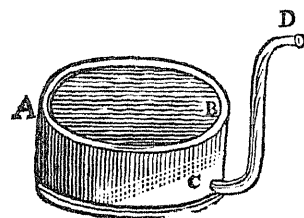
Extremus tumor Fluminum, Lacuum & Maris unda proveniat.

Plinius.

Sec. II. *d.ise de Geneve*: cujus quidem rei causa alia esse non potest quam *Subterranei & venti & balneosi 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.

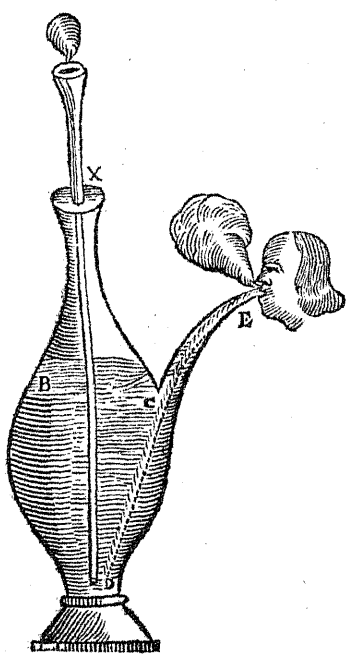
Conchæ AB fundo inseratur *Canalis* orificio aperto C, alterum verò *extremum* *Canalis* CD extrinsecus *Conchæ* applicetur, cujus



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 *statu per fundum* *vasis* transeunte *aquamque* conurbante *causantur*. Sed hæc uti nota sunt ita ulteriori expositione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet *spiritum nitrosam* 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 discas, *quomodo* *vapor* *sumusque* *incommixtibiliter* *liquorem* *transseat*.

EXPERIMENTUM II.

Accipe *Phialam*, qualem præfens *Figura* refert, *aqua* aliquouſque aliove *liquore* re-



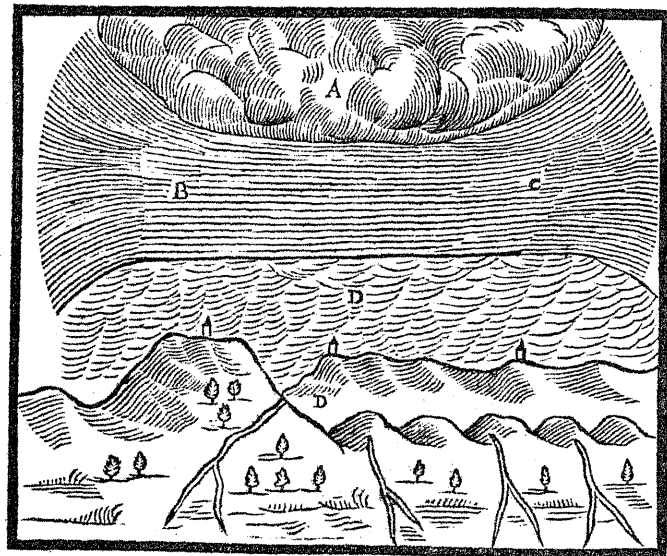
pletam, v. g. usque ad BC; collo *Phialæ* inde *fistulam*, quali *Tabaci* *potatores* uti solent, ita

ut per *aquam* *traducta* *fundum* attingat *Exper. Phialæ*; deinde *orificium* X obtura *diligenter*, *Proposit. ne* aut *aër* intra *contentus* elabi per ipsum, nec extra *circumfusus* illabi possit. His factis, impone *fistulæ* hianti *orificio* *tabaci* *ficci folia*, aut *sulphur*, vel simile quid, quibus *accensis* simulque applicato ori *Phialæ* *siphunculo* E, *exsuge* *aërem* intra *Phialam* *stabulantem*, videbiturque, mirum dictu, *accensæ* *materialis* *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* & *ficcitate* *humidum* *superante*. Haud secus fieri existimandum est in *Mari*, per *cujus* *fundum* ex *Pyrophylacio* magna *sulphureo-nitrosorum* *spirituum* sublevata *copia*, *aquam* sine *mixtione* cum *aqua* *periculo* transiens, mox ubi in *superficiem* *Maris* emerferit, illa in *flatus* & *Ventos* *resoluta* *magno* *impetu* & *aërem* & *Mare* *agitabit*, eo modo quo diximus.

PROPOSITIO VI.

Quomodo *Ventus* expressura *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* *fit* *frequentissimus*, non *diu* *tamen*, *sed* *pro* *incumbentis* *Nubis* *prementisque* *descensu* *durat*, quo *cessante* & *Ventus* *cessat*. Sed *rem* *ad* *oculum* *ostendamus*.



Sit *Nubes* *imbrifera* A, *Maris* *vel* *Terræ* *superficies* D, *intermedium* *spatium* BC, *Aër*: Dico

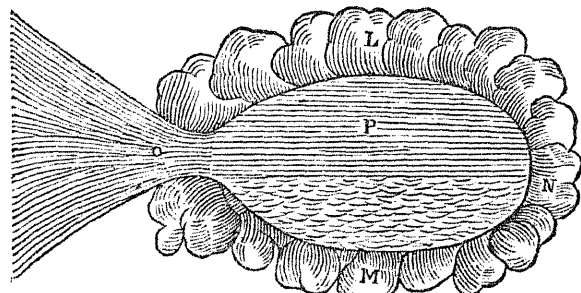
PROPOSITIO VII. Proposit.

Quomodo *Ventus*, quem *Græci* *Ecnepham* & *Presterem* *vocant*, & *quibus* *de* *causis* *nascatur*.

Ecnephas dicitur *subitaneus* & *impetuosissimus* *ventus*, qui dum ex *aliqua* *Nube* *pro-rumpit*, *susque* *deque* *vertit* *omnia*; & *frequentes* *comperiuntur* in *Oceano* *Brasiliam* *inter* & *Africam* *interjecto*; ad *Promontorium* *quod* *que* *Bonæ* *Spei*, & ad *Terram* *de* *Natali*; Item ad *Guineam* *sub* *Æquatore*, quos *Lusitani* *Travados* *subinde* *manca* *voce* *vocant*: sunt *que* *dictis* *locis* *anniversarii*. Verum *antequam* *ad* *abditæ* *causæ* *scrutinium* *procedamus*, *prius* *quomodo* *illi* *nascantur* *exponendum* *est*; ut *visis* *prodigiis* *effectibus*, ad *eorum* *causam* *facilius* *pertingamus*.

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* *expertis* *sunt*. Cum enim *patefactâ* *per* *Vasum* *Gamam* *Indiæ*, *Rex* *Lusitanæ* *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* *mensis* *Majo* *solventes*, *sævis* *tempestatem* *incurrerunt*, *quam* *graphicè* *sanè* *noſter* *Maffæjus* *describit*. A *Maffæjus*, *Brasilia* *ad* *Bonæ* *Spei* *Promontorium* *immani* *tractu* *Leucas* *numerant* *ferè* *1200*. *Oceani* *sævientis* *Ventorumque* *furentium* *ea* *præcipuè* *regna* *sunt*. In *id* *spatium* *audacius* *quàm* *felicis* *ingressis* *mensis* *Majo* *Lusitanis* *flammeus* *Cometes*, *horribili* *specie*, *in* *decimum* *usque* *diem* *continenter* *apparuit*; *jamque* *variante* *sæpius* *cælo* *pelagique*, *atræ* *sordidæque* *Nubes* *ad* *Septentrionem* *conglobatæ* *omnem* *in* *se* *statum* *quasi* *reciprocando* *collegerant*. *Mare* *languidum* *erat*, *insidiosa* *tranquillitas*; *nautæ* *locorum* *tempestatumque* *ignari* *ad* *auram* *undique* *captandam* *totos* *velorum* *expandant* *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* *profus* *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* *subfidere*, *Solem* *ipſum* *interdiu* *piceo*, *noctu* *igneo* *colore* *terrebat*; *viginti* *ipſos* *dies*

Cap. V. Dico *Nubem* A, *gravitate* *aquarum*, mox *ubi* *descensum* *molitur*, *aërem* BC *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*. Si verò *ex* *alterutra* *parte* *obstacula* *invenierit*, *id* *est*, *aërem* *vaporibus* *halitibusque* *condensatum*, *tunc* *vel* *ex* B, *vel* C, *exitum* *reperiet*; atque *adeo* *Nubes* A, *rationem* *habeat* *foliis*, qui *aërem* *intra* *se* & *Terræ* *Marisque* *superficiem* *descensu* *suo* *veluti* *per* *Canalem* *magno* *impetu* *expellit*. Unde *patet*, *cur* *subinde* *derepente* *tam* *vehementes* & *impetuosi* *Venti* *nascantur*; *Quia* *si* *aër* *undique* & *undique* *ab* *ambientibus* *crassis* *vaporibus* *circumdetur*, *ac* *in* *super* *à* *superincumbentis* *Nubis* *descensu* *subitaneo* *premat*, *certè* *cum* *ei* *effugium* *non* *detur*, *qua* *data* *porta*, *ingenti* *impetu* *veluti* *per* *angustum* *quendam* *canalem* *ruet*. Sit *Nubes* *premens* L, P *aër* *pressus*, MN *circumstantes* *vapores* *denſi*, O *porta*, *per* *quam*



aër *pressus* *erumpit*. Sed hæc *adeo* *conceptu* *facilia* *sunt* *ut* *ampliori* *expositione* *non* *indigeant*.

Ex *hiscè* *quoque* *patet*, *cur* *post* *tonitruum* *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* *sæviant*; *quia* *ventus* *in* *patenti* *campo* *excitatus*, *etiam* *quantumvis* *lenis*, *mox* *ubi* *hujusmodi* *gurgustia* *ingressus* *fuerit*, *ibidem* *quoque* *veluti* *clausus* *constrictusque* *mirum* *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* *ad* *descensum* *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 tonitruum ventus excitetur.

Aurhoris periculum.

Innumera *hoc* *loco* *adducere* *possem* *Æolie* *potentiæ* *miracula* *ubique* *regionum* *obvia*, *sed* *ea* *tantum* *quæ* *egomet* *expertus* *ſum*, *recensuisse* *sufficiat*.

Secl. II. dies tempestas atrocissima tenuit. Hæc Mas-
sejus.

Utrum hæc tempestas verè ad *Ecnephiam* reduci possit, incertum est; cum Auctor doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu processisse. *Ecnephia* autem effectus uti *subitanus* est, ita quoque non nisi exiguo tempore durat. Ego Cometen fuisse minimè mihi persuadere possum, sed continuum exhalationum submarinarum efflu-
vium, quod in media aëris regione evehctum condensatumque tandem eam quam *Massejus* refert, tempestatem causasse verisimilius existimem.

Quid itaque proprie *Ecnephias* sit, dicen-
dum restat.

Quomodo
Ecnephias
generetur.

Contingit subinde ut cælo serenissimo, & tranquillo mari, in cælo compareat *Nubecula minima*, quem *Oculum Bovis* à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens sui incrementum fumens tales tempestates exci-
tat, quas sine formidine legere vix possu-
mus. Tale Naturæ portentum non infre-
quenter 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 pla-
nitie, in aëre primo, uti oculatus testis *P. Martinus Martinus* 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 convi-
vium carere arbitantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus mani-
festo exitio fuit. Ex Montis siquidem ver-
tice evestigio tam validus Ventus emittitur, ut nulla tam bene compacta ac valida navis fit 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 joculari videatur; unde ex in-
credibili Maris commotione & excandescencia iis vel dissoluta navium compage, submersione, vel in scopulis obvios, cum horrenda hominum ruina, illusione facta pereundum est. Atque hujusmodi *Ecnephias* non solum in hoc Promontorio sed & in multis aliis locis stans temporibus evenire, supra 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 Ec-
nephias im-
minentis.

Vidimus horrendos *Presteres* & *Ecnephias* effectus, jam causam inquiremus.

Dico itaque, totam Africam ultra Montes *Propositæ Lunæ Meridionalem*, quam *Monomotapam*, *Angolam*, *Mozambicum*, *Melindam*, *Sophalam* vocant, *Ignibus Subterraneis scateri*; quod verum esse in præcedentibus de Vulcaniis Montibus & Insulis combustis Maris Africani fati declaratum fuit; præterea totam dictam *Monomotapæ Regionem* consequenter cavernosam atque abyssi, antris, speluncisque inexplorabilis profunditatis refertam esse, annuæ Soc. nostræ literæ testantur; iterum, auri tam uberem ut inter Montium crepidines non infrequenter auri solidi frustra ovi gallinacii magnitudine se reperisse indigenæ asseverent, adeoque metallicis succis spiritibusque mineralibus factam esse. Ex præcedentibus verò patuit, ubi-
cunque *Ignes subterranei dominantur, ibi & caminosi & spiracula*, sine quibus Ignis vivere non possit, 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.

His positis dico, certo Solis in *Zodiaco* situ hujusmodi *Pyrophyllacia* concitari, sive id fiat ex Oceani Orientalis Occidentalive æstus reciprocatione, qua litoribus à natura insertos aquæductus premit; sive ob Solarium radiorum, in dictæ porosæ spongiosæque regionis solum verberatorum efficaciam; sive denique ob Lunarium Montium nivofas inundationes, quibus tota *Meridionalis Africa* obnoxia est, id contingat perinde est; certè singulas recensitas causas magnum *Pyrophyllacii* incrementum adferre supra ostensum fuit. *Presteres* verò & *Ecnephias* proximam hinc originem trahere jam demonstrandum duximus. Cum itaque *Promontorium Bonæ Spei*, ubi hujusmodi impetuosi & flammei Ventis ut plurimum præ cæteris regionibus sæviunt, in altissimum Montem saxoso vertice conspicuum, elevatum, undique & undique præruptis scopulis rupibusque constet, vero haud absimile videtur, *Pyrophyllacia* 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 factæ sint, illæ mox unà cum volatilibus auri spiritibus, quibus pol-
lent, per officina meatuum Montis in sublime elati, ubi frigidam Aëris regionem attigerint, ibidem condensatæ nubeculam illam quam *Oculum Bovis* appellant, efficiunt. Verum cum vapores hujusmodi halitusque continua successione augeantur, fit ut totam paulatim Montis planitiem *τρυφε* cooperiant; vaporum verò halituumque spir-
ituosa & tumida substantia hinc inde agitata facile

Oculus Bovis, uti vocant, quando generatur.

Cap. V. facile in ignem exardescit. Quod ubi accidit, tum ecce spiritus carcerum impatientes præviis fulgetris, fragoreque formidabili, nec non incredibili cum impetu deorsum ruentes quidquid offenderint, prosternunt. Quod verò deorsum potius quam sursum ferantur, causa sunt auri spiritus unà cum nitrofa atque Salis ammoniaci antimonique substantia iis mista, quibus in natura rerum nil potentius efficaciusque esse potest. Sed rem Experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Sunt in rerum natura quædam *Minerales substantiæ*, quarum unita vis tanta est, ut omnes horrendæ tempestates & procellæ, urbium montiumque subversiones iis ascribi merito 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, prævienti fragore, quicquid obvium fuerit prosternit, nec non cum summo eorum qui eam incautius administrant, vitæ periculo.

Vidi hujusmodi pulverem apici cultri impositum succensumque, tantum strepitum edidisse, quam vix sensus sustinere posset. omnibus præsentibus ad soni vehementiam veluti obsurdescentibus.

Effectus verò hujus pulveris profus 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 feræ, sive lignæ impositam accenderit, vel in momento cum formidando strepitu, tabulam cujuscumque illa crassitie fuerit, perforatam reperiet; cujus unica causa est Sal ammoniacum. Sicuti enim Salnitrum & Sulphur occulta inimicitie 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 ageratus conflictu affectato amicitie fœdere Sulphuri Auri inimico jungitur. Veruntamen cum Sulphur Auri sit summè purificatum & incomparabiliter Sulphure vulgari subtilius; hinc stupendas facit istiusmodi operationes, dum omnia penetra, dissipat, terebrat, subvertit; & Salnitrum quidem Sulphureis Auri spiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum angustiis loci contineri nequit, unà cum spiritibus validissimis incredibili violentia omnia perurpuit cum ingenti strepitu & fragore; quibus juncti contrarii Sal ammoniacus & tartarus præcipitatus tantò ferocios pugnans ineunt quanto inter se violentioribus odiis diffident.

Sulphuris & Nitri antipathia, Salis ammoniaci & Tartari antipathia.

Horridus Mineralium conflictus.

Quandocumque itaque violentæ hæc materia per exhalationes vaporesque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accensæ tales *Presteres* & *Ecnephias* causent, quos descripsimus. In omni quippe impetuoso, turbulento & violento Vento, quo & arbores extirpantur, domus prosternuntur, equites hominesque 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 materialium commixtione causari.

Quæritur jam, Cur Mare ad *Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur*? Respondeo duplici de causa id fieri, vel per *Ecnephiam impetuosa Mari irruentem*, qui id sibi vicinum in momento violentissime 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 agitur, jam ad laterales fluctus variè illisum, eam quam descripsimus perturbationem efficit.

Contingit verò Oceanum in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore cæloque ridente in ingentes cumulos effervere, cuius rei alia causa non est quam quod dictæ *Exhalationes* vaporesque per occultos meatus fundo Maris insertos, uti summa violentia protruduntur, ita reluctanti Aqueo Elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidissimum turbulentissimumque reddunt; qui quidem halitus dicta miscella referti subinde, uti supra experimento didicimus, impermissibili aquæ substantiâ penetrantes, atque extra superficiem Maris elapsi, nimiaque agitatione succensi, totum unà, præsertim si bituminosi sint, Mare accendant; quod Americum *Vesputium* 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 de repente sibi suprapositam Oceani molem vehementer commovent. Unde certissima Regula deduci potest, quod quandocumque cælo tranquillo hujusmodi tempestates nascuntur, illas vel ab enarratis exhalationibus, vel Ventis subterraneis causari. Habes itaque causam *Ecnephie* hoc loco expositam.

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, sed

Cur Mare post Ecnephie eruptionem tantopere turbetur.

Cur Mare subinde à summa maris repente turbetur.

Mare cur subinde urdeat.

Exhydrias Ventus quid sit.

Secl. II. fed totali aquarum effusione omnia inundatione sua infestat, & Germanicè *Wolckenbruch*, id est, *ruptura nubium* dicitur; vel *eximo aquarum profundo* nascitur: de quo hoc loco dicendum restat.

Diurnâ experientiâ eorum qui vastissimos Oceani recessus fulcârunt, observatum fuit, *ex Maris 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 aded dilatetur ut totum & cœlum & mare densa caligine cooperiat, quam horridissimi & *incredibilis violentiæ Ventis* 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 huiusmodi *exhydriam* inciderit, evasisse memorant *Nauticæ relationes*, primis illis temporibus quibus Nauarchi ferocientis Naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, *dicli Ventis rabiem* mox ubi adscendentem *vaporem* viderint, mira dexteritate eludere solent.

Si *causam hujus Ventis* quæras, scias eandem prorsus esse cum ea, quæ *Ecnephiam* efficit; hac sola differentiâ, quod *Ecnephas* exhalationibus vaporibusque per Terrestres meatus eductis, *Exhydriam* verò per siphones fundo Maris insertos, per quos *dicli halitus* per medium Maris educuntur, efficiuntur; hi enim in sublime *elevati*, succedentibus semper novis & novis *halitibus statulentis*, tandem dilatati agitarique ob spiritosam substantiæ mobilitatem contineri nescii, qua data porta ruentes, *Mare iis procellis* quas descripsimus infestant.

PROPOSITIO IX.

Quid sit Ecnephas & Turbo, quem subinde in Mediterraneis iter agentes experiuntur, & quomodo efficiatur.

IN Faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliisque Asiæ

desertis, *Ecnephas* cum *Turbine* frequentissimus est, primò oculis se spectandam præbet *Ecnephas* densa & atra *nubes*, flammeis spiritibus instar succensi camini, horrendum visu, foeta; 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 fabulosi campi concitati tempestates movent multò maritimis periculosiores. Accidit quippe, ut integra sæpenumero Mercatorum societas, quam *Caravanam* vocant, ad sex millia hominum, qui dicta Deserta peragravit, fabulosa tempestate obruta sepultaque sine ullo humano remedio unâ cum camelis pereat.

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 fabulosum solum ferientes, id funditus concitant: unde arenæ in astra sublata fabulososque montes deinde congestæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt sepeliuntque.

Ex quo patet, *cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, subinde vermium, Serpentum, ranarum, similibusque animalculorum pluvia observata sit.* Nam hæc unâ cum arena, aut etiam ex quovis loco ubi copiosa propagine propullantes stabulantur, Ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro *ratione Ventis* 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* fusiis.

CAPUT VI.

De Transversali Ventorum motu, ejusque causa.

Cap. VI. **D**ici vix potest quantum *Meteorologi* in vera & genuina hujus motus recedenda *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 demonum* operâ nonnunquam DEI *permissu* *sevisissimas 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 similibus rerum causæ intrinsecè & ex se & sua natura efficere solent.

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 *cælorum raptu Ventos* in *transversum moveri* existimant; sed hoc gratis fingitur. Cum enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occasum fiat, omnes Ventos pariter ab Ortu proluere necesse foret, quod experientiâ repugnat. Neque audiendi sunt qui *λογόδομιαν Ventorum à motivâ potentia æquilibrio* defumunt; cum falso fundamento nixi putent, exhalationis (quam substantialiter Terram esse asserunt) levior portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, Terrestri naturæ suæ restituta, dum descendit, gravitate sua inferiore crassioris aëris molem verberare; & cum nec in imum, nec in altum redeundi potestas detur, medium, id est, obliquum motum sectari.

Complures *diversorum opiniones* videat cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vasto volumine nil ferè aliud agit quàm ut *transversi hujus ventorum motus rationes & causas* discutiatur. Nos in nullius juraturam verba Magistri, nostram hic apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiducia, *transversi motus*, quem nos *formalem Ventorum causam* dicimus, genuinam *rationem* assignaturam nil dubitamus.

Dictum fuit in præcedentibus, *Ventum* nil aliud esse, quàm *halitum statulentum calore vel ignis subterranei virtute expulsam, vel Solis æstu in sublime exaltatum*. Quo posito, *Dico motum hujus halitus multis modis in transversum peragi posse*; primò quidem *fugâ contrarii*: secundo *pressurâ*: tertio *coactione vaporosi aëris circumstantis*. *Fuga contrarii* hoc pacto contingit: Cum enim levissimæ substantiæ halitus naturâ suâ calido-ficcus, à mixto suo elicito 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, abiturum tentare valeat, inde repul-

sus 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 statulentorum* adscensui ulteriori obicem ponunt, ita quoque descensu suo eos validè *premunt*. Hi infrâ 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 circumstantis coactionem*, hoc modo: *Assurgentibus halitibus* accidit ut plurimum eos undique & undique, tum supra *nubibus*, tum è lateribus *crassioris aëris vaporosa substantia circumdari*; dum itaque hisce gurgustis 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. Ad hoc *quartam λογόδομιαν* 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 spiritusque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum særem commovere; qui uti mira mobilitate præstat, ita ad quamcunque partem incitatur, & halitus 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 *expiratio fluxusque* duraverit.

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, viresque* pari progressu demonstremus.

CAPUT VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, & diversi gradus intensiōis & remissionis impetus Ventorum, & quomodo ea per sonum cognosci possit.

Cap. VII. **V**entum non secus ac *Flumen*, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis *demonstrandum* incumbit. Quem admodum 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 faxa veluti carminatum mirum in modum *crispatur*; nonnunquam ex cata-

dupis præcipitatum vehementi *fragore* formidinem incutit, interdum per latentes *calculosque* fluentes aquæ *lenimurmure* perstrepunt, atque aded *innumeros* huiusmodi *Flumina effectus* producant: pari prorsus pacto fit in *Vento*, quem si sensu attingere valeremus, *eosdem* prorsus *effectus* in hisce, quos in Fluviiis perciperemus. Verùm ne quicquam eorum quæ ad *Ventis naturam* pertinent omisisse videamur, rem *experimento* enucleabimus.

EX-

Sect. II.

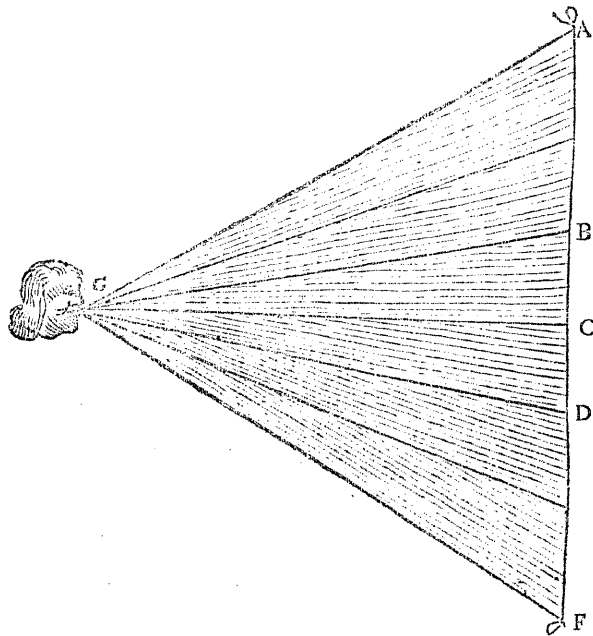
EXPERIMENTUM.

Si quis *chordam* ex animalium intestinis extensam *Vento* in preparato 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 fumus genuinam hujus rei causam hinc aperire.

Cur chordam tantum generis ventus, tam diversis sonis 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 CA & CF ad totam diapason sonent, quemadmodum in *divisione* Mono-

chordi demonstravimus. Serviet enim *Venti* Experimenti loco *plestri*, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus CA, CF, duplo velocius sonabit; unde necessario chorda unius *octava* intervallo altius intonabit.

Si verò radius *Venti* G B, inter A & F premat mediam B, pars chordæ BA necessario ad BF, *duodecimam* sonabit, ob dictas rationes in *divisione* *Monochordi* assignatas. Si iterum totum spatium A D prefferit *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 *Ventus* *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.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, unam & eandem chordam infinitos diversos sonos edere posse. Nam *Ventus* etiam si fortius chordam in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet sonorum differentias. Nam si v. g. in C prefferit fortiter, in B debiliter, certum est CA non omnino diapason, sed aliquod intermedium affectare.

Ex hoc experimento luculentissimè patent omnes *Ventorum* differentie, quæ in motu eorum impulsuque spectantur, ita ut qui *Ventorum* fluxum undulationemque oculis attingere non potest, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide si placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo* Tomo *Musurgie* fol. 354.

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur & unde nonnulli *Venti* frigidi, quidam calidi, alii sicci humidique sint.

Cap. VIII. Cardinales *Venti* non semper istam facultatem possident.

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 nivofum quod pertransit, frigidum existere: ita semper humidum illum *Ventum* esse necesse est qui paludes terrasque stagnantibus aquis perfusas transit: semper calidum & siccum illum qui per arenosa deserta & fabulosa loca æstu Solis adusta spirat, quemadmodum Græci, Cretenses, Cyprii comperiunt, *Vento* Lybico Australi aut simili ex opposita Africa ora adspirante. Et experientia con-

Cap. VIII. *Ventorum* Romæ Romanorum qualitas.

Varia exempla diversitatis qualitatum, quibus *Venti* præditi sunt.

constat: *Ventus enim Borealis*, qui nobis hinc 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 *Africa* Litore frigido-siccus est. Et causa in promptu est; Cum enim *Borealis* nobis ex nivosis *Apennini* Montibus adspiret, eà 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 hinc adducere possem ad hanc veritatem demonstrandam exempla; sed quia in præcedentibus ea insinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

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.

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 expirant, & *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 qualitibus imbutus sit. Cum itaque *Austres* *Venti* non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque semper à Septentrione frigida & sicca loca comperiantur, quæ hujusmodi frigido-siccus *Ventos* producant, evidenter constat, non eandem semper esse *Ventorum* naturam.

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* fumenda est juxta Horizontium constitutionem. Sunt quippe nonnulla loca quæ raro *ventos* admittunt, uti *Ægyptus*: Si tamen invaluerint, tales sunt quales supra cum de *Ænephiis* tracta-

vimus descripsimus, impetuosus & violentus. *Proposit.* Sunt alia loca quæ perpetuo sine pluvia *vento* dominantur, uti in Territorio Avenionensi, in quo vix pluviam comperias, cælo 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 Carpentoractò 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 distitum exsiccassent indigenæ, simul etiam cælum humiditate, qua beneficio *Lacus* fruebatur, exutum deinde pluviam negasse. Sunt præterea nonnulla loca quæ perpetuis obnoxia diluviis: cujusmodi sunt quæ magnis Montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurgustia sistuntur & congregantur, donec humidior flante Syrophœnice aut Lybico *Vento* in aquas solvantur.

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.

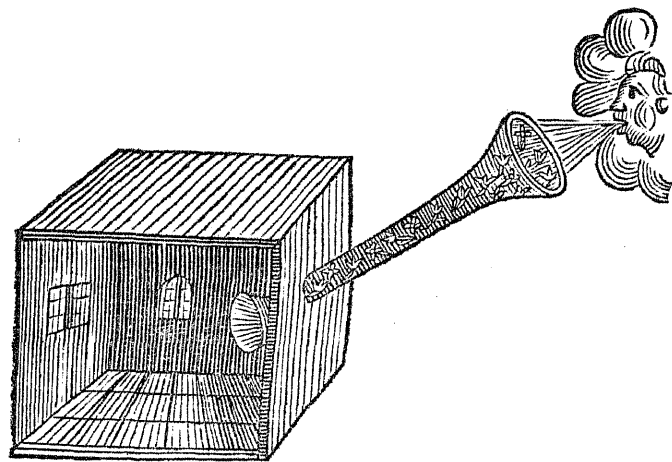
In præcedentibus ostensum fuit, *Ventos* ut plurimum ex halitibus, quoad substantiam & proprietatem constare: hi quippe halitus spirituosus & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, sed & propellant quoscunque occurrentes alios halitus cujuscunque generis; unde exoticos differentesque *Ventorum* effectus produci necesse est, prout diversa loca variis terrestri substantiæ quisquiliis imbuta transeunt: hoc enim pacto uti diversas assumunt copias, ita diversos instruunt exercitus, quibus humana corpora infestare non cessant. Alii enim humiditate nimia immodicè distendant laxata corpora; alii gelu constringunt, corporumque poros superflua vaporum intus conceptorum fuligine, quam expirant, 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 sal-

nitrosi, spirituosus sua substantia non solum

Sec. II. abditos viscerum meatus penetrant, sed & inter membranarum musculorum abditos ductus infinuati, & sensum serpentes, non minores effectus quàm quos in *Ecnephiis*, *Presteribus*, aliisque *impetuosis ventis*, producant; hos enim mox sequitur lassitudo, omnium membrorum torpor, & molestissima sensatio, *periculis* omnis generis exotica, capitis cum molesta tussi gravado, aliaque symptomata, quæ longum foret enarrare, & passim iis qui *ventos memoratos* præsertim poris apertis, & sive æstu nimio, sive nimia exercitatione corpore relaxato excepterint, contingit. Sed rem *experimento* comprobemus.

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, inferantur dicto canali quæcunque rerum species *laxæ & 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 torum *Cubiculum* *noctivis vaporibus* impleri videbis, & aliis quidem somnum, aliis acutissimos capitis dolores, quibusdam cardialgias, similiaque symptomata ex noxia & perniciofa 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 infalubria, infalubribus, &c. Sed rem novo *experimento* demonstramus,

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

Pro qualitate rerum per quas Ventus transit, corpora afficiuntur.

Historia de mira quorundam locorum confectione.

idem in Moluccis contingit, in quibus *Ventus* odorem *caryophyllorum* ad complura *milliaria* præsertim tranquillo tempore spargit.

Contra ad Promontorium quod *Serra di Leone* 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 infestantur symptomatis. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi *Montes vicini*, qui uti *Arsenicis, Antimoniacis, Mercurialibusque spiritibus* profus perniciosus referti sunt, ita ii *Vento* in naves delati ea navigantibus quæ descripsimus symptomata adferre, non est mirum. Et experientia docet *Eolia 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 *Eolia pila* se habet ad *carbones succensos*, ita *Minera subterranea ad Ignem subterraneum*; & sicuti *Vapor* exitialis *Pila* ad homines in aliquo conclavi degentes, ita *Vapor* venenosus *Mineræ* ad eos qui vicini fuerint origini halitus ad eò perniciosi, se habet.

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 generi 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 periclyclo peragere in præcedentibus ostensum fuit. Nunc *novam periclyclofin* 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 *humidam resolvablem* offenderit, illud calore attenuatum in altum attrahere; uti verò nullum ferè Mixtum est quod non à Sole attenuetur

Experimentum cum Eolia pila.

Analogia Eoliz pile ad Ignem subterraneum.

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 resolvable corpora. Cujusmodi sunt primò quidem omnia Humida, uti mare, flumina, lacus, stagna, fossæ, fontes, loca mineralibus spiritibus fœta; secundo Plantæ, arbores fruticesque; tertio Seminalium rerum miscellæ; quarto 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 delitescere proportionem quandam sive consensum quam Græci *συνωδον* dicunt, habent) hoc loco curiosè tractandum duxi.

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 fumam in æream 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 eleventur. Rursum plantas, arbores, halitus emittere naturæ unicuique proprios mox ac Solis radiis verberantur, ad eò notum est, ut de eo quispiam dubitare non possit; & fat testantur odores, qui nihil aliud quàm effluvia quædam corpusculorum sunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum est. Præterea Sol mineralium Telluris superficiem verberans salinos, nitrosos, sulphureos cæterorumque mineralium halituosos spiritus educit. Quod & de animalibus omnis generis pari modo fieri intelligas velim.

Hæc itaque *Panspermia rerum* eo quo diximus modo per vapores in ærem elevata, beneficio *ventorum* vehiculo in universas Mundi Plagas delata *novam* fundat *Seminariorum œconomiam*.

Cum enim res omnes duplici consistant materia, quarum prior fixa & consistens, altera tenuis & volatilis est; hinc fit ut fixa, lenta, sentaque humi hæreat; altera verò teunis & volatilis naturæ, ad eò in altum evolans ut semel à subjecto suo abstracta nunquam amplius cum fixo coniungi 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 separatam fuerat.

Hinc est admirabilis illa *palingenesia periclyclo*, qua singula suis unde dissolvuntur Mixtis per attractum quandam magneticum restituntur; 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 restituntur. Cum enim hi spirituosus 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 producant ex quo emanant. Quod uti in aridissimis siccissimisque 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 sugit & quasi imbibit partem sibi magis proportionatam, alià sibi veluti incongruà relicta.

Haud secus ac in assumptis variis ciborum generibus, digestionem 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-mystræ asserunt, membra animalium simul ac in cibum assumpta & calore Stomachi digesta fuerint, mox singula ad singula sibi symbolizantia membra confluere;

Sec. II. fluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. ut ex abdita Naturæ similitudine & proportionem ei membro quod figurâ expriment, prodesse queant. Atque hinc nata est arcantior 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.

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* five 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 invisâ 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 & fecunda *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*. Rursus dico, à natura jam perfecta *viventis elaborari semen*, quod semen est veluti *magnes* illius

Characteristica scientia de figurâ rerum.

Experimentum magneticum.

Aër plenus est diversarum rerum seminibus.

Mira Natura pericyclost.

Naturæ; ubi enim semen completum & perfectum fuerit, à vivente separatur, quod separatum statim incipit *magnetismo* sibi indito adungere sibi partes proportionatas, tam ex crassis in terra hærentibus, quàm ex spirituosiss 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.

Hoc pacto *fordinas auri, argenti, ferri, lapidum*, postquam exhaustæ fuerint, de novo crescere, tum in hoc, tum in *Itinere nostro Hetrusco* amplè docuimus. Ut vel ex hisce ineffabilis *DEI OPT. MAX.* elucescat *Providentia*, dum res ita concresecunt, 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 *spermatice miscellæ factos 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.

Hinc patet *causa finalis ventorum & in- Finalis Ven-* gens *emolumentum*, quod secum adferunt; hi enim humiditate *nubes* coactas in *pluvias resolvunt*, sine quibus natura rerum omnino sterilesteret; ne tamen immodica humiditate Telluri officerent. statim *scioris naturæ venti* se sistunt, qui Tellurem nimia madentem humiditate exsiccent. Ab hisce omnis *agrorum felicitas arborumque fecunditas* pendet; cum *seminales vires* omnibus abunde affluant; horum ope *lacus, mariaque nè putrescant*, continuo *motu exagitantur*; *itinerà* 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 detegerere? ingentibus divitiarum thesauris humanum genus beare? & quod caput est omnium, Sacrosancti Evangelii lucem* per universas *Mundi semitas*, atque in incognitos *Terrarum remotissimarum tractus*, cum incredibili animarum lucro transportare?

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 hominum*

Corollar.

Finalis Ventorum causa & maxima utilitas.

Car Natura tam perniciosos Ventos permittit.

Cap. VIII. num animaliumque ruinam; dum *pestem* flatibus suis contagiosis disseminant. Ergo.

Respondeo, Verum esse; Veruntamen *hisce Naturæ malis* idem agi quod in corporibus humoribus perniciosiss prægravatis, *medicamentis purgantibus*, quibus corpora quandantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis pristinam *sanitatem* majori scœnore consequantur. Pari pacto etiam si *venti* quandoque *exitiosi* exfurgant, 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 infe-

Idem Ventus pestiferi præstant quod purgantia medicamenta in corporibus humanis.

stent, magno sanè Naturæ consilio factum est, ut mox alii exfurgentes *salubrioris naturæ venti*, veluti scopis quibusdam malignas in aëre factas impressiones expurgent; & quidquid *halitus perniciosi* periculi attulerant, hi *benignitate* sua abstergant, adeoque nil in natura rerum adeo 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, iusto suo iudicio, ad bonum animarum permittat; dum hisce *calamitatibus 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.

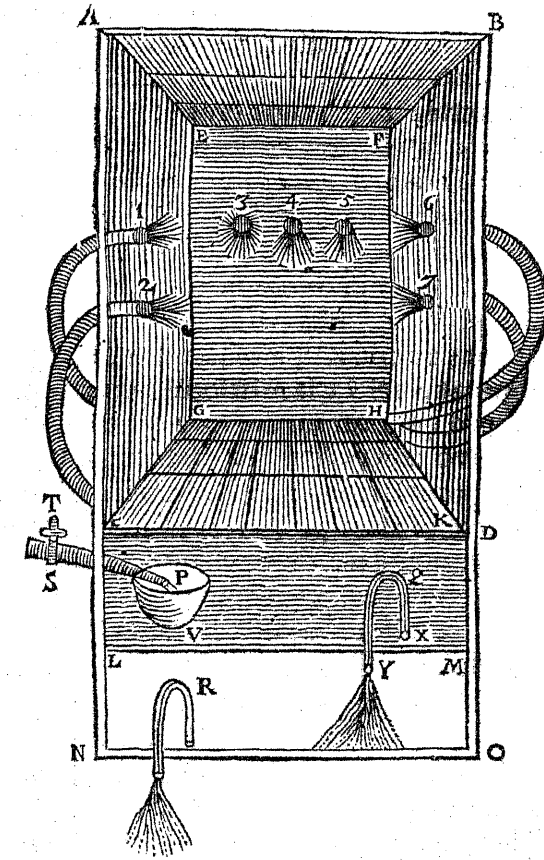
Cap. IX. NE quicquam curiosarum rerum in hoc Opere omisisse videremur, de *Artificialium* quoque *ventorum productione* hoc loco agendum duximus.

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. Cum enim videret *ventos* per stricta loca & occlusos parietes, aut interpositos montes, vales, 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 quoddam *ventus* captus, dum effugere non posset, unà secum & vela & navigia propelleret. In Terra verò *Molæ Ventorum* vi agitæ 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 artificijs & sclopiis ventosis*, quæ partim in *Arte Magnetica*, partim in *Musurgia* uberrimè demonstravimus, de quibus quoque 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* cuiusvis temperamenti subministret,

tum ad delicias Principum, tum ad refrigerandos liquores fructusque constitutum.

Fiat *Receptaculum lateritium ABCD*, magnitudinis passim in cubiculis exstruendis usitata, infra cujus *pavimentum CGHD*, fiant duo *receptacula* diaphragmate *LM* discriminata; in quorum priori *CDLM* fiat



Siphon Q, cujus *cruris OS* X apertum sit; alterius *Y*, longioris *Crus* pariter apertum per *diaphragma LM*, cui bene coagmentatum sit, ducatur in *Receptaculum LMNO*, in quo alius *Siphon R*, cujus longius *crus fundo NO* infertus foras porrigatur, ad exonerandam aquam destinatus. In *Receptaculo* verò *CDLM* forinfecus deducatur *Canalis* præamplius epistomio *T* instructus, quo aperto aqua vehementi impetu præcipitetur intra

Sec. II. *vas P*, cujus *fundus V* apertus sit. Præterea per *diaphragma CD*, qui est *fundus pavimenti GHCD*, ducantur infra eum *locum* qui signatur literis *GH*, Siphones plumbei retro *parietes AECG*, *FBHD*, *EF GH*, quorum *orificia inferiora* vergant intra *Receptaculum CDLM*, *superiora*, in *locis* qui signantur numeris *1 2 3 4 5 6 7 8*, muro inferantur, ita ut *orificia* intra cameram vergant; & habebis *Cubiculum Æolium* præparatum.

Usus hic est; æstivo tempore aperiatur *epistomium Siphonis SP*, muro inserti, quo *aqua* forinsecus derivata intra *Receptaculum CDLM*, præcipitabitur, ibidemque *flabulans aërem* per *orificia Siphonum* intra idem *Receptaculum* aperta expellet; qui *dispulsus* per *orificia 1 2 3 4*, &c. *Siphonum*, retro *parietes Cubiculi* inferentur, magno

impetu egressus, *Cubiculum* atque in eo commorantes *gratissimo refrigerio* afficiet; durabitque *ventus*, quamdiu durabit *aquæ præcipitatio* per *Canalem SP* facta. Quoniam verò *Receptaculum CDLM* temporis fucellu impletur, hinc *Siphonem XQY* ordinavimus, quem *Diabete flexum Hero* vocat, quo *aqua* in *Receptaculum LMNO*, & hinc redundans per *Siphonem inflexum R* foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum *aquæ* per *Canalem SP*, præcipitatur, tantum *Siphon XQY* exoneret; & quoniam *aër* intra *aquam* & *Receptaculi* textum semper in motu & turbulenti est; hinc per *orificia Siphonum 1 2 3 4 5*, &c. *pulsus*, continuo *Cubiculo ventosum aërem* & *frigidum* supeditabit.

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 inuimus; quoniam verò modo ista producat, qua arte efficiat; an propriis in aëdibus 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 venente 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 missionis 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 obsequentem materiam copiosumque comeatum 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 redivis fideliter administrandis. Sed relicta verborum analogia jam propius institutum nostrum urgeamus.

Ignis itaque *Subterraneus* impiger robustusque viribus ita simplici generationi incumbit, ut interim ubere Mistorum propaginem non detrectet. Duos in operum molitione affectas adhibet, *Vaporem* & *Exhalationem*, quorum ille veluti potentia *aqua*, hæc potentia *ignis*, quæ sunt verè mi-

storum corporum omnifeminarium, 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 Meteorologica Impressiones quæ in sublimi extra Terram, hæc eadem in Mundo Subterraneo accidunt.

In præcedentibus abunde ostendimus, *Geocosmum* innumeris præter receptacula, quæ *Pyrophyllacia*, *Hydrophyllacia*, *Ærophyllacia* dicimus, etiam *cryptis*, *antris*, *spatiisque* in *immensum exporrectis* refertum; *meatibus* denique, *cuniculis*, *siphonibus*, *rimis fissuris*que *pertusum esse*, in quibus perenni legum constitutione dominantur *Vapor* & *Exhalatio*, quorum ille ab *aquis*, hæc ab *igne* originem trahit. Et de fluminibus quidem, aquæ ductibus, immensis lacubus & Maribus subterraneis in *præcedenti Libro* amplè diximus, & in *sequentibus* dicitur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluvie Subterraneæ.

Et primò quidem *pluvias subterraneas* dari, solus is nescire poterit qui distillatorii *Alembici* constitutionem ignorarit. Cum enim *vapor* ingens ex *reconditoriis hydrophylacticis* continuo vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic

Cap. X.

Pluvia subterranea fit ex resolutione aque intra fornices caloris vi elata.

Nix & grando subterranea.

Crypta Sorana.

Venti subterranei.

Petrus Guisfordus.

Spelunca Noviodunensis ventosa.

Causa Ventorum Subterraneorum.

hic frigidioribus locis condensatus fornicibusque impactus, in aquam resolutus, guttatim *pluvie* 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 frigiditas nitrosi spiritibus refertas incidit, spumosa vaporis substantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in *nrveos flocos* 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.

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, *furiis* & vehementes *Ventorum efflationes*. Vide quæ *Libro 3, Cap. de Monte Æolio Cæsiorum*, & in *Itinerario nostro Hetrusco, de Ventosa spelunca in Agro Volaterrano* recensimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctissimus *Vir Petrus Guisfordus* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions*, adjacere Montem *Crypta Æolia* celeberrimum, ex qua *perennes* expirent *Venti* tanto impetu, ut ferocia 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* vindicavit. Vide quæ *citato loco* de similibus Montibus retulimus.

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 exagitat, dum non nisi per angustissimos meatus exitum reperit, inde sese unà cum spiritu, eâ quam descripsimus cum *rabiè* evolvit. At-

que 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 hæc 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 hinc adductis rationibus demonstrasse.

§. II.

Terræmotus proprius Subterrestrium incendiorum effectus.

Terræmotum non tam meteorologicam quàm *subterraneam impressionem* esse, ipsa ratio dicitur; 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** *Horridi terræmotus*, flagellum, quo **DEUS OPT. MAX.** homines sibi perduelles & Mandatorum suorum contemptores unice castigare solet. Quas non urbes hinc subverfas, quas regiones non devastatas, montes non everfos legimus? *Plinius* in sui temporis *Vesuviano incendio* tales fuisse *tremores terræ* scribit, qui *Terram* non dicam *movere*, sed *susque* deque *vertere* viderentur. *Scipio Mazzella* alique 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 horridi sequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium faxorum 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.

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 *istu oculi* projiciant prosterantque; & si *causam* quidem

Horridi terræmotus.

Plinius.

Historia miram terræmotuum vim exhibentes.

Scipio Mazzella.

Quod tormenta bellica faciunt in extrema terra superficie vi pulveris pyrii.

Sett. II. 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 medullæ 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 Terræ motus.

Ignis subterraneus caloris sui violentiâ apertis alicubi ruptisque montium claustris, ubi sibi in longè lateque patentem cavernam viam struxerit, tum ecce aer 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 concutiant, nunc molliorem terræ fibrarum ductus terebrando, dum irritato labore nituntur, ex nimio laborantis Naturæ impulsu terræ motus inde causari necesse est. Tandem ingenti Vacui, jurati Naturæ hostis, formidine minisque adacti subversis superimpendentium rupium terræ stratumque molium obstaculis, idem faciunt quod in artificiali cuniculorum ductu pulvis pyrius, id est, omnia perfringunt, urbes & castella subvertunt, voragine horrendas efficiunt, Lacus novos producant, & similia quæ nobis Historicorum monumenta recensent, præstant.

Ægidius Neapolitanus. Petrus Castellus. Miræ motus translatio vi terræ motus 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 terræ motu ibidem exorto, integrum montem vinearum cultura nobilem ex loco suo in alium, tribus inde millibus passuum intervallo distitum, sine ullo in intermediantibus locis sui vestigio relicto translatum fuisse; atque in hunc usque diem diurnam inter dicti Montis possessores in Neapolitano Dicasterio, quam Vicariam vulgò vocant, litem pendere, Utrum redivisio lutionesque pecuniariæ, quas Regius fiscus exigere solet ex priori, ubi prius Mons ste-

terat, 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 scriptum fuisse. Quicquid sit, Montes ex Terræ motuum 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 terræ motus nascantur, & quomodo per varios ramos 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 infra 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.

Extanto exhalationum subterranearum cum aère 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, secutura mox funestæ tragædiæ veluti prodromos quosdam. Ego sanè dum Anno 1638 inauditis terræ motibus, qui Calabriam penè in vastitatem reducebant, interessem, memini semper me ante imminemem terræ motum, qui sæpe sæpius interdum noctuque reiterabatur, horrendum murmur & incredibiles fragores ad instar multorum sonitus tympanorum percipisse. Et quodam die, dum Strongylum plus solito ignearum molium eructatione furere notassem, obtusum quoque nescio quod murmur ex Monte 60 millibus passuum distito, audiui, 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 concussio ut nemo pedibus amplius consistere valeret, omnibus sociis ferocientis Naturæ vi prostratis: tandemque inducis constitutis cum surgentes Oppidum S. Euphemie (à quo non nisi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectum intueremur, ea sensim evanescentem.

Cap. X. nesciente, 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 Vulcanis Insulis correspondere, & hujusmodi sonos mugitusque subterraneanos ex varia spirituum tumultuantium illusione, 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: Ubi cunque enim eadem causæ concurrunt, ibi eisdem 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 cælo 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 Turfellinum, 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 agitata fulmina atro fumo inserta longè lateque ejaculatum, scitè describunt. Quæ omnia fusius, quàm par erat, hæc describenda duxi, ut ostenderem, Regiones subterraneas non tantum Meteoricis impressionibus secundas, sed & unicam causam esse eorum quæ in sublimi generantur Meteororum.

Perpetuè sævire fulgura, fulmina coruscationes, caumata, in subterraneis montibus.

Horatius Turfellinus.

Petrus Bembus.

TOM. I.

EXPERIMENTUM,

Quo dicta demonstramus.

Si quis Vas aquà servidà 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 horrore 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 ceraforum, 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.

Eodem igitur modo Terræ motum cum sonitu ex clausorum spirituum tumultu fieri, ita certum est, ut de eo controversia moveri non queat.

Quæ autem Aristoteles tradit de tempore Terræ motuum, 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 tantum locis, Insulisque Continenti vicinis, sed & in Insulis remotissimis, quin & in Mediterraneis magnarum Continentium regionibus terræ motus quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Fiunt itaque Terræ motus potissimum iis in locis sub quibus Pyrophyllaciorum sæviunt æstuaris, 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 diligentia à me in Calabria observatum fuit paulò superius citato Anno, in qua à Sicilia usque ad Belvedereium, tractu ducentorum millium passuum & ultra, terræ motus per cuniculos subterrestres ingentes civitatum oppidorumque strages ediderant. Cuniculorum quemadmodum ex sonitu colligere licuit, originem suam fortiebantur ex Monte Strongylo, qui deinde per submarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopidium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc re-

Consect. Exper.

Vacui metus mira operatur.

Experimenta.

Terræ motus ut plurimum contingunt iis in locis quæ Subterranei cuniculi superimpositi sunt.

Cuniculorum in quibus vim suam terræ motus excutit, situm.

H h flexo

Secl. II. flexo ductu Nicastrum, Amanteam, Consentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi sive obstructis meatibus, sive deficientibus spiritibus, truculentia suae finem fecere; habuisse tamen nonnullam quoque cum Monte Vesuvio collisionem tunc patuit, quando illum post meum Neapolim adventum curiosius examinavi; de quo vide *Epistolam ad Lectorem Operi praefixam*. Ex quo veluti ex clarissimo signo collegi, *illas potissimum urbes terramotibus esse obnoxias, quae uni ex dictis cuniculis superinsisterint*; reliqua vero vicina oppida tremorem quidem terrae sentire, at non nisi ex terrestrium partium consensu, uti in ingenti terramotu in Agro Sorano 2 Julii Anno 1654 exorto contigit, quo vel ipsam Romam ferè triduo distantem ex consensu contremuisse sensimus. Collegi quoque, *illa loca minime iis obnoxia esse quae aut Hydrophylaciis superimposita fuerint, aut plurima humiditate ex multitudine lacuum, stagnorum, paludumque, abundantant*; uti Hetruria; quae etsi combustibili materia abundet, sulphureis glebis tota Terra incrustata sit, non tamen adeo frequentes ibi nasci terramotus, uti in Regionibus siccis, eo quod multitudines humidi exhalationes subterraneae, si quandoque accenduntur, attracta, ex metu Vacui, vicina humiditate, extinguantur suppressanturque; quod nisi esset, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

ENARRATIO

Horrendi Terrae motus, quem passa est urbs Ragusa, aliaque Dalmatiae & Albaniae oppida, ex Italico sermone in latinum versa à C.S.

Illyrici urbs *Ragusa*, ad oram Sinus Hadriae sita, enata est ex cineribus antiquae *Epidauri*. Eadem, si fides *Michaëli Salonitano* & antiquissimis quibusque scriptoribus, ab a. 265. ad 267. condita in peninsula australi, situs sui aemnitatem conspicua. Ditio ab Oriente in Occidentem porrigitur spacio centum & viginti miliarium: latitudinem terminant duodecim. Ad Orientem vicina est *Albania*; Occidentem versus cum *Bosna* conjungitur; qua Septentrionem spectat, Ducatum *Herzeginensem* contingit; qua vero ad Austrum vergit, *Hadriatico* alluitur mari. Praeter dictam urbem in ea sunt oppida *Stagni*, *Ragusaeque* veteris. Sunt & quinque insulae fertiles & incolis cultae. Aemnum praebent spectaculum sinus quidam maris, quos urbes coronant magnificis palatiis & hortis. Portus securissimi tempestatum maris, singuli classium maximarum capaces sunt. Tota regio ut plurimum petrosa. *Sragnum* multis gaudet salinis. Aer & tempestates satis moderatae.

Loca humida, & aquis, fluminibus, lacubus referta, non sunt ita terramotibus subiecta.

Michaël Salonitanus.

Magna copia mercium eò advehitur ex *Enarrat.* Oriente, cum 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. Civis sunt ferè 6000, & dum quisque suis intentus erat negotiis, ecce die *Mercurii*, 6. April. anno 1667. inter horam 13. & 14. protinus exurgebat ex tellure horrendus & terribilis *Terrae motus*, qui in momento evertebat palatium Ducis, Ducemque ipsum ruina opprimebat. Idem casus communis fuit omnium palatiorum, ecclesiarum, monasteriorum, & aedium dictae civitatis; dumque omnia sursum deorsum ferebantur, plurimi interempti; accedebat damnum ex saxis molis ingentis, quae devolvebantur ex montibus, adeo ut civitas universa in rudera sit versa. Eodem tempore vento vehementissimo exorto, malum malo cumulabatur. Flammæ enim domesticæ, quae fuerant usui civium destinatae, proserpebant per materiem lignorum domuum collapsarum, & per rudera erumpent: Malum, quod non sine maximo dolore complurium dierum spatio spectabant pauci illi, quos casus ille reliquos & superstitis esse siverat; neque hi excedebant numerum 600 circiter, 25 Nobilibus exceptis.

Non sine lacrymis spectasses populum hunc, maximam partem mutilum, quasi sensibus destitutum, ambulantes per plateas minus turbatas, cum rosario circa colulum, implorantemque divinam misericordiam & remissionem peccatorum suorum. Imò & Castellum aperiri visum, rursusque bis claudi; & undæ maris quater refluere, ut omnes fontes hujus loci areferent, ne gutta quidem aquae ad potum relicta. Munitiones qua continentem spectant, integre mansere; at quæ Mare, una cum telonio & hospitali aliquatenus damno, brevi tamen refarciendo, affectæ. Non defuere complures, qui affectu compassionis moti concurrerant ad vocem quorundam dolentium sepultorum sub rudibus, & misericordia pulsi annitebantur amoliri ligna, saxaque quibus miseri erant obruti, quos adhuc spirantes servabant, licet tres, quatuor, quinqueve dies, hanc calamitatem sustinissent, unde erepti dicebant se vitam sibi protraxisse solo potu propriae urinæ. Porro in Insula meridiana, Sancta Cruce, Abbatia S. Jacobi & Philippi, aliisque in locis extra civitatem, ad ambitum duarum circiter horarum itineris pedestris, deturbabantur quaedam aedes & palatia, non sine multorum incolarum strage. Hic *Terramotus* continuos octo dies duravit, quanquam minoribus usque indies succussibus.

Do-

Cap. X. Dominus *Georgius Croock* destinatus *Re-*fidens nomine Illustr. Ordinum *Hollandiae*, ad Portam *Ottomannicam*, & Dominus *Jacobus van Dam* Consul *Smyrnenfis*, *Ragusam* venerant quatuor ante *terramotum* diebus, inde iter suum profecturi terra cum toto comitatu suo, 34 hominum, ex quorum numero occubere Dominus *Re-*fidens cum uxore & filia, virgo quaedam nobilis, ancilla cameraria, duo alii domesticæ, duo Equites S. Johannis, & nobilis quidam * *Germanus*: reliquis non sine miraculo conservatis, & quibusdam vulneratis.

* Fuit ille Regionem Prusianam, cui nomen Scharff.

Eodem tempore dictus *terramotus*, damno affecit Castellum novum, ejusque burgos in *Albania*, ditionis *Turcicae* regione, cum multorum interitu incolarum. Idem casus concussit *Dulcinum*, & *Antivarum*, & in *Dalmatia* *Perastrum* & *Cattarum*, interemptis 300 circiter, sine magno tamen damno Castellum. Non parum etiam hoc infortunium sensit *Buduam parva*, cum non nisi castrum sit relictum.

His monitis Deus peccatores terrere voluit, ut desinerent offendere suam *Divinam* Majestatem, & ut quilibet se commendaret gratiae *Divinae*, & studeret precibus, elemosynis, aliisque charitatis operibus, cum summa humilitate placare iram ejus, considerando, quod momento temporis pessimum eant vita, bona, totaque civitates.

ENARRATIO

Dammorum multorum, quae ex terramotu fecere Provinciae Dalmatiae & Albaniae.

Anno 1667. 6. die currentis mensis Aprilis, accidit *terramotus* horrendus & terribilis in civitate *Cattara*, cum summo damno aemnium hujus loci. Corruerunt multae aedes, publica palatia, ecclesiae, & speciatim cathedralis. Perierunt quoque multi cives & milites.

Idem *terramotus* majore violentia destruxit *Buduam* & *Perastrum*. In priore non nisi castellum reliquum; in posteriore plu-

rimae aedes stratae, una cum ecclesia ad *Enarrat.* scopulum S. Zerli, & Monasterio *Dominicanorum* seu Fratrum praedicatorum.

In Castello novo fama est, quinque, sexve duntaxat aedes residuas esse, numerum vero peremptorum nesciri: castrum tamen superius non multum damni sensisse.

Ragusae concidere omnes civitatis domus, palatia, ecclesiae, nulla exempta. Occisa feruntur quinque, sexve hominum millia superstitibus saltem quingentis vel sexcentis, inque eorum numero 25 seu 30 nobilibus.

Residens *Hollandiae* 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 *Veronenfi*, cui nomen *Virginii* *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.

Lacrymae eliciebantur spectantibus paucos illos reliquos mutilos, cum rosariis circum cervices in campis quaerere salutem.

Nemo potis erat distinguere vias seu plateas ab aedibus. Omnia enim abierant in cumulum saxorum.

Brevibus dicam, ex statu *Ragusano* nihil remansit praeter unicum *Sabionellum*, etiam ex parte laesum.

Paucorum reliquorum quidam, iique praeter ceteris divites, ad S. Crucem, cum omnibus bonis, quae potuerant furori eripere, naves conscendebant, locum habitationis quaesituri, ut aiebant, *Anconae*, reliqui in campo sub tuguriis manebant, ut vitarent novum periculum.

Maximum damnum ignis domesticum causatus est, cujus flammæ pascebantur & alebantur lignis aedium in eas delapsarum: nemo vero ad extinguendas eas eo accurrere audebat, ne obrueretur ruina *terramotus*.

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 Impressiõibus hoc loco acturus, eas omnem naturæ suæ existentiam ab Igneis Subterraneis Mundi halitibus habere per Paragraphos demonstrabo.

§ I.

Ex Aqueis Impressiõibus sunt nubes, & ex his pluviae, 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 macerata commixtæque, in formam vaporum non exaltemur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condensata in nubes non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi suæ naturæ adspirantibus separata resolutæque in pluviam convertantur, suæque origini, unde emanarant, postliminio restituantur. Si verò nubes nitrosas salinisque corpusculis factæ spumosas 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 congelantur, atque hoc pacto grando fit.

Sed dices forsan, Solem in hisce Naturæ partibus minimè otiosum, sed causam præcipuam esse. Respondeo, Verum esse, Solem, Lunam, Stellas plurimum ad hæc cooperari. Sol enim exhalationes vapidas, salenitrosas, sulphureas, aluminosas bituminosafque, quas Ignis subterraneus emisit, æstu suo mox attenuat, & in sublime jam attenuatas educit; unde ea ingenua 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 nutri-

Quomodo pluvia, nix & grando generentur.

mentum; hic verò nitrosa vi pollentibus appropriatisque arboribus insidens; miro quodam magnetismo reciprocoque attractu in manna decoquitur, hoc pacto.

Cum nonnullarum arborum folia aluminosam quandam, sive mavis nitrosam pinguemque 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 macerata, dum nitrosa roris corpuscula subdulciusculis foliorum calycibus junguntur, mox ad proximum Solis æstum omni rejectio humore excluso in niveam substantiam efflorescunt, quod manna dicimus.

Rursus si Vapor impuris quiescentibus fuerit permixtus, is crudus adhuc & immaturus & fuliginosus proximè ad ortum Solis tepido aëre rarefactus, ob sulphureo-bituminosam materiam adustam & crudam intermixta corpuscula, in nebulam non hominibus tantum sed & vegetabilibus, caustica sua vi, perniciosissimam evadit; quæ si æstu Solis superveniente in sublime evolarit, pluvias, si verò gravitate corpusculorum, humido consumo, descenderit, cælo quoque à molesta illa fuligine immuni, serenitatem adducet.

Sed objicies, Totum hunc partem potius ad Mare hujusmodi spiritibus turgidum, quam ad subterrestres halitus vapidos & flatulentos referri posse. Respondeo, Mare quicquid spirituosum halituosumque habet, id totum sive ex sultu 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 cælesti, Sole inquam, attractum sublimatumque in distos partus destinatur, atque per immensos Marium Terrarumque tractus virtute Ventorum diffunditur. Sunt enim hi duo Pyrodynamæ, Phœbus, inquam, & Vulcanus, sive, quod idem est, Ignis Cælestis & Subterrestis in operationibus suis ita inviolabili amicitia scedere juncti, ut unus sine altero operari non possit. Quæ uti pluribus hoc Opere locis indigitavimus, ita iis longius non immorabimur.

Manna quomodo gignatur.

Nebula crassa.

Pyrodynamæ Mundi Phœbus & Vulcanus.

§ II. De

De aëreis sive Igneis Impressiõibus Subterraneis, & primò de Fulmine.

Igneæ impressiões sunt Fulmen, Fulgur, Coruscationes, Caumata, Ignes fatui, Castor & Pollux, Cometæ aërii, similiaque de quibus Meteorologi agunt; quas quidem omnes ex Subterraneis originem trahere ita ostendimus.

Cum Subterrestis Mundus perpetuo halitus variaz mineralium corpusculorum miscellæ junctos confœderatosque undiquaque emittat, fit ut illi subtilitate sua omne humidum penetrantes, à Sole unâ cum vaporibus mixti in sublime educantur, ubi frigoris impatientes in Fulmina elaborantur; quod fit, si nubibus densioribus inclusi, halitusque ex spiritu cujusdam sulphuris, arsenici & spiritui auri foeti, cum inimica sive nitrosi halitus substantia conflictari incipiunt, tum enim vehemèti catastrophe sive ex tumultu spirituum contrariorum, sive ex angustis 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 undæ.

Cur metallo liquefaciat molibus inoffensi.

Quod verò omne metallum obvium vi sua penetrativa liquefaciat, sola dura mollibus inoffensis prosternat consumatque, hoc fit propter radium igneum & sulphureum auri spiritum incredibilis efficaciaz, & ob virtutem summè penetrativam. Vidistine unquam Artifices vitrum ad lampadem constantes; flammam, inquam, statu in summam & longitudinem & subtilitatem traductam? Quod si videris, cum admiratione comperies illud, quod sine flatu flamma efficere non poterat, conflatória flamma effici, id est, vitrum & omne metallum vel in momento, simul ac flamma ea attigerit, liqueferi; quæ ita appositè fulmineæ flammæ effectibus adaptantur, ut nihil in natura rerum sit quod melius Fulminis naturam exprimat.

Comparatio cum flamma qua Vitriarii artifices, varias constant imagines.

Mirantur multi cur Fulmen ensem inoffensa vagina, vinum inoffenso dolio, consumat; hoc inde fieri optimè comperies, si flammæ conflatória corium aut tenuem lineam 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 acceptum radio igneo opposueris, videbis cum admiratione, vix spatio dum quis Pater noster recitat, totum liquorem consumi evaporarique.

Hisce effectibus melius ad causarum proximè Experimentarum notitiam pervenimus, quàm mille speculationibus Metaphysicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod si flamma conflatória tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus Flammam Fulmineam, præsertim cum ea mineralibus spiritibus omnium subtilissimis & penetrantissimis foeta sit.

Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam necessariarum omittam) flamma statu agitata tantas vires obtineat, hujus causam hanc esse putes: Quod spiritus ignei statu 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 accumulatiõe aucti incredibili æstu ferveant, mirum non est, eos tam insolitos effectus combustionis liquefactionisque causare.

Causæ bonorum effectuum.

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ ellychnium crassum ex sulphure liquefacto unâ cum oleo Salis ammoniaci nitrique maceratum imposito, quo accenso, per vitreum aut cujuscunque alterius materiæ siphonem flammam distillat; hujus flammæ apex tantæ efficaciaz 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.

§ III.

De reliquis Igneis Impressiõibus Subterraneis.

Impressiões quas Meteorologi Stellæ cadentes vocant, duobus modis fiunt. Primo Halitus sulphurei in sublimia aëris exaltati, si nullum obstaculum repererint, quantum possunt, regionem eorum naturæ maximè consentaneam appetentes ascendunt; qui uti natura sua facile inflammabiles sunt, ita vel ad proximam dispositionem accenduntur; & siquidem spiritus istiusmodi halituosi in longum extensi sunt, tunc fascia illa fumea mox ubi obstitens 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 profumæ fasciæ dispositione ruere videtur.

Stellæ 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, & unâ candelam jam extinctam reaccendit.

Experimentum.

sect. II. Experimentum uti notissimum ita certissimum; & fumus quidem *candelæ exhalans* nil aliud quam *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 pavementum disposito *disperfoque* 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 Stellæ 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 *lucide lineæ specie*, quantum possunt, ascendunt, ubi deficiente impetu denuo descendunt, donec, consumpto tandem igneo vapore, evanescant.

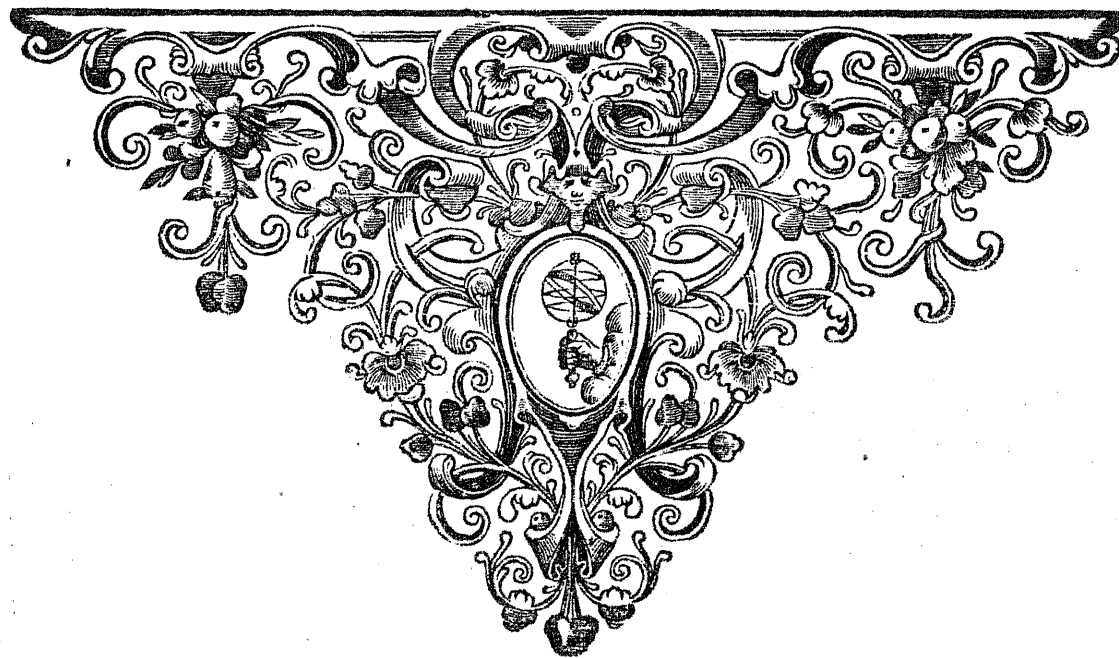
Caumatum genesis.

Meteora verò quæ Græci *καύματα*, id est, *accensiones* vocant, hoc modo accidunt: *Exhalationes sulphuræ* 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 malo-

rum omnium significativum, intuentur; cum ex 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 continentur; una enim accensa statim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias *successivè*, donec omnes igne correpto tandem cessent. Quicumque 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 fufius ratiocinati fuerimus, hic longiores esse nolimus. Restant *Cometæ, Trabes*, de quibus Lector consulat *Itinerarium nostrum Ecstaticum*, ubi veram eorum *rationem & genesin* exposuimus.

Ex hisce fufius forsan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum esse tam *exoticum* in natura rerum effectum, qui non originem suam ex *Mundo Subterraneo* obtineat.



MUN-

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 Ecclesiasticis 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 non nihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forsàn 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 & *διμεθοδωτέρως* fiat, primò *Suppositiones* præmittam, deinde ad singulorum *effectuum causas* calamum convertemus.

DISQUISITIO I.

De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES. Suppono secundò, *Maris continuum fluxum refluxumque 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 hand secus ac antliâ pressas aquas in altum ejaculans diffundat; quod & in præcedentibus Libris uberrimè, uti & in Itinerario Ecstatico Terrestri ostensum fuit.*

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.*

Sup-

Cap. I. Suppono tertio, *Ignis Vulcanii aestuaria miras in aquis subterraneis à Mari prodeuntibus, alterationes & metamorphoses efficere; dum eas per meatus siphonisque pyragogos obvias jam rarefactas sublimant, modo spissas resolvunt, nunc halitibus mineralibus tingunt, similibusque modis operantur, qui in sequentibus adducuntur.*

Suppono quarto, *Naturam in abditis & undique clausis cavernis subterraneis conflictu ob Vacui alicubi intervenientis formidinem,*

exorto, viros effectus in aquis in altiora loca Disquistis I.

Suppono quinto, *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.*

Hicce suppositis, jam acceptum auspice mur 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.

Prima est Aristotelis & omnium ejus Sectatorum, qui Fontium originem ad duo capita reducunt; videlicet ad vaporis in fornibus 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 fluvii pauci sunt omnino; Montana enim & alia loca veluti spongia supersuspenso secundum montem modica quidem, in multis autem locis scaturiunt & constillant aquam; suscipiunt enim descendentes aquæ magnam multitudinem, & ascendente vapore in frigidant & 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.

Ego verum Aristotelicæ sententiæ de causis fluminum & fontium sensum hunc esse dico. Primò dicit esse aquam, quæ colligitur à terra supervenientibus ex nubium resolutione pluvii, & 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 ascendente vaporem, qui vapor in frigidatur & condensatur in aquam; ubi non intelligas velim vaporem in aère existentem, sed per eum, qui intus delitescit, & in frigidis cavernarum fornices impactus, ibidem in aquam resolvitur.

Et quamvis non abnuam, ex resolutione vaporum fontes oriri posse, uti postea demon-

strabimus; 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, quique fornice ad resolutionem vaporum in aquas necessario, non teguntur, ascendant aquæ? Nec subsistit id, in montibus tantum altis fontes, in campestribus verò sive fluvii paucos esse. Ego contra sentio, in campestribus majorem subinde aquarum multitudinem per subterraneos fontes nasci, quàm quæ ex montanis evolviuntur, & ingentes Lacus affatim demonstrant, uti infra ostendemus.

Cum itaque Aristoteles valde abstractè & more suo Metaphysicè de Fontium causis philosophatus sit; nos ad propiores causas progredi, omnes occurrentium difficultatum scopulos, qui in obscura Aristotelis sententia latent, DEO dante, superaturos confidimus.

Fontes itaque ex vapore oriri in fornibus cavernarum subterrestrium resoluti, 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 vasti Fluminis erumpere, & statim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque Fluminum totius Geocosmi videre est.

Sed dicit nonnemo ex Peripato, Verum esse, non ea per modum ebullitionis evolvi, sed esse haud dubiè intus ingentes aquarum promoscondos, qui ex resolutione vaporum in fornibus cavernarum non secus ac in vitreo Alembici fornice, hanc aquarum in subiecto 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 focios; veruntamen hanc aquarum molem ex sola subterraneorum cryptarum distillatione tantam colligi ut ingens statim flumen foras protrusum constituat, ut credam, induci non possum. Accedit huic altera difficultas circa vaporem in fornibus subterraneis condensatum resolutumque in guttas, quem Philosophus ponit. Verùm unde in frigidissimis cavernis, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus accessum habeat, 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.

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 ad eum quemadmodum in thermis fit, flumen non frigidum sed calidum & fumans sit exiturum, exonerante se halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utriusque. Quare hæc sententia, si universim consideretur, vera esse non potest; cum uti non semper pluviam 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 memorent, qui tamen plurimas aquas effundunt: ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem suppeditare potest, quantam montes evomere novimus.

Ad alteram difficultatem dico, Fieri quidem posse ut distillatio resoluti vaporis non nullos rivus efficiat, at tantam aquarum molem quam subinde montes in annum 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 fit A, humidum con-

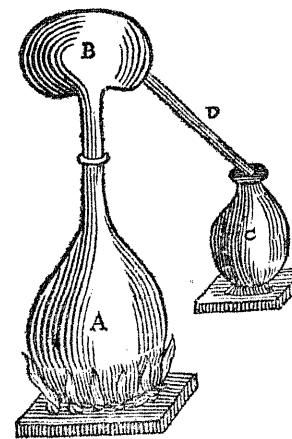
Vas resoluti in B vaporis aquam per canaliculum D recipiat.

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 asurget. Si posterius dixeris, Vapor in frigido condensatus, 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.

Et quemadmodum cessante in Vase A vapore, omnem distillationem consequenter cessaturam dico; ita vaporibus atque ex his pluvii in montibus cessantibus, cavernas humore destitutas, pariter à defluxu destitutas assero, & id potissimum æstivis mensibus, quibus omni pluviarum materia à Sole consumpta imbres cessant & montes exarescunt. Et non obstantibus hicce defectibus, montes tamen semper suos effundere rivulos notius est quàm ut dici debeat. Si quidem 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, idonec concha novo aquarum augmento repleatur: & in præcedente figura B Cluculenter apparet, ubi in Vase B vapor in guttas resolutus, mox ubi sese per Canalem D in Vas C insinuaverit, ibidem re-collectus, 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.

Idem in montium cavernis contingere necesse est, cum resolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem subministrare 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 & rivus 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.



tinens; B Vas in quo vapores colliguntur, & exprimit fornitem cavernæ, sicuti A recipientaculum humidi & fundum cavernæ; C verò

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 nasci posse putemus, paucis exponimus: Supponendo primo, 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, Disquis. per canalem tandem in fontem erumpent; Exper. cum autem hi expirati halitus perennes sint, & vaporum resolutionem, & ex hac rivum consequenter, uti & fontem perenni fluxu aquas fundentem, perennem esse, necesse est.

Alter modus hic est: Si verò in humidam ^{Quomodo Aristotelis sententia defendi possit.} 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 forniciem illi, ibi condensati resolutique in aquam per Hydragogos canaliculos à Natura ordinatos fluentes, pariter in fontem rivumque perennem evadent.

Atque hoc pacto Aristotelis sententia commode defendi potest.

Qui verò dicunt ex pluviis nivibusque, de quibus postea agetur, in cavernis collectis fontes originem habere, bene dicunt, sed ii ob supra indigitatas causas, fontes quidem habebunt, at non perennes, sed certis temporibus, cessantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu suo destitutos, uti postea variis exemplis confirmabimus.

CAPUT II.

DISQUISITIO.

De principali generali tum Fontium tum Fluminum causa.

§ I.

MODUS PRIMUS.

Cap. II. **P**eripatus contra sacrum Ecclesiæ eloquium, negat fontium fluminumque originem ex mari procedere, sed sola aëris in vaporem condensati resolutione, uti paulò ante supra 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 itaque, juxta Suppositionem primam & secundam hujus Sectionis, non Terrenum Corpustantum, 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, ^{Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.} tot tempestatibus, tot ventorum flatibus, tot descendentium nubium molibus premitur, fluxus 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, quæ premitur, sit 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 persequitur; 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.

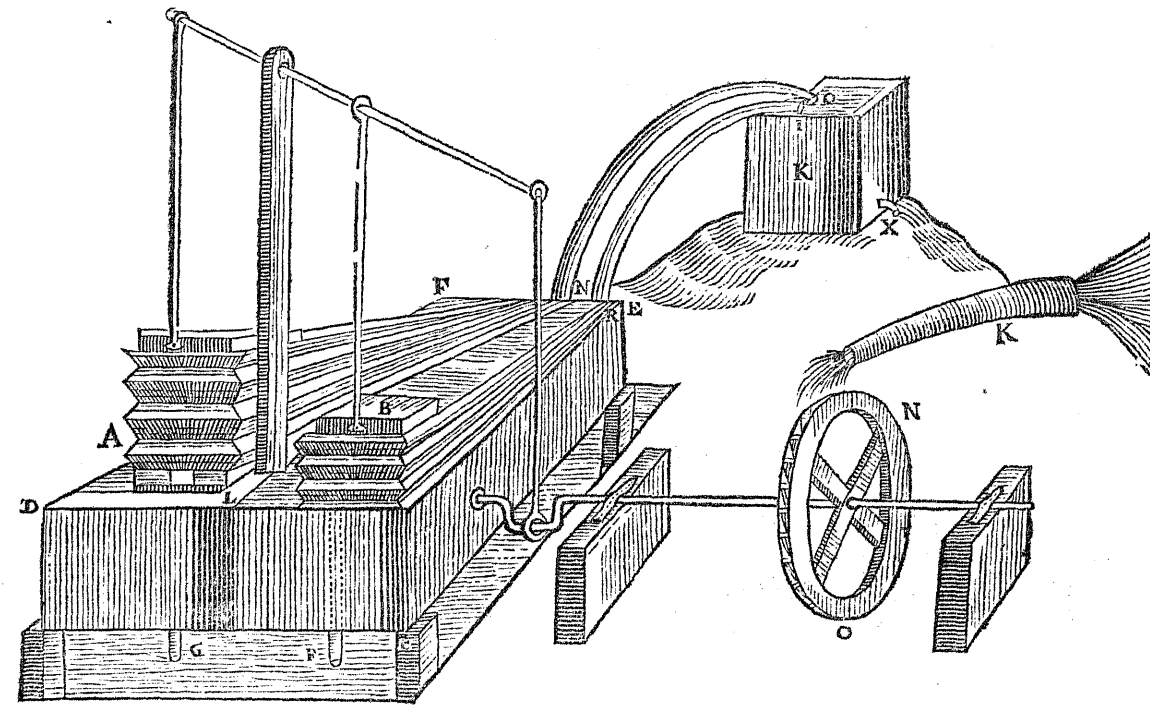
EXPERIMENTUM I.

Aqua pressa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum ascendit.

Fiant duo folles A B, ex corio grosso, pliatiles, in quorum fundis inferantur duo canales G F, qui intra suppositæ aquæ vivæ receptaculum D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriusque fol-

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 impediatur. Hoc pacto, 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, platysmatii suis instructi sint, ita ut ad protrusionem aquæ aperiatur, & 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 folle 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 & pressurâ 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 vides, aquæ motu alternis vicibus jam eleventur, jam deprimentur.



Applicatio machine hydraulice ad operationes naturæ.

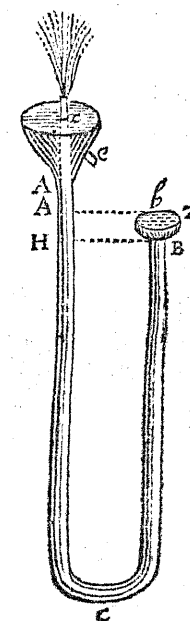
Habemus machinam, jam illam Naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, aquam in receptaculo C D E F contentam, esse mare seu Oceanum; folles verò fluxum refluxumque maris, qui alternis aquarum à Luna attracturum incrementis pressi, per canales hydragogos in fundo maris à natura insertos aquam expellant 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 deprimentur, 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 tantum & refluxu maris violentiam pari, sed & à tempesta-

tibus & ventorum turbinibus, quin ab ipso incumbentis aëris vaporumque descensu premi & exprimi, sequenti experimento docebimus.

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 conchula representet mare, montibus, in quorum vertices exaltatur aqua, humilior; A verò conchula referat ipsos montes mari altiores. Repletur prius to-



Sec. I. tus canalis per concham B aqua. Dico ex sola pressura aeris intra concavi capacitatem latentis palma manūs 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 aeris sive à ventis concitati impetu, sive à gravitate nubium aquis catarum descendentiū 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 aer vel à vento agitur, 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 perennem operationum effectus perennes consequi, jam vulgo notum sit. Rarum sane experimentum, quod in nostro Museo magna spectatorum voluptate exhibere solemus; aqua siquidem aeris 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.

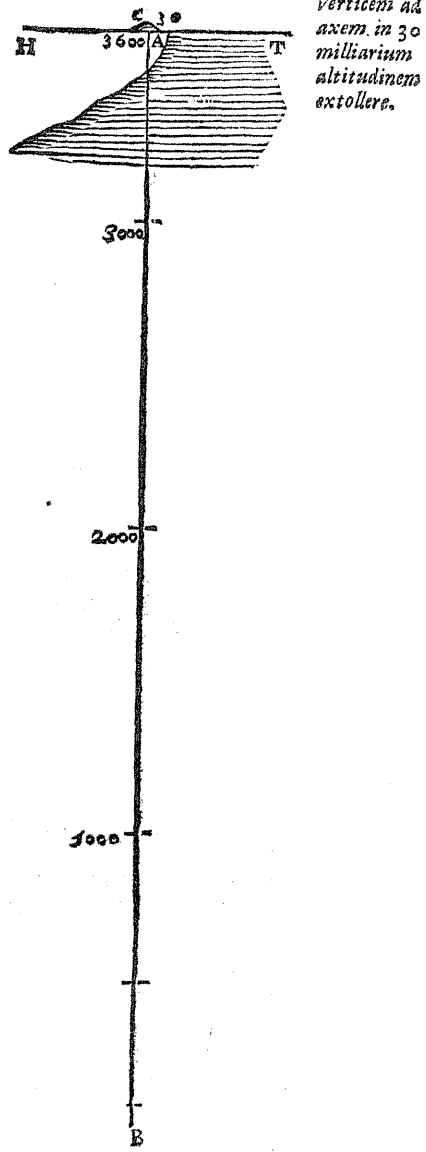
Instrumētum pulchre ostendit quomodo aquæ maris exaltentur supra montes.

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 infinuaturam, 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 miliarium, quorum 60 uni gradui cælesti respondent; hanc vero semidiametron à superficie maris, sive à terra Mathematicè globosa desumi. Cum verò montes, quorum basis est dicta superficies, eà altiores sunt, jam demonstrandum est, quantò altius mare ultra suum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium sublevare possit.

Sit Terræ semidiametros A B, 3600 miliarium longa, quæ & terminetur in puncto superficie 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 ad jice semidiametro Terræ B A, & prodiabit 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 miliarium, 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 consideratà Orbis terreni Oceano circumfusi vastitate, ad quam montes, uti ostensum est, vix quicquam sensibilitatis obtinent. Huic succedit alia phantasie deceptio, dum sibi

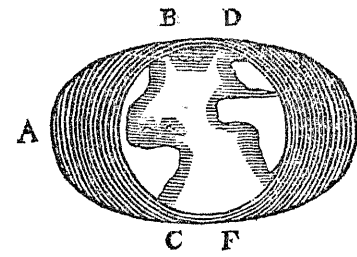


Verticem ad axem in 30 miliarium altitudinem extollere.

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 miliaria, sed ad multa millia miliarium 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

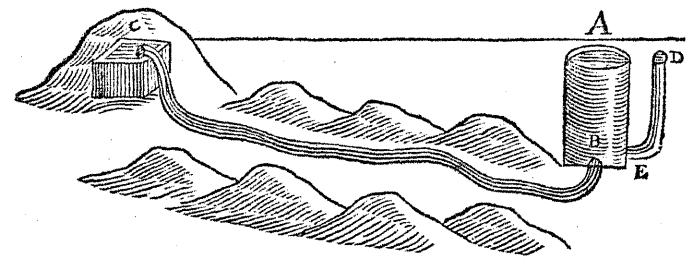
Humana imaginationis error.



Sectione prima De motu sive de fluxu & refluxu maris. Perambulans 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 infertos, 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 amplii sint, & violenter accumulentur, singulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantum 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.

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 quæ vas repletum esse debet, vel plana manu, vel pistillo aliquo. Certum est, aquam multo facilius ex B in C pulsam 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 obliqua-

to ductu, ad aquarum faciliorem propulsam detorquere voluit, uti ex canali B C patet. Accedit, quod non omnes canales hydragogi fundo maris sint inferti, sed plurimi quoque parietibus montium terrestrium, qui ad mare situm habent, aut Insularum lateribus à natura infiti; & sicuti illi pressura molis aquæ sollicitantur, ita hi tum appulsi undarum tum tempestatum, ventorumque vi, tum refluxu maris æstuantis pressi, facillimè in quosvis montium vertices aquam devehunt.

Objiciet forsitan hoc loco aliquis, Motum maris minimè violentum, sed naturalem esse debere; quod stante nostra hypothese 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, quæ undæ undis violentiam quandam imprimunt. Patet & hoc in Meteorologicis impressionibus, ut dum ventus arbores prosternit, & turres dejicit, terræ motus quoque civitates evertit, mare retroagit, fusque 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 tor sæculis Ætna, tor ardentia loca, tot tamque varia thermarum genera testantur. Fateri ergo cogimur, hæc simpliciter quid violentum minimè dici debere, sed naturales esse effectus suæ causæ naturali connexos.

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 ergo hæc operatio in genere violenti, sed perpetuæ, uti cæteræ species sunt perpetuæ & intentæ à Natura; quemadmodum in humani sanguinis circulatione, sanguinis gravioris ex pede in caput ascensus non dicitur violentus, sed à natura intentus, atque adeo perpetuus durante homine.

Secl. I. His expofitis, jam modum & rationem exponemus, qua aquae ex mari in altiffimos montes, & in caetera hydrophylacia montium eleventur.

Quomodo aqua Maris fupra Mont. res eleventur.

Et primò quidem fuppono, Hydrophylacia Naturae, uti & fiphones, five inciles hydragogos non cafu aut fortuito, fed magno Naturae confilio imò non minori industria, quàm venas & arterias in corpore humano five Microcosmo, vafis humorum, infertos fuiffe; & quemadmodum Aeterna Sapiencia omnia in numero, pondere & menfura conftituit, ita quoque interiorem Geocosmi œconomiam & fabricam iis adminiculis inftituit fine quibus æternum prævidit caufas rerum nullum effectum producere potuiffe.

Mirantur multi, nec capere poffunt, quo-

modo fiat, ut, v.g. Alpes, Gallia, Germania, atque Italia comprehenfæ, tot flumina; tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucusque ceffarunt, neque dum Mundus ftabit, ceffabunt; unde, inquam, Danubius, Rhenus, Mofella, Mofa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivofque uti & lacus originem ducant; quos fi quis ex guttarum intra fubterraneas montium cavernas diftillatione, uti Peripatetici, originem fuam fumere dixerit, is omnium opinione rem ridiculam afferet. Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. Aliud itaque arcanum Naturæ hic latet, quod hoc loco manifefandum arbitratum fum.



In memoriam revocet Lector, quæ Libro Tertio de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod ficuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vastiffimorum montium catenis, fingulari DEI OPT. MAX. providentia ab exordio rerum dicta hydro-

phylacia conftituta fuit; ex quibus in varias 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 poffent,

Cap. II. fent, nifi dicta Hydrophylacia novo femper & novo aquarum comœatu replerentur; quod ex vaporum intra cavernas montium refolutione fieri non poteft. Nam, ut fuprà dictum fuit, fi omnes totius aëris vapores in aquam resolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli fufficere non poffent; neque pluviarum niviumque refolutio, cum illa non fit perpetua, fed certis temporibus à madefactione defiftat, & confequenter flumina quoque neceffariò à fluxu fuo ceffare deberent, quod experientia repugnat.

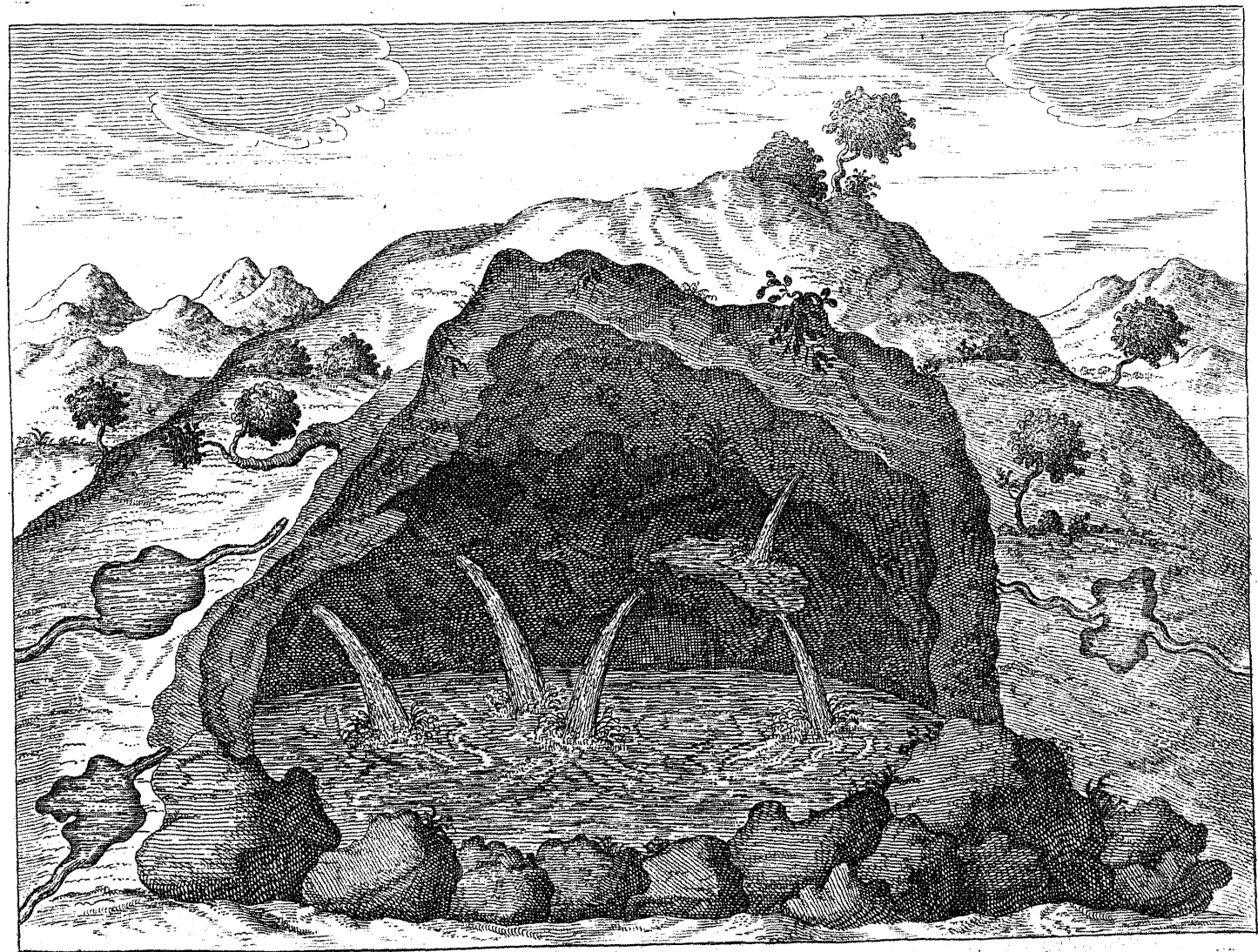
Aliud itaque non occurrit, nifi quod dicta Hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidie per fubterraneos meatus repleantur; quod quomodo fiat, oftendo.

Sint vel unum, vel plura Hydrophylacia ABCDI, intra montium concavitates veluti lebetes inferta, quorum hydragogi fiphones fubterranei fint GLM, GLB, EO, QP, HI, eorumque orificia in fundo maris fint GEQ. Dico ex continua fluxus & refluxus, ventorumque vi, aquas in fundo

preffas totam molem aquarum, quibus fubterranei meatus ufque ad hydrophylacia pleni funt, intra ea exoneratas. Unde hydrophylacia femper plena, per rimas meatufque montium tandem in flumina erumpent, uti in Figura apparet; ut vel ex hoc oculari adfpectu fluminum origo luce meridiana clarius eluceat.

Vides quoque, quomodo in altiffimo montis D vertice, per fubterraneum meatum QP, lacum D efficiat flumina fundentem; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore ficcetur; fed lacus hujusmodi limpidiffimi funt, uti Lacus in vertice Montis S. Gotthardi, qui Fluvium Ticinum per multiplices hinc inde catarractas in profundiffimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentiffimum fignum eft, eum aliunde femper novo aquarum comœatu ditari; neque refolutione vaporum eum nafci dices, cum omni fornice deftitutus aprico cælo gaudeat.

Lacus in Monte S. Gotthardi.



Notandum quoque, in hujusmodi Alpibus varia effe Hydrophylacia, nunc altiora, nunc humiliora, quæ tamen femper per comunicationem quandam fibi correfpondeant; & nonnulla quidem tella montibus, nonnulla verò (quemadmodum ferè omnes montium lacus funt) fub aperto cælo ftationem fuam exhibeant, uti funt in Helvetia La-

cus Lemanus, Lucerninus, Tigurinus, & Acronianus, quos ex communi in varias ftationes difpartito hydrophylacio intra vastiffimos montium recessus exporrefto nafci, ei nullum dubium effe debet, qui præcedentia ritè intellexerit. Si enim per Divinam potentiam dicti Montes juxta horum apertorum lacuum fuperficiem difsecarentur, invenires

Sect. I.

venires utique *immos* intus *lacus*, innumeris canalibus hydragogis aquam projectibus instructos, hosque cum *externis* & apertis *lacubus* non tantum communicantes, sed & qui sub æquali planitie intus continentur. Reperires præterea *Lebetes* quosdam *altioribus montium fornicibus infertos*, qui per latera montium exitum reperientes in *fontes* rivosque varios evadunt.

Et nè putes hæc tantum *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 obfufciant. Idem testatur *Olaus Magnus* de Cavernosis Litoribus Bothniæ, de quibus *alio loco* uberius actum est; idem observari intra Regni Sinenfis nonnullos montes, *lacubus, fluminibusque subterraneis refertos*, mihi non semel retulit *P. Martinus Martinus*, quod & in suo *Atlante* postea publici juris fecit; & de *montibus* quibusdam *Austriæ Superioris* refert *P. Andreas Eissert* Societatis nostræ Sacerdos; de quibus suo loco. Dici-

Olaus M.

Martinus Martinus.

Andr. Eissert.

tur & in *Lacu Fucino* ingentem *cryptam* reperiri, quam si quis ingrediatur, is præter *imensum lacum* quem reperit lacui externo continuatum, *ruentium quoque aquarum sonitum* magna intrantium formidine percipiat.

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 Hydrophyllacii interioris 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 evolunt *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 aque in altum educantur?

EXPERIMENTUM.

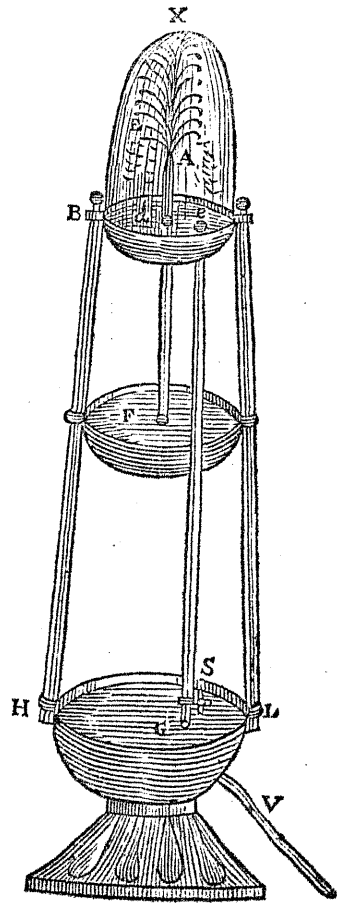
Cap. III.

Fiat ex plumbo *concha de vitro* cooperata *BXC*; habeat hæc *concha* intra *columnas BH & CL* *aliam concham F*, ex qua *F d* *canaliculus*, *conchæ d e* infertus, & in *E* *apertus* collocetur; hoc pacto, inferatur fundo *conchæ d e* *alio canaliculus EG*, cum *epistomio S*, cui *alio concha HL* sit supposita; *columnæ* autem *BH & CI* sustineant totam machinam; qua confecta, replebis *concham superiorem d e* *aquâ* per *apertam cochleam X*, quæ deinde ita *claudatur* ut aer subire non possit; repleatur & *aquâ* *concha F*.

Quibus absolutis si *epistomium S*, *canaliculi e SG* aperueris, *aqua* naturali fluxu *descendens aërem* in vase *ABC* *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 *concham d e* per *canaliculum e G* sese exonerabit in *concham HL*, no-

vam 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 *concham* quandam *intra concavum montis* quod *vitrum BAC* 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 aliam 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, *concaum montis metu Vacui* laboret, ex *concha F* tantum aquæ attracturam, quantum per *canalem e S* dimittat; atque aded *concha d e* *perpetuò* *aquis scatebit*. Exonerante itaque se *concha d e* per *canalem e s*, & in *G* aliud *concaum* reperiens, inde in *fontem* vel *rivum perennem* transibit. Oportebit autem *canalis orificium F d*, non nihil *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.

Ar. à Natura sua sumit principia operationis.

Forfan hæc mihi quispiam objiciat *niviam* & *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 frustra, 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 facile negaverim, cum experientia id aperte doceat; sed hujusmodi fontes & flumina *perpetua* esse, id ut credam, *induci vix possum*. Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribusque montium, *coacervate* hyberno tempore *nives*, Sole Borealia Signa transeunte paulatim æstu Solis, *pluviisque* cadentibus liquefiunt, *liquefactæ* partim per hiatus montium, partim per anfractuofos saltus sese paulatim intra cavernas seu *Cryptas Subterraneas* insinuant, quibus si *pluvia* imbresque accesserint, tum ecce dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum per hiatus fissurasque montium se exonerant, aquæ exoneratæ in *fontes*, & ex horum

corrivatione in *flumen* tandem abibunt; durabitque fluxus tam diu, quam diu *nivium* liquefactio durabit; qua finita flumen à fluxu suo, alveo siccato, cessat.

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* distita *Vallis* quædam prorsus *horrida*, & *rupium* penditium adpectu formidabilis, in qua *domus* in hunc usque diem spectatur, tametsi temporum injuriis diruta, intra quam *Franciscum Petrarcham* olim, si quandoque *poëtico* solitorum sibi studiorum cæstro 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 inde *meatus*, in quorum *majori terminus non reperitur*, dicuntque ad *plurimas leucas* sese intra *Montium Alpino-*

Fons Voclusus in Agro Avenionensi.

Domus Petrarche.

Descriptio Voclusi fontis.

rum recessus porrigere, in varios insuper ramosita dispersitos, ut *Labyrinthum* te ingredi jurare possis. Dicto itaque tempore, *totus hic tortuosus meatus*, & *multiplici ramorum* diffusionem formidabilis, *hyberno tempore* videlicet, *siccus* & *arena* minutissima variisque *Mineralis* materię *quisquiliis* constratus, cernitur. Mox tamen eo tempore quo *nives* in *Delphinatus Montibus* sive *Alpibus Cortiis* liquefieri solent, tum ecce dictus *meatus* per *Os Speluncæ*, ingenti fragore, tantam *aquarum molem* eructat ut impetu suo *sex molas*, ab *Ostio* non nisi *quingenta* passibus distitas, statim verat; & quod mirabilius est, *flumen* una *truttis* aliisque *piscibus*, quos utique *aqua Subterranea* (intra quam per voragine sive *fluminum*, sive *lacuum* impetu quodam abrepti fuerunt) secum adducit, mox *repletur*; *Nivibus* verò paulatim *consumptis* & *lebetibus* *aquaticis* evacuatis, & *flumen*, *inducis* 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 distitum locum, subducunt.

Atque hoc pacto fontes & flumina ex *nivibus* liquefactis fiunt.

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,

Quomodo flumina ex pluviis nascuntur.

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 videtur in planitie jugorum Apennini, quæ tendentibus Româ Lauretum inter Collem Floridum, vulgò Colle Fiorito, & Seravalle intercluditur, ubi tota illa planities hyberno tempore in stagnum evadit, non nisi ex pluviis & nivibus liquefactis constitutum; æstate verò & auctumno in floridissimum pratum, & pingua 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 confului, 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 flante lacu, siccatur exarescente lacu.

Similia loca reperi in Apennino Hetruriz, 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 confrictum 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 fœni que 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 comiteu territorium provideat.

Visis prodigiosis hujus loci effectibus, jam causas eorundem inquiremus.

Quæritur igitur primò, Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat, quæ repente in præamplum lacum evadat? Respondeo, hoc accidere eo quod in alpihus Penninis ingens nivium, quæ cooperiuntur, copia æstivi temporis decursu continuò liquefiat; unde fit ut Alpium hydrophylacium nivium liquefacta-

rum 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 scopulosa rupis vicinæ, tum ex centro campi aqua evoluitur, 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 superstitite, 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 sementationi 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 sanè Naturæ $\omega\epsilon\lambda\kappa\upsilon\lambda\omega\sigma\iota\varsigma$ quotannis, duratura sine dubio in perpetuum.

MODUS IV.

Originis Fontium & Fluminum, qui fit ex Subterraneorum 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 ad eò siccentur, ut nullo negotio transvadari possint, alio tempore ita intumescant ut omnem itinerantibus transitum prohibeant; quia cessante confluxu aquarum, flumina diminiunt; contra augmento aquarum durante, ea intumescere, necesse est.

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

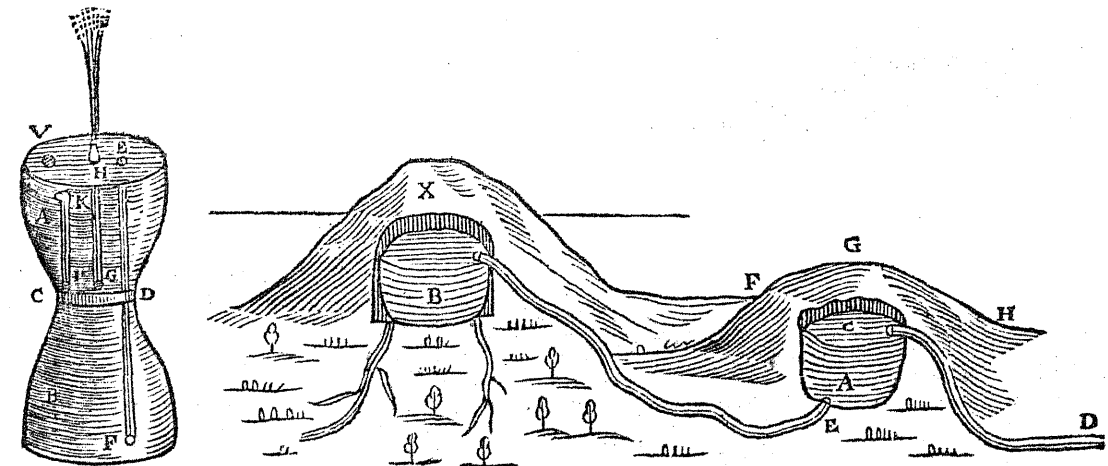
Cap. III.

aliis extemporaneis subinde aquis, pluvialibus sive nivalibus repleantur; quarum augmento majorem consequenter copiam, quibus flumen intumescit, fundunt. Loquor autem hic 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 cælo sereno, tranquillo, nullisque pluviis obnoxio, repente oriri solet. Vide quæ in Tertio Libro de Origine Nili fuscè profecuti 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 ad eò non nisi à mari, dicto jam supra modo, originem suam indubiè nanciscuntur. Hujusmodi montium lacus, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per subterraneos inciles in inferiorum montium lebetes depletur; unde hujusmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatque in fontes & flumina, juxta meatus à Natura iis destinatos, funduntur.



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 factò 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 non nihil emineat, habeatque 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

Quomodo aqua vi ventorum elevetur.

Videtur hujusmodi correspondens 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 Roncilio ne rapidissimum flumen erumpere; aliosque tres lacus vicinos inde derivari, in Itinere nostro Hetrusco fuscè ostendimus, quod confulas velim.

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 inexistisse; quod sequenti technasmate demonstro.

cum, nisi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum sese exonerabit in limpidiissimum fontem, uti vides. Habemus experientiam, jam nostro instituto eam applicemus.

In præcedenti Sectione docuimus, ventos ob halituum copiam subterraneis cryptis perpetuo dominari; cum enim obstaculis montium inhibiti amplio rem locum quærant, nec inveniunt, per subtilissimas etiam rimas fissurasque 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.

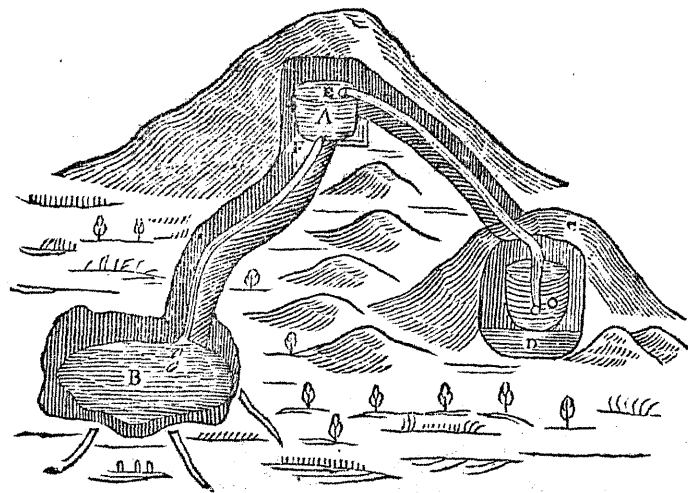
Sit mons F G H intus habens hydrophylacium A, fornice C clausum, intra quem fissura ex D per modum siphonis pateat, & fit D C. Dico ventos per ignis subterranei halitus aut quovis alio modo excitatos, & per

Señ. 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 fit E I intra lebetem B montis X lebete A sublimiorem, sive 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 repletiposito, 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 accedere 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 fit 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 sunt attractu & repulsiu.

Hicce artibus ludit in Subterranea Oeconomia Naturæ sagacitas; quæ quamvis à nostris sensibus quam remotissima sint, ita tamen subinde fieri, ipsa ratio dicat. Cum tota naturæ operatio, uti non in alio quam in attractu quodam & repulsiu consistit, ita quoque aquis ducendis partim vi expulsiua, 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,

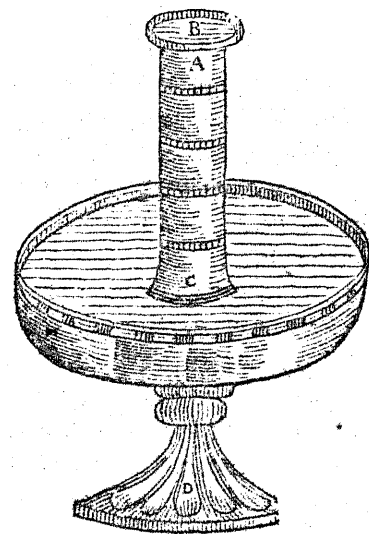
tum ex lacubus & fluminibus humidum in Experimentum suum naturali quodam appetitu attrahant; cum enim innumeris fissuris, fibris, porisque Terra constet, per eas mare veluti per venas quasdam, dum sese infinuat, Telluri universæ debitum nutrimentum per infinitas alias venas, haud absimiles venis capillaribus 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 & sabulosis, quæ callosis partibus in humano corpore non incongruè comparantur; & sicuti hæc 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 suâ 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.

Terra venis, non sicut ac corpus humanum scateat.

Terra naturaliter aquam attrahit eorum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

Fiat columna A C ex gypso, in cujus summitate crater B formetur; hanc impostam 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; craterem verò evacuato exsiccataque columna,

Cap. III. lumna, novo suctu craterem aquâ repleti. Idem quoque in montibus gypseis seu cretaceis fieri tibi persuadeas velim.

Sed dices forsitan, Hæc gypseas montium fibras, mox ubi humidum imbiberint, ab ulteriori aquæ attractu cessare. Respondeo, cessare quidem aliquantisper, sed mox ac ab halitibus igneis denuo exsiccata fuerint, crateres novo semper & novo suctu repleti, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ suctu gypsea materia nec omnino lutescat, neque ab igneis exhalationibus prorsus exsiccata in pulverem redigatur, sed mediocritatem quandam sectetur ex humido & sicco æquè conflata. Gypseas autem hujusmodi montes reperiri & Apenninus & Alpes sat demonstrant, è quibus aqua gypso scateas profluit, quam qui biberint, strumosi redduntur. Sed de his in sequentibus, ubi de aquarum viribus abunde differemus.

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 quæ 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 angustiis impatientes, exitum sibi parant; unde labefactatis concussisque hydrophylacii alicujus fundamentis, prostratoque fornice cæteraque mole fornici incumbente totum ruere necesse est; cadente verò mole intra subjectum hydrophylacium, cum unâ 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 præsentem contigit ad S. Euphemix Calabriae 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, ventorumque 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 præ-

sentiam condensantur in nubes; hæc frigore aëreæ regionis dissolutæ in pluvias extrinsecas revertuntur. Cessantibus verò subterraneis vaporibus, dum quod in abeuntis vaporis locum substituant corpus, non habent, tunc metu Vacui aërem circumscriptum unâ 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.

Mirantur multi, cur montium apices pluvie imminentis tempore, ferè semper nubibus obvelentur; hi rationem aliam non esse sciunt, quam vapores, qui mox ac per montium rimas exspiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in nubes condensati consistunt; & ne diffentur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elatis, veluti obstaculis impediuntur: gaudet enim adeo hujusmodi attractus & repulsiu ludibriis Natura rerum, ut sine iis nihil in Elementaris materiæ reciprocatone, nihil in impressionum Meteorologicarum formis constitutendis attentare videatur.

MODUS X.

Sanguinis in humano corpore per universas venas pericyclofis seu circulationis, hujus temporis Inventum est, innumeris experimentis ita comprobatum ut de eo nulli amplius, nisi rerum imperito, dubium esse queat.

Exemplum circulationis aquæ à sanguinis in humano corpore circulatione datur.

Mira res, hanc sanguinis portionem quæ modo in venis pedum constitit, post aliquot horas capitis venas adscensu peragrarè, & 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 hæc cyclici motus rationes, non in humano tantum corpore, sed in elementi aquei, sive, quod idem est, in Oceani pericyclofi, Naturam observare: Vide quæ in Libro IV, Sekt. 1, 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; cum quod natura in sanguine circulando mira sagacitate præster, 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 exequat, de eo consule Hervæum; qui per valvulas venarum ductibus infitas, id Corde primo hujus motionis auctore & motore accidere scitè sanè demonstrat. Si quis itaque valvulas venarum cum aquæ ductibus

Sec. 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.

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, non nihil dicamus. Sunt autem quadruplicis generis, juxta quadruplicem combinationis rationem. Primo enim sunt quidam lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt, sed in perpetuo existentia suæ tenore consistunt, Secundo, sunt nonnulli qui flumina quidem recipiunt, sed nullum emittunt. Tertio, sunt alii qui fluvium non recipiunt, sed emittunt. Quarto, sunt denique qui & recipiunt & emittunt. Præter hos modos, alius non facile assignari potest. Quare hisce ritè expositis, meritò totam de Lacuum origine pendentem litem absolvivisse videbimur. Sit itaque

MODUS PRIMUS.

Unde & quomodo Lacus illi qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, nascantur.

Hujusmodi Lacus iterum sub quadruplici classe considerari possunt. Primum sunt ex his quidam arte facti. Secundò, quidam ex inundatione Maris fluminumque relictis. Tertio, nonnulli ex pluviis & liquefactione nivium intra montium lebetes collecti. Quarto denique, ipsa natura per subterraneas scaturigines constituti. De tribus primis, cum nec perennes sint, & æstate, nisi operâ & industriâ hominum aqua indigorum conferventur, facile exarescant, dicere superfedebimus. Sed ad istiusmodi lacuum, qui cum sine 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 circumfufis, 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,

Quadruplicis generis lacus sunt.

Lacus Parime in America constitus.

nec flumen emittunt, nec recipiunt, nisi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos, meritò origo eorum examinanda nobis incumbit.

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 confumerentur; quod tamen in distis lacubus experientia repugnat, qui tametsi hyberno tempore pluviis & imbris, 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 abeat, 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 replentur depleanturque.

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 experientis propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Secundò, omnes illi lacus, qui mari adjacent, uti falsi sunt, ita non nisi vel inundatione maris, vel per subterraneos meatus, quibus

Quomodo Parimensis nullum flumen recipiat aut emittat.

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.

Mare Caspium ingentes fluvios recipit, nullum tamen emittit.

Mare Mortuum sive Asphaltiticum.

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 Jordanæ excepto Flumine nullum apparenter evolvit, quod in præcedentibus curiosè discussimus. Inter hosce Lacus Soram in Moscovia, in Persia Calqistan, in Africa Cytur, alique 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 forsitan infensatus, queat.

MODUS III.

Unde & quomodo Lacus qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt nascantur.

Lacus Chiamy quatuor fluvios ingentes emittit.

Hujusmodi Lacuum ubique locorum ingens numerus occurrit; inter quos eminet Lacus Chiamy è latere Orientali Gangis; fundit hic quatuor eximia magnitudinis fluvios, qui inundatione sua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; Cyacuybay 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 milliariibus distans amnem emittit, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Atlanticum evolvitur; hic procul dubio à Mari Pacifico originem per abditos meatus ducit. Hujus farinae sunt Lacus Isoquois in Canada, ex quo flumen S. Laurentii originem trahit; tales in Italia sunt, Lacus Vulturnus 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 &

Lacus qui flumina non recipiunt, sed emittunt.

hi qui flumina non recipiunt, sed emittunt, uti Consect. per hydragogos inciles abditos replentur, ita per flumen manifestum deplentur: quæ satis clara sunt.

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, quam lacus obtinent; vel præter fluviorum intromissionem emissionemque subterranea quoque scaturigine augmentur; qui rursus varias condiciones adjunctas habent; vel enim plus aquæ fluminis affluxu recipiunt quam emittunt; vel minus recipiunt quam emittunt; vel tantum recipiunt quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quam emissionem restaurant per alios subterraneorum aquarum affluxum vel defluxum; ultimi generis lacus propter æqualitatem aquarum æquæ leges affluxus defluxusque aquarum ex æquo dispertuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Variæ conditiones eorum lacuum, qui flumina recipiunt & emittunt.

Notanda alia inter hosce lacus differentia; quod nonnulli flumen quod recipiunt, per medium lacus inpermixtibili 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 brevitate causa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, sed statim lacustribus aquis permixta nullum fluxus sui vestigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permisceantur, alia causa non est nisi quod cum aquæ fluviales lacustribus multò subtiliores tenuioresque sint, consequenter iis veluti crassioribus insita vi & incommixtibili fluxu supernatare gaudent. Quæ verò commixtionem ambiunt, ejusdem quoque naturæ esse convincuntur. Unde patet, omnes hujusmodi lacus ex fluviiis, imbribus, nivibusque liquefactis augeri quidem, sed per subterraneos aqueductus, atque scaturigines, quoad originem, totam essentia suæ rationem obtinere.

Flumina quæ per medium lacuum quorundam sine commixtione transiunt.

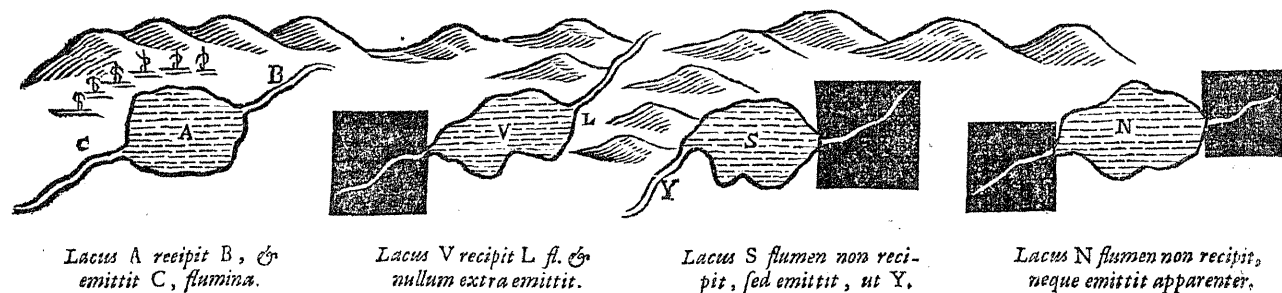
CONSECTARIUM.

EX dictis hucusque patet, quadruplicem hanc modorum rationem, ad unam facile revocari posse. Quodenim in lacubus receptivis emissivisque fluminum fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emissio spectabilibus fit per latentia subter terram flumina, quibus implentur & deplentur, adeoque ab externis non differunt, nisi quod hæc ab omni sensu remota, illa manifeste sensuum judicio comperiantur.

Sit

Sec. II. Sit lacus A, qui B flumen recipiat, C flumen emittat, fiet, ut si flumina B & C coperta & subterranea concipiuntur, 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 ta-

men emittit, tunc concipies contraria ratione lacum A per B subterraneum flumen non manifestum repleti, per flumen verò C apparenter exonerari. Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propositæ lacuum differentiarationem nullo negotio assignabit. Quare hæc de lacubus in planis campestribus exortis dicta sufficiant. Figuræ sequuntur. Nota nigrum quod hic cernitur, denotare subterraneum.



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, quæ carere non possumus, non esse simplicem, neque puram, sed substantiam variis heterogeneorum mixtorum corpusculis mixtam confusamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione ostendimus a libi, & inferius fufius demonstrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tamen si 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 differentiarum fatis ostendunt, Et quamvis de iis uberius in Itinere nostro Hetrusco egerimus, hæc tamen nonnulla ibidem omiffa, exactius tractare visum fuit.

Sex differentiarum dulcis & potabilis aquæ sunt:

Quenam aqua sit salubrior.

Sex potabilis sive dulcis aquæ differentiarum 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.

Quenam ex hisce potu saluberrima, atque ad sitim sedandam juvandamque conco-

tionem aptissima, sanguinisque cum ex jecore in universam corporis œconomiam effunditur, commodissimum sit vehiculum, inter Medicos non exigua lis est & controversa; 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, forsitan inducti ex nonnullorum fluminum aquis saluberrimis, cujusmodi Solinus Choaspis fluminis Persiæ aquas esse dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non alias quàm hæc in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote suavissima omnium & fecundissima, aliisque innumeris enunciat. Putealis aqua gravis est ægræque conficitur, nec statui quidem potest num omnis sit putredinis experta. Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto 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

Disquis.

Plutarcho.

Solinus.

Quenam aquæ salubritate & bonitate celebres.

Putealis aqua condita.

Cap. I.

Nullam aquam esse mixturam.

quis recensitis statuendum sit, ostendamus.

Et primò quidem pro certo statuendum est, nullam in Orbe Terrarum aquam dari quæ non ex terrenæ miscellæ quisquiliis, quasi iis commisceri necesse est, saltem aliqua ex parte polluitur. 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 tintura, corpusculorumque rasura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite de Salsedine maris, fat 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, improbat; 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 ficitilibus aservatæ 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 aqua incommoda.

Palustris aqua pestifera.

unde 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 qualitatibus signorumque complexu ad potandum laudatissimas, ac tuedæ valetudini commodissimas habeto, testibus Galeno, Dioscoride, Cardano, Matthiolo, aliisque.

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 ahenis flammis aqua mox ferveat, similique velocitate substractis ignibus deserveat, illas probæ & melioris notæ aquas censeto, præsertim si nihil, vel saltem parum arenæ aut limi in fundo aheni resederit.

Quartum Signum, Si legumina in eacolla, & celeriter percolta fuerint, nulla duritie relicta, certum tibi aquæ saluberrimæ indicium sit.

Quintum Signum, Si fontem intuearis, circa quem nec muscus, nec juncus crescit, neque ullis fordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo mucos 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 docerimus.

Quenam aqua sit salubrior.

Quenam aqua sit salubrior.

Quenam aqua sit salubrior.

Quenam aqua sit salubrior.

Quenam aqua sit salubrior.

Quenam aqua sit salubrior.

Quenam aqua sit salubrior.

unde 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 qualitatibus signorumque complexu ad potandum laudatissimas, ac tuedæ valetudini commodissimas habeto, testibus Galeno, Dioscoride, Cardano, Matthiolo, aliisque.

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 ahenis flammis aqua mox ferveat, similique velocitate substractis ignibus deserveat, illas probæ & melioris notæ aquas censeto, præsertim si nihil, vel saltem parum arenæ aut limi in fundo aheni resederit.

Quartum Signum, Si legumina in eacolla, & celeriter percolta fuerint, nulla duritie relicta, certum tibi aquæ saluberrimæ indicium sit.

Quintum Signum, Si fontem intuearis, circa quem nec muscus, nec juncus crescit, neque ullis fordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo mucos 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 docerimus.

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 repererunt, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ Vitruvius l. 8 Archit. Plinius,

Signa latentis alicubi aquæ.

Vitruvius, Plinius.

Palladius & Cassiodorus posterorum memoriæ commendarunt: Sunt autem sequentia.

1. Si videris locum herbis viridantibus, nec non proceris arboribus copiosa foliorum ferturâ 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 vitrens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam suam felici luxuriant propagine.

L. I

2. Aqua-

TOM. I.

Sect. II.

2. *Aquarum latentium notæ sunt salix erativa, alnus, vitex; ex herbis ranunculus, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentastrum aquaticum & similia, quæ & aquam amant, & sine ea nec ali nec conservari possunt. Accedit hæc haud invidens indicium, stabulantes ranarum coaxantium greges.*

Cretacea terra a quam producit in salubrem.

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 quibuslibet defæcata, *aqua* semper *dulcis*; frigidior in *topho*; dulces enim uterque leveque facit aquas, & colando continet fordes. *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* & filicibus ubiores, frigidiores, salubrioresque.

Bona aqua quæ venis amat.

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 aperitur; & si quidem in ære vel plumbo *humor copiosus* guttarum aspergine stillaverit, de *latentis aquæ* abundantia certus sis.

EXPERIMENTUM II.

Si simili præcedenti fossæ *vas siglinum crudum* adhuc & incoctum *lanæque vellus* laxè junctum imposueris, postera verò die *vas contractum & 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 oleique 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* distitas.

Item si ignem in ea accenderis, *terra adusta nebulosum halitum* exspirabit, *latentis aquæ* indicium.

EXPERIMENTUM III.

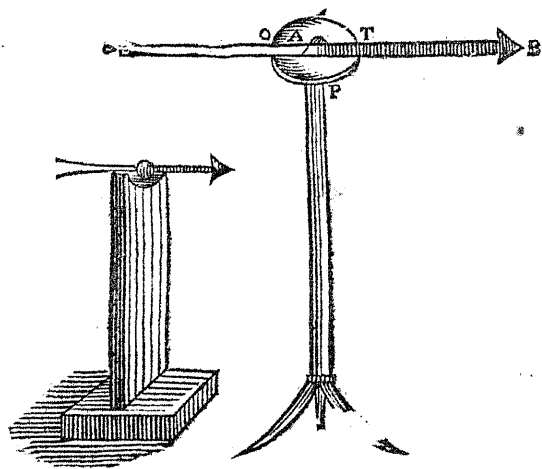
Aquilex manè Orientem versus, ante Solis tamen ortum pronus in terram prostratus, observet, utrum alicubi *humores in tenuem nubeculam se crispent*, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi comperit, fodiat, de *aqua condita* securus.

Nonnulli, nescio qua superstitione in *Exper. 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 *Superstitio nonnullorum aquarum quærentium.* Viterbii hujusmodi ridiculum experimentum à *Latomo* quodam factum vidisse; sed id uti nullis naturæ principiiis fultum subsistebat, ita meritò omnium risu & cachinnis explosum fuit.

His ego addam nonnulla multò *reconditiora*, certissima tamen, *quibus aquarum abditarum latentes 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 fabricata, ut *medietas* C A, ex alio quo-



vis ligno, quantum fieri potest sicco, altera verò *medietas* A B, ex *alni* aut *falicis viridi* ligno constet, quæ in *medio* A *concavo* ex æreo cono simul commissa, perfectè ad æquilibrium neclatur; 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 & lenissimo 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 inspicere 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 *humidum*.

Sympathia virgæ alninae cum aqua.

Cap. III.

humido imbutum aggravatumque relicto æquilibrium deorsum verget, majorem vim id obtinebit, si *lanæis floccis* illud obtexeris; ob magnam quæ *lanæ* inest, *humidi sitim*. Sed hoc loco non omitam, *quomodo fontium venæ* aliquando *exarescant*.

Quomodo evanescant Venæ aquarum aut generentur novæ.

Solent autem *fontium venæ quadruplici de causa evanescere, aut comparere*; primò *ob terræ saxorumque infra terram lapsam*, à terræ motu, vel pluviis, solutisque nivibus provenientes, qua aqua, nè solita tendat via, impeditur, novosque exitus quærere cogi-

tur. Secundò, *novæ cuniculorum obstructione* aut *apertione* aliorum. Tertio, *recenti* alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut similis rei *effossione*, qua iter aquæ fluenti intercisum alicubi aperitur. Quarto denique, *novæ sylvarum nemorumque pullulatione*, aut *evulsione*; arborum enim radices attrahunt aquas; inde est, ut *fons* aliquis nova plantarum vel *areæ* germinatione, vel earundem *fluat* extirpatione. Vide quæ in *Itinere nostro Hetrusco* de hæc pluribus egimus.

CAPUT III.

De Aquis mixtis seu compositis medicatis in genere earumque causis, & de mixtionis cum mineralibus diverso modo & ratione.

Cap. III.

Aquæ 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* fortiat. Adeoque dicere ausim, tot esse *differentes aquarum species*, quot *differentes* sunt *terrestrium glebarum, mineralium, metallorum, succorumque* tam liquidorum quam 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 iudicium. Viderunt id, duo nobilissimi Philosophi, *Seneca & Plinius*; unde ille *lib. 3 Nat. quæst.* de aquis disputaturus, *Ad rem*, inquit, *seriam, 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 mortaliū enumerare queat? Quidni cordati formident Philosophi? infinitum enim pertransiri non potest.* Non obstantibus tamen hæc difficultatibus non ita detremur, 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* eorumdem *prognosi* non ita aberrant, ut non subinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant & verissimè determinent. Ut idem in hoc *aquarum iudicio* præstemus, tantoque feliciori cum successu monstremus, *principales* tantum hoc loco *rerum miscellas*, quibus *aquæ tinguntur*, enarrabo, ex quibus Lector curiosus facile modum reliqua explorandi reperiet; cum ex *prædominio qualitatum sensuum* officio experimentorumque ope, non difficulter comperiantur. *Mixturas* itaque *aquarum* omnium qualicumque tandem modo compositarum, ad *quinque Capita* reduco.

1. Vel enim *diversis terrestribus materiæ* *Mixtura-* *rum in a-* *quis exam-* *men.* 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* differentiarum 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.

Señ. II.

Aquæ { Terris infectæ,
Salfæ,
Nitrosæ,
Aluminosæ,
Vitriolatæ,
Sulphurosæ,
Æruginosæ,
Ex calce & gypso,
Metallicæ,
Bituminosæ,
Mercurio infectæ,
Ferratæ, æratæ,
Lapidescentes.

Ex hisce nascuntur qualitates, ut sunt

{ Acidæ,
Amaræ,
Salfæ,
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, nascuntur 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 differamus.

Mira vis combinationis.

§ I.

De Fontibus seu aquis auriferis, gemmiferis, aliisque terrâ infectis.

Triplex mixtionis 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 sciant, & nullo negotio ab ea separari possunt. Secundò, quædam perfecta mixtura 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 salfæ, 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 confusæ quadam ratione iis inditum, cum sale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitus exploremus.

Improprie mixtæ aquæ quædam.

Quædam perfecta mixtura constant.

Quædam perfecta & imperfecte mixtæ.

Auriferi fontes & flumina.

in Bactris Oxus; in Carnenia Hyramnis; in Africa Nilus, Niger & Zairus; in America juxta Potosium omnes fluvii aureis scatent ramentis. Verum de hisce vide tractantes, Aristotelem de admirandis auditionibus, Plinium, Solinum, & hujus ætatis complures Geographos. Nostrum est causas hujus Chrysoforhoias exponere.

Aristotel. Plin. Solin.

Si quis itaque quærat, Undenam 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, inde annuum 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 Hispania Historiographus, Incolas olim fractis ruptisque montibus aquam immisisse, quæ lavando aurum conveheret. Itaque aurum è venis abrasum confidet 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.

Causa auriferi sabuli.

Quomodo generetur aurum in fluminibus.

Mariana.

Referunt Patres nostri, flumina circa Potosinam Regionem in America ita auri feracia esse, ut nostri Collegii Potosini redditus annui nulli sint nisi quos ipsis flumen auriferum subministraverit; ita autem operantur: Mancipia certis & constitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à spurcitiæ & sordibus frequenti supra affusæ aquæ lotionem 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. nostra Collegii redditus sunt ex auro quod ex flumine illis assignata colligunt.

Quan-

Cap. III.

Nili Catadupa aurum adferunt secum.

Aurum aquis perfecte misceri non potest.

Quantum verò Nilus auri per catadupas præcipitati Ægypto subministret, ostendimus in secundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate de Alchymia Ægyptiorum, ad quem Lectorem remittimus.

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? Respondedo 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 imprægnatæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari posse, sed confusaneam tantum & leviter tinctam, uti suo loco de auri potabilis natura fusè doccebimus. De gemmiferis verò aquis & locis alibi philosophabimur.

§ II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

Quandounque aqua transit per loca vario 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 misceantur. Cretaceæ & argillosæ aquæ magno in Hetruria numero reperiuntur, gravès & 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 haustu sumptæ periculo ob causticam quandam virtutem, qua gaudent, non carere existimantur. Quæ ochrâ, sandarachâ, similibusque sciant 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 eò 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 reperitur.

§ 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 salsamen quoddam naturæ est, & elementum terreum, ad omnium mixtorum compositionem concurrans, ita natura quoque nullibi id deesse voluit, quod rerum conservacioni tantopere necessarium foret. Hinc nullum ferè Thermarum genus dabitur cui non salis quidpiam immixtum sit; in quibus tamen aquis sal prædominium habet, eæ quoque salfæ 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, Saxonie, in Italia Volaterris, in Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hispania, in toto denique Terrarum Orbe ubi vis locorum passim obviat id fat restantur. 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 primum velim, Tellurem in nonnullis locis abundantissimum nitrum producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie Cærum, 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 Retinanus 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, & Sucullaria ad Avernum Lacum, & quæ est in Ænaria Insula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana, in Germania laudatissimæ juxta Argentinam, in Helvetia ad Tigurum, in Ducatu Wirtenbergenfi ad Sylvam Martianam,

Loca qua nitrosæ aquæ sciantur.

Quando nociva.
 Sect. II. nam, in Alfatia aliisque innumeris locis; quarum omnium virtus, uti *smectica* sive absterforia vi pollet, ita cathartica sive laxativa 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, alyum solvunt, profunt nervorum vitiis, quod distillationibus infestatur, pectori; cutis vitia scabiemque sanant, auribus instillatæ tinnitus tollunt, verbo, æquos cum sale effectus producant, nisi quod sal restringentem, abstergentem vim nitrum prodat. Sed de Nitri natura & proprietate ex professo alibi.

§ V.

De Aquis Aluminosis.

Aqua Aluminosa.
 Quandoque aquæ per loca alumine referta transeunt, ejus viribus tinctæ, aluminosæ fiunt. Alumen autem contrariis quasi qualitatibus imbutum est, calidis videlicet mediocriter, & siccis summè, frigidis præterea ac potenter adstringentibus; earumque indicia sunt fapor: primò enim in gustu subdulcis actenuis, pungens linguam, unde in amarulentum & insigniter adstringentem paulatim abit, quas vires aquæ cum eo perfecte mixtæ participant. Mirum sanè est, nullum me vidisse rivum alumine tinctum, qui quicquam herbarum in ripis hinc inde patiat. 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 Tolsam ex aluminosis montibus profluentes; tales Abulæ in Agro Tyburtino:

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces, Canaque sulphureis Albula sumat aquis.
 Aliæque innumeræ, uti ex Catalogo Thermarum constat.

§ VI.

De Aquis sulphureis & bituminosis.

Aqua sulphurea.
 Quæ hoc loco tripliciter considerari possunt, ut aliæ sint Sulphuratæ, aliæ Sulphureæ, aliæ ex utroque. Sulphuratæ 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 & perfecte mixtæ fuerint, tunc verè & propriè sul-

phureæ aquæ nomen obtinent, sulphureosque effectus præstant semper; sive calidæ fuerint, sive frigidæ.

Prioris generis sunt Aquæ Albulæ, quæ sulphureis glebis abundant, iis tamen non commiscetur, sed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent.

Secundi generis sunt omnes illæ sulphureæ aquæ, quæ frigescentæ 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 perfecte tinguntur, & intimè & inseparabili unione commiscetur.

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; aded 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 ipsâ 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.

§ VII.

De Aquis succo lapideo, sive petrifico pollentibus.

Aqua lapidea.
 Per succum lapideum sive petrificum, hinc intelligo humorem quendam optimè elaboratum & coctum ex materia lapidosa genitum, qui humor seu succus siccescens 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 profus 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 atrahi necesse est, unde planta profus 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 Irinere meo Hetrusco, in quo propè Roncolanum Senen-

Observatio de petrifica natura herbarum.
 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 fecunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum interturbarent, extirpare 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 quamdiu hoc humido aluntur, lapidescere nequeant; mox tamen ac eo destitutæ fuerint, tum succi petrifici humidum intra herbas attractum suæ veluti libertati relitum paulatim siccescendo, ex in situ naturæ pronitate tandem in id ex quo primum prodiit, id est, in saxeam substantiam convertatur, similem ei ex qua originem suam duxit; quod perfecte mixtionis cum aqua manifestum signum est. Aquæ verò quæ non perfecte sed confusa quadam ratione cum hujusmodi petrifico succo vel spiritu commixtæ sunt, quoad totam substantiam non lapidescant; sed veluti cortice quodam lapideo tantum inducuntur.

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 fæcto; hinc fluviolus ei simul ac commixtus fuerit, mox etiam petrifica qualitate imbuitur; omnia siquidem, quæ in dicta aqua permanerint, uti ligna, herbæ, frondes, aliaque, non quidem lapidescant, sed tantummodo lapideo cortice, salvâ ligni herbarumque substantiâ induuntur; quod indicat succum petrificum aquis non perfecte, sed confusè tantum, ut diximus misceri.

Sed de hac mirifica qualitate petrificativa in sequentibus fusior Cap. de Impetritis, dabitur dicendi materia.

§ VIII.

De Aquis Metallicis.

Aqua metallica.
 Quæ Metallicæ dicuntur, quæ auræ, argenti, æris, ferri, stanni, plumbique proprietates referunt. Utrum 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 profus in insensibiles atomos resolvitur; patet & in aquis chalybdatis & ferratis, quæ virtutibus ferri seu chalybis imbuuntur ad obstructions hypochondriacas saluberrimis. Quomodo itaque aquæ misceri queant cum metallis exponamus.

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.

Cum in nonnullis locis thermæ dentur argenteæ, merito quæri potest, utrum illud cum aquis verè misceri potest. Fallopius id ob summam visciditatem ac duritiem, quæ pollet, aquis misceri posse negat. Nos dicimus, aquas quidem frigidæ, sive quæ in fodinis argenteis subinde rivorum more confluant, 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 plumbeisque pari pacto dicenda sunt. Quæ quidem, uti dictum est, quoad substantiam nullis aquis miscentur, sed quoad vim à spiritibus iis in existentibus communicatam. Non enim thermæ plumbeæ, quæ in Germania & Lotharingia passim inveniuntur, à plumbeo appellantur, quod in iis plumbeæ substantiæ vestigia reperiantur, sed quod vim & proprietatem plumbi præ se ferant; atque aded ad Saturninos morbos profligandos plurimum

Sec. II. mum conducant. Accedit quod quantò *facilius communicent. Atque hæc de mixtu-*
metalla molliora sunt, tantò vim suam aquis | *ris aquarum sufficiant.*

CAPUT IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum,

id est,

Quomodo & qua industria, quænam Mineralia ac Metallica corpora cuius
 Aquæ medicatæ insint, per varia Experimenta cognosci possit.

Cap. IV. **M**agni sanè in re medica momenti est, exactum de medicatis aquis iudicium 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.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento specialiter, quod aquæ ipsæ cum ipsis terrestrium glebarum mineraliumque miscellis fortitæ sunt, consistant; *Mixturarum* 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 *Phyfici à posteriori* vocant, ex recrementorum, quæ canales post se relinquunt, qualitate colligitur. Utrumque paucis exponemus.

Inest à naturâ hominibus insita cognoscendi vis ab evidenter apparentibus & sensibilibus; per quam non causas duntaxat rerum venentur, sed & planè scire videantur, cum sensibus consonet ratio. *Aquarum* itaque, quarum mixturam, & 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 *specificâ*, quam nonnulli *cælestem* quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus sensuum conjecturis superiori; utpote quæ non nisi in mirificis effectibus sese prodatur; quæ sanè si in ullo mixtorum genere, certè in *aquis medicatis* potissimum sese exerit, ut postea ostenderetur; atque adeò longè patet ut non dicam ullus medicatæ, sed ne simplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cælestis favoris radius adspiraverit ac singulari beneficio affecerit. Quorum tamen investigatio tantò est difficilior, quantò intimi *causarum thalami* magis sunt *inaccessi*. Accedit *mixturarum* in aquis elucescentium

Magni momenti est, qua quæque medicatæ aquæ consint mixtura cognoscere.

Sensu ratione virtutes rerum inquiri debent.

Specificæ rerum virtutes.

infinita quædam *varietas*; in quibus uti facultates non uno constant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant.

Medici ut plurimum *primarum notitia qualitatatum contenti*, disciplinæ usum per gradus veluti quosdam *coloris* distribuentes, à primo ad secundum, à secundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantum singula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æstimant. Deinde cognito primarum inter se *qualitatum connexu*, ad *compositas* consequentesque alias ex ordine naturæ operationes progrediuntur; *Calescentium* quidem *aquarum effectus*, rarefactionem, fusionem, digestionem & attenuationem; *Humectantium* mollitionem lenitionemque; *Frigescentium* repletionem, distensionem; *Siccantium* denique adstrictionem condensationemque, aliaque huiusmodi 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 cognitâ. Huiusmodi sunt quæ per *ocultos naturæ characteres* perficiuntur; ex quibus aliæ lapides in vesica renibusque frangunt, epilepsiam sanant, occulta quadam proprietate singula membra respiciunt; dementia inducunt, afferunt oblivionem, hebetesque reddunt, sterculentamenta cient, calvitium accelerant, lacrymas eliciunt, risumque movent, aliæ feminas sterilitate laborantes fecundant. Huc quoque revocari possunt omnes *deleteriarum qualitates aquæ*; quarum in *sequentibus* rationes, quantum ingenii nostri debilitas permittet, DEO dante assignabimus.

Atque hoc pacto Medici procedere solent. Sed in tantis *Medicorum tricis* certa quædam *regula*, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda est. *Peripateticis* Philosophi plerique multum tribuunt sensatæ experientiæ; dum ad *tactum* aquas referunt calidas & frigidas; leves & graves ad pondus;

Difficultates in penetrandis aquarum virtutibus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Cap. IV. ad *saporem* dulces, amaras, acidas, acres, falsas; ad *colorem*, puras, turbidas, cæruleas; lucidas, nigras, atque alias aliasque hisce coloribus mistas; ad *odorem* sulphureas, bituminosas, similesque fetentissimi 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 multæ quæ aquam simili colore tingant. Si *gustum* consulas, & acridinem 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 vellitent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoscendæ sunt; *salsæ* quippe *aquæ* in potum assumptæ corroborant stomachum, *nitrosæ* contra stomachum evertunt potentiufque pituitosos concitant humores: illæ asperitatem manibus lotura sua inducunt, hæ absterfiva seu smectica vi sua lenes & molles reddunt; sed uti in illis fallax asperitatis iudicium est, eò quod complura mineralia lotionem sua manus exasperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam absterfiva vi sua *nitrum* efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviiisque convenit. *Aluminosa* non odore sed gustu discernitur; est enim adstringentis virtutis sine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes stupefacit; verum cum multa alia eisdem præstent effectus, de iis firmum iudicium concipi non poterit. *Vitriolatæ & bituminosæ aquæ* gustu & olfactu cognoscuntur: gustu linguam acridine quadam, olfactu verò putentissima methitici percillant.

Nisi itaque ex omnium unicuique miscibili competentium *qualitatum complexu* dignoscantur aquæ, ob aliarum similibus confluxum perfectè æstimari non possunt. Quod si verum est de salibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in *metalliscis aquis*, qui perfectam cum aquis, uti diximus, mixturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad *inciles*, per quos aqua medicata fluit, spe explorandæ mixtionis consurgunt; ex *recrementis* enim *mineralium ripis adherentibus*, 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 iudicium pendebit. Hisce motus, *aliam cognoscendæ aquarum mixturæ rationem* præscribendam duxi, quam quicumque tenuerit, infallibile de TOM. I.

miscibili aquarum mixtura feret iudicium. *Exper.* Proceditur autem *triplici* modo, *Collitione*, *evaporatione*, & *distillatione*; quæ totidem *Experimentis* comprobabimus.

EXPERIMENTUM I.

Per *Collitionem* Mixturam aquarum cognoscere.

Accipe *Vas vitreum*, aut saltem testaceum vitro intus obductum; in hoc vase *aqua medicata* cuiuscunque tandem illa generis sit, ad tertiæ partis consumptionem *coquatur*, deinde *quiescat* per tres dies, donec ab omnibus facibus separetur, solo sedimento relicto. Cave vero ne ullam in partem vas moveas; hac enim ratione facies iterum confunderentur; quare hac industria *aqua à facibus* subsidentibus *separabitur*; Accipe ex *filtrò* grossiori *pannum*, quem in *pyramidis inversæ* morem forfice 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 immerfimus, & 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 aquarum.

EXPERIMENTUM II.

Per *Evaporationem* Aquarum mixturam cognoscere.

Accipe *Vas vitreum* latè patentis orificiis; cuiuscumque *urinalia* esse solent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum sit; hoc in aliud vas testaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, *aquaque medicata repletum* unà cum *testaceo vase* vel *Soli*, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, *aperto orificio* exponatur interdiu; noctu seu frigidioris Cæli tempore ob caloris defectum nulla fiet separatio. Evaporata itaque hac industria aqua, *siccantur facies* sive sedimentum ad Solem, & ex diverforum *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.

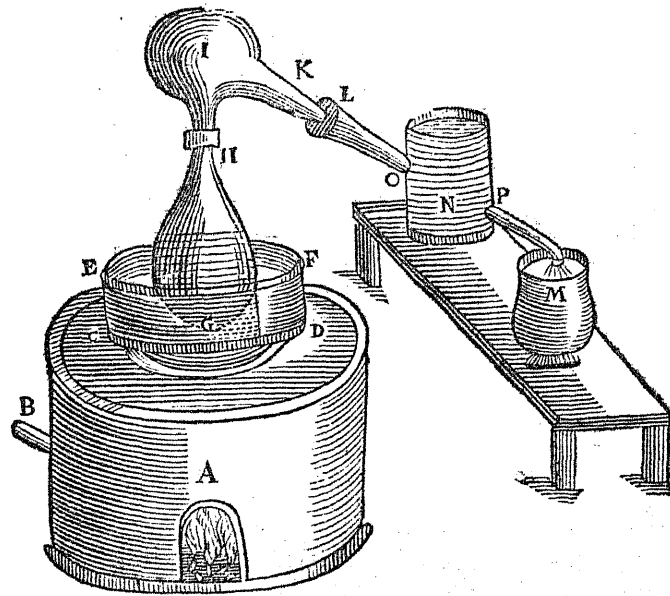
Per *Distillationem* Mixturam aquarum cognoscere.

Ponam hoc loco *Experimentum* omnium certissimum securissimumque, quo non particulæ duntaxat singulorum mineralium aquis mixtæ, sed & spiritus vaporesque iis

M m domi-

Sec. II. dominantes pulchra sanè metodo, & infallibili iudicii trutina dignoscuntur. Sic autem procedes.

Paratà fornaculà A, cum spiraculo B igne animato, ejus concavitate 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 inferatur, eâ industriâ oblutata ne & hinc quicquam evaporare possit. Hæc demum fistula LM, 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 superponitur, 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 occurso, quo fistula LM ob medium aquæ frigidæ vasis N infestatur, exhalare nequeunt. Ignis itaque hoc pacto urgendus continud, donec tota aqua consumpta fuerit, & siquidem nonnihil adhuc in vase G remaneat, Soli expositum exsiccat.

Sedimento itaque facibusque 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 a quibus im-

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 aded plumbi existentis apertum signum est; cerussa enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illà igne tostâ sandyx five minium fit. Si denique alumen adsit, id liquefactum lactei prorsus coloris signa post se relinquet.

Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, singulas mineralium species aquis commixtas infallibili iudicio comperies.

Quomodo verò an metallica corpora iis insint, examinanda sint, illud alia methodo, ut sequitur, indiget.

EXPERIMENTUM IV.

Quomodo Metallica tincturae Aquis medicatis inesse comperiantur.

Metallica 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 adeste cognoscitur; & hoc modo ferrum, argentum, aurum, chrysocholla, 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.

Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum acetum, aut aquam caustica virtute pollentem, inspectaque aquâ, si supra sedimentum observaveris concrevisse ferruginem; certus sis, medicatas aquas ferri mixturam continuisse; si verò æruginem crevisse videris, erit id æris mixturæ signum; si auruginem, id auri signum latentis erit, & sic de reliquis omnibus.

Atque hac arte facillè cujusvis aquæ cum quibuscunque mineralibus mixturam comperies.

Modus cognoscendi an metalla aquis insint.

CA.

CAPUT V.

Hydrometri Descriptio,

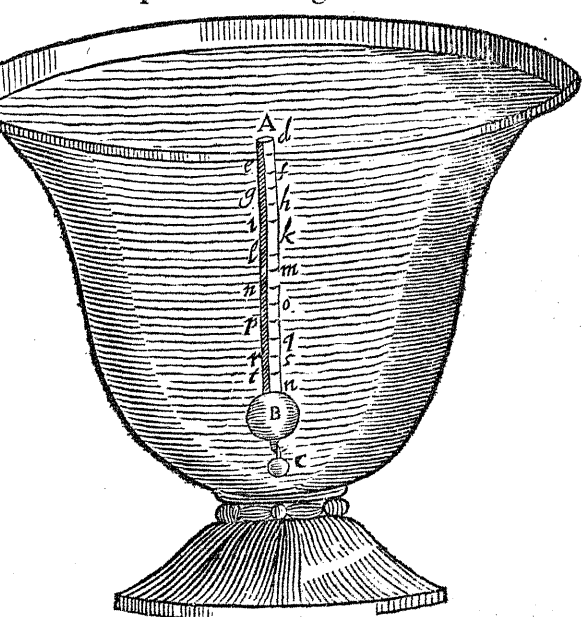
Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

Cap. V.

Cabeus.

Constructio Hydrometri.

Sus est olim Instrumento simili in aqua salis mistura Germanus Artifex Joannes Toldenus, ex quo Cabeus illud accepit. Verum cum vix fuerit qui ejus rationem rectè intellexerit, ejus hoc loco construendi modum, ea qua potero brevitate, docebo. Est autem usus ejus solummodum in iis aquis quæ salum quid admixtum habent, tum etiam in dulcium aquarum levitate aut gravitate quacunque tandem de causa nascatur, exploranda.



1. Fiar phiala vitrea in modum sphaeræ ventricosa, tenuissimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; cui in centro basis uncinum inferas, cui pondus cum opus fuerit, appendas; & habebis instrumentum paratum. Figura ejus est A B.

2. Selige tibi, quantum fieri potest, aquam limpidiissimam, & ab omni salis terrestriusque 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 porro 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 reponere 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 graviores reddet, unde allevata phiala assurgit aliquousque, verbi gratia, in d, quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam salis unciam intra aquam conchæ, & phiala assurgit altius, v. gr. in e, quod punctum nota. Deinde rursum aliam salis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala assurgit in f, quod punctum pariter nota: & hoc pacto semper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo suo emerferit 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 fingendi in Phiala gradus levitatis & gravitatis.

Usus Instrumenti.

Si nosse cupis, quantum Salis admixtum habeat quælibet aqua salis, sive illa fuerit marina sive fontana; tunc phialam unâ cum suo pondere eidem immergito; & statim punctum contactus aquæ cum collo phialæ monstrabit in numeris quantitatem mixturæ salis contenti intra aquam salis 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 censeris debet, etiam si in medio maris experimentum fieret. Supponitur enim, qualemcunque salis aquam æquali mixtura 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.

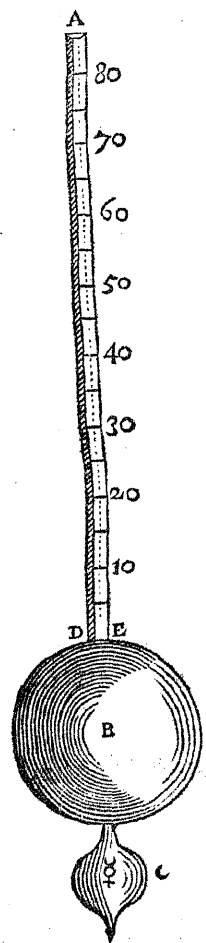
Ex hoc disces primò, quantum aqua salis medicata salis excessum, quantum defectum habeat. Secundò, datis centum libris aquæ istiusmodi, quantum inde salis extrahere possis, cognosces. Tertio, an aqua marina aqua fontanâ salis sit, an contra? Quarto, ex hoc cognosces, datis quibuscunque tandem

Mm 2 dulci.

Seft. II. dulcibus & potabilibus aquis, quantum una altera levior; illa enim levior erit in qua phiala profundius descenderit; gravior, in qua altius ascenderit: quanto enim aqua gravior est, tanto phiala ascenderit magis: quanto vero levior, tanto minus eidem subfidenti 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.

Aliud Instrumentum Hydrometricum.

Fiat Tubus vitreus ejus quam hîc vides formæ, sitque signatum A B C. Tubus hic in



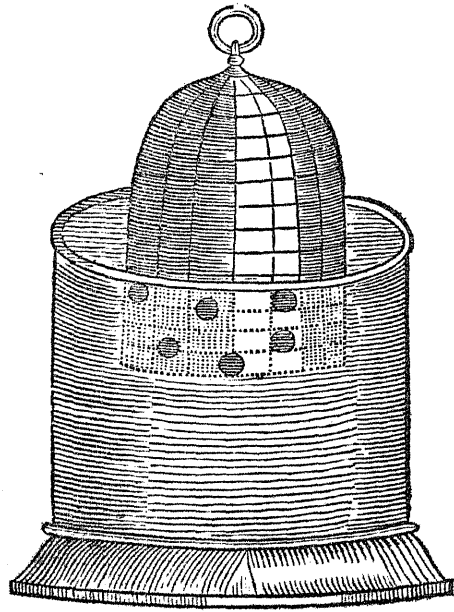
A sit apertus, cujus collum A B in quotlibet partes sit divisum. Huic tubo infundes argentum vivum, usque dum videris infra aquam globum B submergi. Si verò argentum vivum pondere suo in fundum totum deprimeret. Hydrometrum, tum semper minus affundes argenti vivi, usque dum totus globo majori B affixus globulus C repleatur, atque hoc tandiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur usque ad D E, & habebis Hydrometrum ad aquam libranda examinandamque paratum. Debes autem hoc primum experiri in aqua levissima; siquidem aquæ paulo subtiliori impositum Hydrometrum, amplius quoque submergetur, & tanto quidem profundius quanto 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 in primis 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 præsentî 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 immergit,

& quanto plures globuli sursum ascenderit, Exper. tantò aqua in specie erit gravior; tanto eadem levior, quanto pauciores ascenderit, levissima omnium, quando nullus ascenderit. Sed hujusmodi experimentum suas difficultates habet; quare præcedens instrumentum & usui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus.



Alii ovum aquis imponunt, & siquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, sin levioris, subfidet. Sed neque hoc præcisam differentiam aquarum determinat.

Ostendit mihi Serenissimus Magnus Hetrurix 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 in fuscum colorem deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum, in purissima verò aqua nihil prorsus mutationis efficiebat: unde statim colligi poterat causa hujus tam repentinx alterationis. Cùm enim in aqua purissima vix quicquam mineralis miscellæ insit, liquor in quod ageret, non reperiebat; in reliquis verò dicta mineralium specierum mixtura 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.

Alius modus Magnus Hetrurix Duci usitatus.

Præcipitationis Chymicæ secretum.

CA-

Cap. VI.

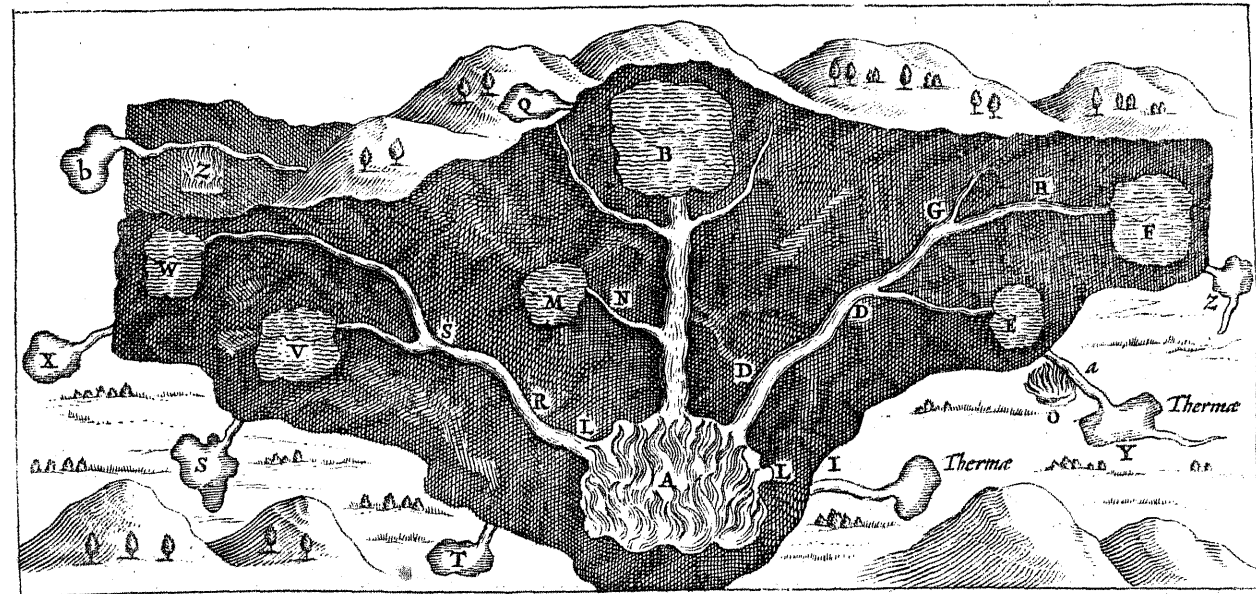
CAPUT VI.

De æstu & calore Thermarum ejusque causa, & quomodo ea adeo differenti mineralium tinctura misceantur.

CUM in præcedenti Libro de Igne subterraneo uberrime hoc argumentum discussimus: nihil hoc loco restat, nisi ut modum ostendamus, quomodo aquæ thermales calefiant, & quomodo tot ac tantis differentibus virtutibus imbuantur. Experientia constat, nonnullas thermas esse frigiditas, 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 pyrophyllaciorum pendere. Si enim infra lebetem aquarum

five hydrophyllaciorum, immediatè Vulcania quædam officina posita fuerit, dico, aquam ob viciniam æstuantis ignis æstuantissimam fore; quanto quidem ea ab hydrophyllacio remotior fuerit, tantò æstum majus sui decrementum habiturum, usquedum adeo remota fuerit, ut ab omni æstu destituta naturali suæ frigiditati restituaatur. Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniore fuerint, eò majus æstus incrementum concipiunt; eò minus, quò remotiores. Sed quomodo id fiat in subterranea Oeconomia, Figura hic apposita ostendendum duxi.

Calidarum aquarum varia differentie caloris.



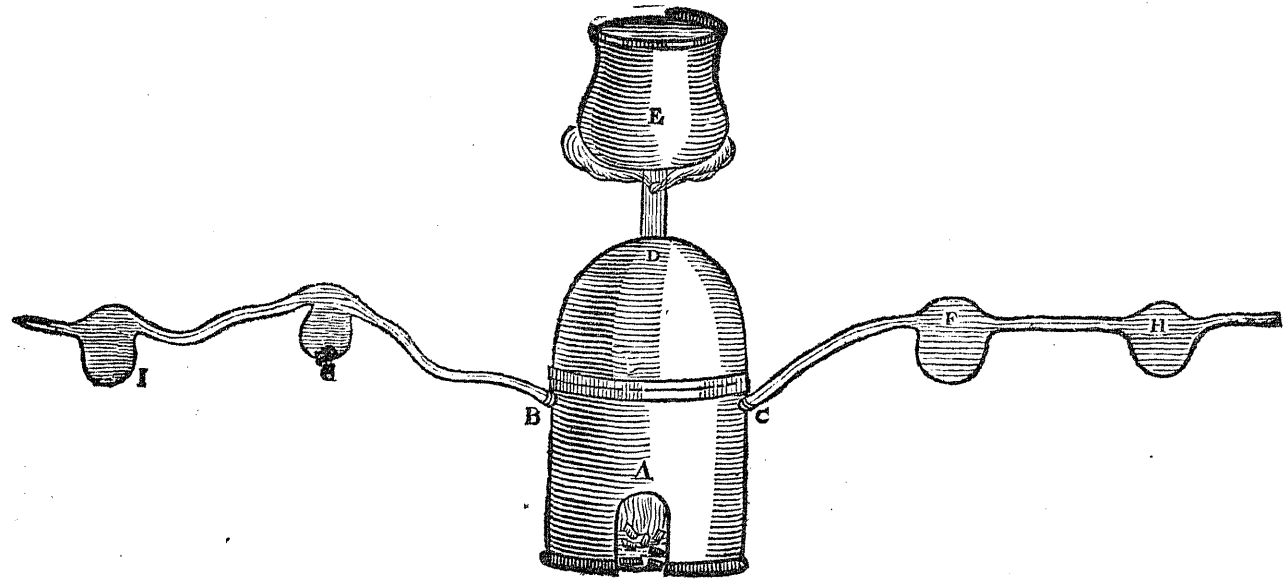
Imaginare tibi subterraneam regionem, in qua A pyrophyllacium, quod per canales suos pyragogos five caminos in omnem partem ramatim se porrigat, cujusmodi sunt L R S, A B, D G H, &c. Si itaque reconditorium aliquod, v. gr. B, illi immediatè suprapositum fuerit, certum est, ex æstuantissimis halitibus ignis, qui ex pyrophyllacio 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 hydrophyllacium V se insinuaverint, æstus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remota fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exuta frigeant, 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 pyrophyllacium quoddam hydragogum ca-

nalem offendere, ut videre est in pyrophyllacio O, quod canalem a, igneo suo vapore stringens, aquam magno æstu imbuat, unde aqua in thermis b exonerata pariter ferventissima erit. Hoc naturæ exemplum Veteres secuti Romani, aquas in thermarum usum, canalibus igne supposito 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 caleferi, & tantò quidem efficacius, quanto fornaci fuerint viciniore. Hoc pacto F & G aquæ plus æstuant bunt quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me experientia docuit in fornacibus Chymicis, de quibus in Septimo Libro ex præfesso. Idem intra terram contingere ex præcedenti

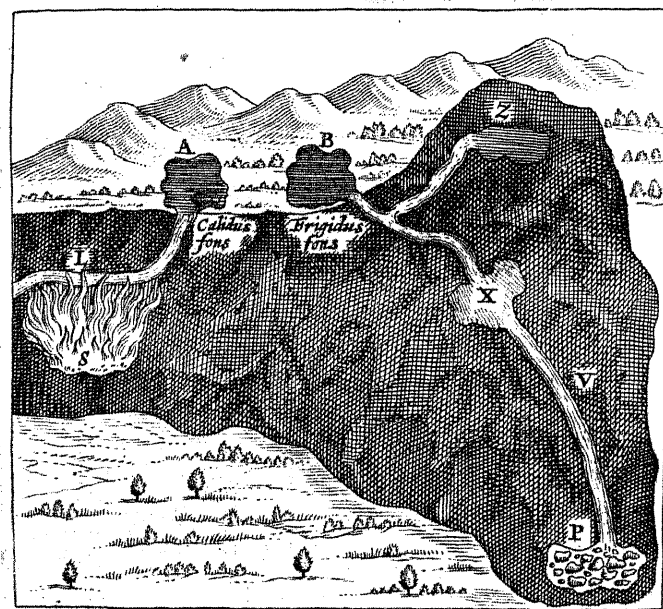
Mm 3

Sec. 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. *Exper. Corollar.*



COROLLARIUM.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniatur 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, immediate canali L subjectus est, mirum non est, eam æstare; B verò cum à pyrophyllacio P remotior sit, fit, ut calore sensum flaccescente, aqua frigefiat; præsertim si canalis V per aquas frigidas hydrophyllacii X inceserit; hoc enim pacto in B fonte cum insigni frigoris sensu sese exonerabit. Potest etiam id contingere, quod ex alio quopiam reconditorio 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, Hisloria terræ motus terribilis, in mense Junio, quo ingens terræ motus infectavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ se à Burdigalensi Urbe ad Narbonam extendit. Erat propè Bigornium ingens & præcellus 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 pyragegum montis casu obstructum, alium aperuisse canalem, qui frigidam duceret; vel si hoc non, aquas calore omni per pyragogum administrato destitutas, tandem in nativum frigus transiisse.

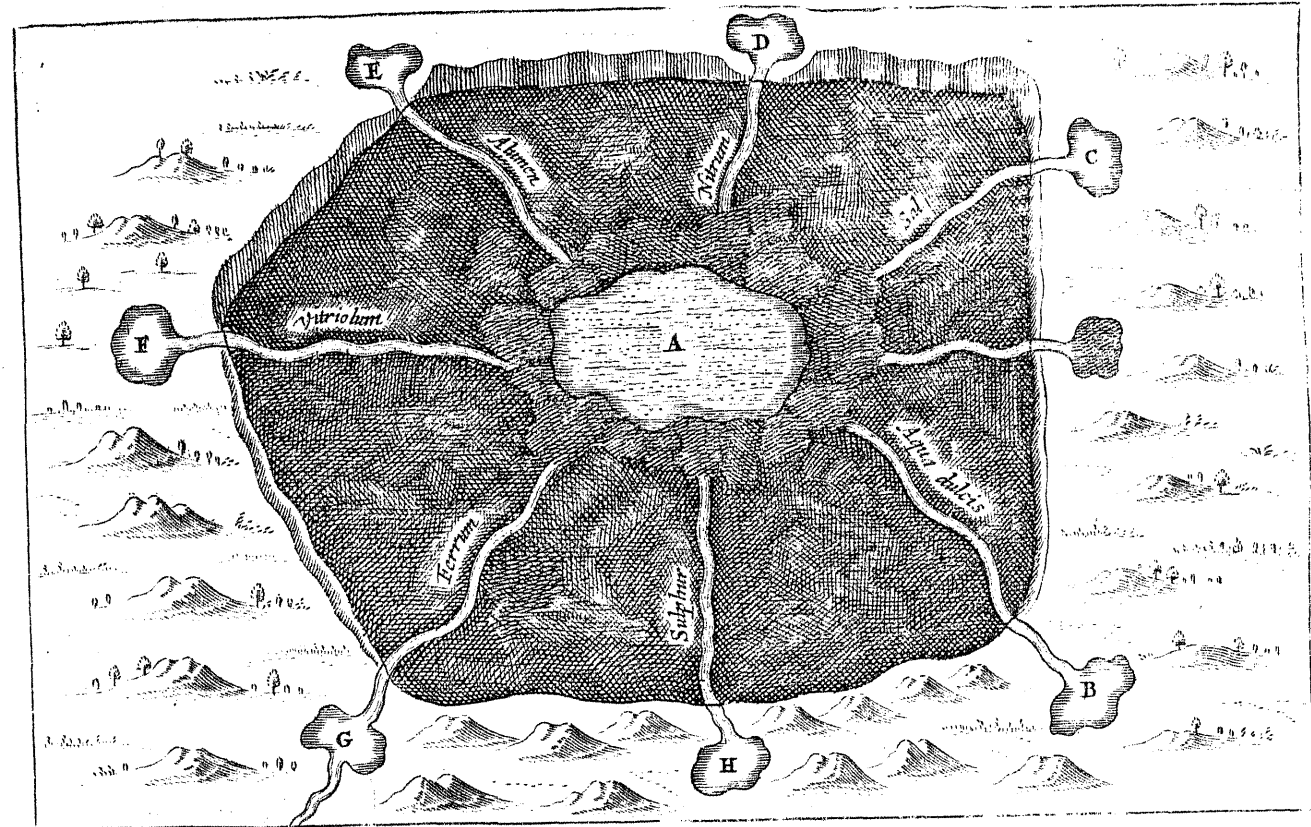
EXPERIMENTUM.

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:

Ex superioribus constat, terram innumeris scaterere mineralium speciebus, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis combinatio rerum reperiatur, sed pro differentium venarum varietate multiplex omnino & innarrabilis, 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 diverforum mineralium ramentis, & scobibus una cum earum virtutibus tingatur; certum est, ingenztem illinc diverfarum rerum specierumque miscibilem colluviem nasci; quæ deinde in fontem erumpens, earum virtutum, que 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 filicibus scatentem. Dico fontem exortum B dulcem aquam præbiturum, cum canalis nullam præter dictas materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere possit, contineat. Transseat 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 nitrosam futurum, sive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute quæ 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, imbuere necesse est.

Materia alijus mineralis aquam transeuntem tingit, quæ ipsa pollet.

Vides igitur, unde simplex aquarum medicatarum mixtura originem suam trahat, videlicet ex vena simplici alicujus mineralis nulli alteri commixta. Patet quoque inde 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 invi-

cem distitos; 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.

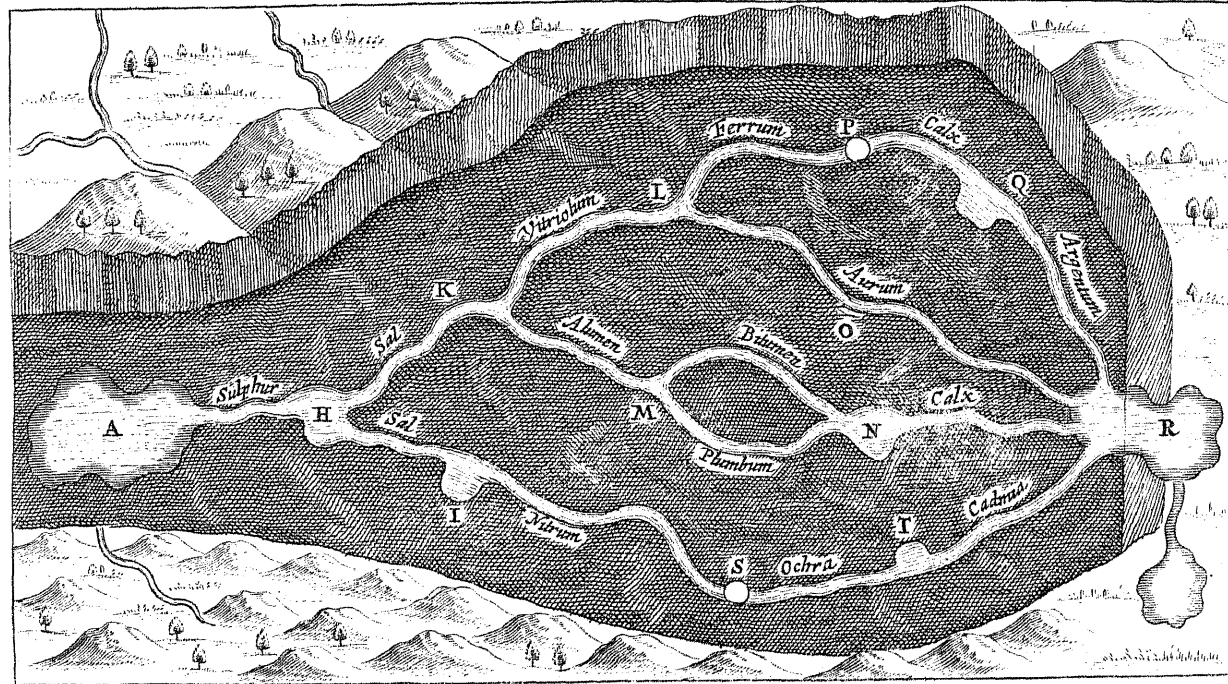
Vides itaque modum simplicis mixtionis, jam ad compositam accedamus. Et primò quidem scire te velim, aquas subterraneas non per unum tantum hydragogum canalem viam suam carpere, sed haud secus ac in externa Telluris superficie, flumen aliquod principale, diversis rivis constituitur, ita id in diversos aquarum rivos ramatim divisum divaricari, qui rami, uti diversis diverforum 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 salugineam, hinc per nitrosam: unde sulphurea materia canalis H mixta canalibus K & I salina videlicet & nitrosæ, mixturam faciet sulphureo-sale-nitrosam. Rursus canalis K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminosam offendens venam, prædentium, 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 O, hinc auriferam in O, illinc

Quomodo fiant aquæ medicatæ tam multiplici virtutum fœtura.

Quomodo multiplex mixtura in aquis nascatur.

Sec. 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 constituent.



Idemque arte præstabis quod Natura, si ex fonte quopiam aquas per diferentes canales, in unum aliquem fontem corrivaris. Si enim singulos canales differentibus mineralibus 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 cærulea, viridem si viridis, si candida denique lacteum præstabit, singuli suum in aquis medicatis simplicibus, in compositis verò mixturam varicolorum. Sed hæc de mixturis 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 quam per diversitatem aquarum medicatarum, quas ubique natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco principalium tantum magisque celebrium Thermarum, innumeris aliis quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omissis, catalogum ad-

necterem. Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in præcedentibus tam operosè demonstravimus, Primò, perennem quandam Ignem subterraneum, qui tot tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore suo imbuat, Telluri dominari. Secundò, innumera quoque subterranea esse hydrophylacia, quæ igne individo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris per-

fossium

Cap. I. fossium tam hydragogis quam pyragogis canalibus, erumpant, non secus ac corpus hominis microcosmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum secessibus admirandâ Omnipotentis DEI Sapientiâ constitutum. Tertio patet & mirus ineffabilisque rerum omnium in unum finem correspondens concursusque: Quarto, 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 Oeconomie subterraneæ administrationem ostendunt. Hisce positis jam telam tandem acceptam prosequamur.

§ I.

De Thermis Europæ, & primò de Lusitania & Hispaniæ Fontibus & Thermis.

Europa Lusitaniam, Hispaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Insulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hyberniam 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 vicinisque 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 pyrophyllaciis 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 restantur, refertissimas esse; nec id mirum est, cum sulphure, sale, nitro, alumine, bitumine polleant copiosissimo, & ingentia subitè alant pyrophyllacia, quibus perpetuò agitantur. Verum 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 correspondens 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 Interamensis Lusitaniæ non amplius quam 18 leucis longa, lata 12, teste Vasconzello, numerat ad viginti

Mons Erminius in Lusitania semper æstuat.

25 millia fontium in Lusitania numerantur.

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 fontes, nominis celebritate toti Lusitaniæ noti: uti sunt prope Obidos Caldas, Monasterio ab Eleonora Ioannis II Regis conjugæ, in usum infirmorum constructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur Balnea Algarbiorum juxta oppidum Alvor, in quibus Ioannis II Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periisse dicitur.

Tagus aurifer.

Therma Lusitania.

Therma Algarbiorum.

Sed relictis aliis quæ in Beira & Conventu de Lafoes sunt aliiisque passim obviis, unum nobis hoc loco prodigium exponendum est, quod in fonte, quatuor à Conimbrica leucis distito, juxta oppida Cutanbedium & 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 tantum frondibus applicatam, trunco tantum sive ramo quolibet, ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis spatio, ne tantillus ramusculi appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumentum pede ita fortiter brevi spatio animal ad se trahat, ut vix ulla arte & robore à devorantis aquæ vi possit abstrahi. Hæc Vasconzello, cujus rationem in sequentibus de miraculo sis fontibus aperiemus.

Mira 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 distitum, alterum balneum celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis quò ex naturali hic missione ac diverforum fontium consfluxu, suo quisque arbitrio aquas præparare ac temperare potest; calefaciunt, siccant, digerunt. Iterum juxta Orensem Civitatem scaturit aqua calida ac vena minio prædivite; & quamvis non nihil sulphurei redoleat, ubi tamen frige facta 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

Therma Hispania.

Therma minio divites.

Sec. III. & aliæ in hoc Gallicæ Regno ad Vianam civitatem & in Suidis montibus. Hinc in Castiliam & Bæticam profecturus omnia plena thermis reperies. Inter confinia Tarracoenfis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit ad pagum Fitteri, balnea magnæ virtutis passim reperiuntur, uti & ubique locorum ad radices Pyrenæas; in Agro Hispalensi Bætica complura nascuntur, quæ forsan ea sunt, quæ à Plinio Cæparia dicuntur, aut Anhetana.

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 fat monstrat, utpote in quo arboribus perpetuo damnatis exilio, salebrofi tantum scopulosique recessus dominantur, 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 50 ferè miliarium recessum exporrectus, in quo complures altissimi videntur putei, è quibus immensa argenti vivi copia frequenti operarum fossorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commissi scelere eluendam ad has mineras addicti, miseram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulsis nervorum tendinibus, exiguâ tandem vitæ tempus calamitosa morte redimunt. Terrestris glebæ quæ fodiuntur hydrargyrumque exsulant, ut plurimum lapidosa 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.

Porro in Archiepiscopatu Toletano, juxta Valentiam, non procul à vadis ubi Ana fluvius terrâ conditur, Navafons 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 præcæteris inæstimabili; tantæ verò acridinis

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 quantocumque transmittenti, acrimoniâque temperanti adscribendum est: siquidem acetum, etsi æneam tabulam aut ferream acrimonia sua exedat consumatque, stomacho tamen non tantum innoxium, sed & maximè salubre esse, quotidianus ejus in acetariis usus abunde docet.

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 haustru totus veluti exsiccatas compareat. Similis fons ad Bolegnum cernitur, non multum à præcedenti distitum oppidum.

Est & similis conditionis fons tribus Toletanillaribus distitus, 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, sit, ut acres ob diverforum 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 balnearum multitudinem comperies; ita ut vix pedem ad decem leucas moveas quin nova semper ac nova thermarum spectacula reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verum ne Opus rebus jam ab aliis traditis referirem, consultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Gallicæ, Castiliæ, Asturæque 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 medicatarumque fontium aquis scatet, ut vix sit, qui illos numerare queat. A Bayona sicut

Cap. I. siquidem Narbonam usque continuata vena, sive sulphureo cuniculus ex montibus sulphureo, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios subterraneos ductus ramosque constitutus, quem terræ motus 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 relicti innumeris aliis, potiores tantum hoc loco thermas celebrioresque recensebimus.

Thermæ ad pagum Dax inter montes Pyrenæos sitæ, sulphureo-bituminosa 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 solum sed & circumstiti agri ardere videantur, quod manifestè innuit latentis infra montes alicubi pyrophyllacii vestigia.

Sequuntur has aliæ, vulgò Orentaine, thermæ celeberrimæ, nec non renum hepatisque vitiis profligandis saluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ juxta Biteras 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 facile recompensant. Atque hæc sunt thermæ celebriores in hoc Subpyrenæorum montium tractu; quæ uti ex subterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius usque in Alvernæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in Alvernæ montibus, eorumque districtu sex potissimum celeberrimis nominis thermæ; quarum priores sunt vulgò de Vielesconde, 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 acridinis, ut nisi alterius præterfluen-

tis aquæ misturâ temperetur, ob nimis violentam & causticam quandam facultatem exulcerationes intestinorum efficiat, dysenteriam conciliet, aliosque morbos inducat; quæ tamen attemperata nulli non morbo profligando utilis & fructuosa est. Has sequuntur ad dictos Alvernæ 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 Alvernæ oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philosophorum ingenia torfit 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 fornices 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 avidius 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 spectantibus exhibituri, aquam vitro infundunt, & evestigio in lapidem conversa rupto vitro figuram ejus adeò exactè refert, ut in gyipseum poculum intra modulum fustum credatur. Pari pacto in quodcumque cujuscunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulatum quoddam sensibili condensatione in lapideam molem vasis figuræ profusus similem commutatur. Unde nonnulli curiosiores eam intra statuarum modulos seu formas infusam lapideam statuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigiosa metamorphoseos rationem, cum altiora principia requirant, in sequentibus peculiari Capite enodaturi sumus. Atque hæc de Galliæ thermis & medicatis fontibus, innumeris aliis ommissis 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

Secl. III. excurrere afferit, præter *thermas* ubique locorum obvias; quas quia tædiosum foret describere, hic nomina tantum locorum & compositionem apponam, ex diversis Auctoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. *Thermæ Curienfes seu Piperinæ* aureo-sulphureo-ferreo-nitrofa mixtura 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 mixtura, unde & nomen habent, constant; medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. *Thermæ Badenfes Helvetiorum* sulphureo-aluminosæ sunt; calefaciunt & exsiccant, frigidis morbis opportuna.

4. *Badenfes* in Marchionatu Badensi prope *Argentiam*, sulphureo-sale-aluminosæ sunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. *Badenfes in Austria* sulphureo-nitro-aluminosæ sunt, morbis frigidis medentur.

6. *Ferinæ* in Ducatu Wirtenbergenfi, vulgò *Wildbad*, eadem qua præcedentes, mixtura constant.

7. *Cellenfes* ad Martianam five Nigram Sylvam, sulphureo-nitro-aluminosæ sunt; febribus diuturnis medentur.

8. *Göppingenfes*, in Ducatu Wirtenbergenfi ad oppidum Goppingam, acidulæ sunt modico sulphuris mixtæ; pectoris vitiiis pulmonisque medentur.

9. *Avenfes*, vulgò *Au*, juxta *Rotenburgum* ad Nicrum, eadem qua præcedentes mixtura constant, cum excessu tamen sulphuris; nervorum vitiiis mirificè conducunt.

10. *Embsenfes* juxta Lacum Acronianum, alumine-nitrosæ sunt; dolori capitis, nervorum resolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. *Gerbersveilenfes* in Alfatia, alumine-ferreo-nitrosæ sunt; Lienosis, hypochondriacis, omnibusque vitiiis cutis opitulantur.

12. *Carolinæ* juxta Elenbogen in Boëmia oppidum sulphureo-aluminosæ sunt; glandulas, strumas, ischiaticam, paralyfin, & similes morbos curant.

13. *Wisbadenfes* Moguntia ex adversa Rheni ripa oppositæ ad pagum Wisbaden, sulphure constant cum exigua portione alumini & nitri; frigidis conferunt morbis.

14. *Gasteinensfes* in Bavaria Diœcesis Salisburgenfis, auro, sale, nitro, argento, ære constant; omnibus morborum generibus profligandis profunt, mulieribus sæcunditatem conferunt.

15. *Abudiacenfes* in Bavaria, sulphure, alumine nitroque pollent, odore ova fræta referunt; facultates sunt eadem, quæ præcedentium.

16. *Abechensfes* in Bavaria prope Ratisbonam, sulphure, alumine, nitro constant; calculo renum & vesicæ conferunt.

17. *Wemdingensfes* in Bavaria, sulphure, alumine, nitro constant; ejusdem sunt cum præcedentibus facultatis.

18. *Hubadensfes*, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badenfibus, sulphure, cupro, & paucò alumine & sale miscentur; obstructionibus potenter subveniunt.

19. *Salzbergensfes* sulphure & halinitro constant, omnibus medentur morbis ulcerosis, præterquam venerea lue infectis.

20. *Badenveilenfes* intra Friburgum & Basileam multum sulphuris, halinitri verò & aluminis parum habent; Asthmaticis & viferum oppilationibus conferunt.

21. *Wattouweilenfes* in Alfatia Superiori sulphuris & halinitri portione tinguntur; ejusdem facultatis cum præcedentibus.

22. *Willingensfes* ad Hercyniam sylvam sulphureo-aluminosæ sunt; exsiccant, corroborant.

23. *Brinzbacensfes* cupro & ferro constant; hypochondriacis, lienosis & febribus quartanis conferunt.

24. *Kibbadensfes* in Brisgoja sulphur, halinitrum, alumen, sal in se continent, omnia morborum genera curant.

25. *Glottorbadensfes* inter Friburgum & *Wald-kirchen* sitæ, cuprum proferunt cum paucò sulphure; ictericis, hepaticis, aliisque morbis profunt.

26. *Vogtspergensfes* in Alfatia copiosum prodit halinitrum, aluminis parum & sulphuris; scabiosis ut plurimum conducunt.

27. Hisce vicinæ sunt *Zuckerthalensfes* & *Salzensfes Thermæ*, ejusdem cum præcedentibus qualitatis.

28. *Uberkirchenfes* & *Nideravensfes* prope Rhotoburgum ad Nicarum, produnt sulphur cum mixtura vitrioli seu chalcanti; catarrhosis profunt.

29. *Deinacensfes* in Hercynia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur; oppillatis profunt.

30. *Fiderinæ*, alumen, cuprum, cum paucò sulphure continent, vinum colore & sapore imitantur; Hæmoptoisi medentur.

31. *Antigastrensfes* in Hercynia Sylva prope Oppenacum oppidum sulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravus humoribus evacuandis profunt.

32. *Kirchenfeldensfes* in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruock* dicitur, ferro, cupro, vitriolo constant.

33. *Trevirensfes* cum tribus acidis fontibus, qui prope Monasterium S. Matthiæ, alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; tertius prope *Mettersdorf*.

34. *Bassen-*

Cap. I.

34. *Bassenheimensfes* & *Kesselbrunnensfes* in Archiepiscopatu Trevirensi, alumine, nitro, halinitro, sulphure pollent.

35. *Conterthalensfes* in Valle cognomine prope Memmingam, alumen, halinitrum, sulphur cum portione chalcanti produnt.

36. Hisce proximi sunt *Ponterbrun*, *Hailbrun* prope Andernacum, cui peculiare est, nil impuri tolerare quod non statim eructet.

37. *Annabergensfes* in Misnia, alumine cum venæ cupræ mixtura pollent; rheumaticis symptomatis multum profunt.

38. *Aquensfes* juxta Aquisgranum, sulphure, sale & alumine tinctæ; nervorum morbis potissimum sanandis opportuna.

39. *Laubacensfes* in Suevia prope Ulmam, sulphureo-nitrosæ; omni ætati & temperamento conferunt.

40. *Leuningensfes* & *Furstenbergensfes*, fale-nitro-aluminosæ sunt.

41. *Lucensfes* & *Brigensfes* in Wallefia copioso ære & modico sulphure constant.

42. In Archiepiscopatu Trevirensi aquarum acidarum fontes numerantur duodecim.

43. *Spigelbergensfes* prope Hammeliam inferioris Saxonie, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. *Teplitzensfes* in Boëmia sulphure, nitro, alumine, bitumine, & saxo calcario constant; nullum est fere morbi genus, cui non profunt.

45. *Wolckensteinensfes* in Misnia, de quibus docte sane & eleganter Idiomate Germanico scripsit insignis Medicus *Augustus Hartman*, quem consule.

Atque hic sunt sive fontes medicati, sive *Thermæ in Germania celebres*, innumeris aliis relicti. 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 refert, ubique passim locorum producit; Pyrophyllaciis subtus strenuè Naturæ machinationes urgentibus. Ignis siquidem natura sua ad adicentem propensum conclususque in intimis terræ cavernis semper agitur 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 patrandam symptomata, quæ videmus & in natura

& in certis artis operibus admiranda; conclusus paulatim repit, ac mira postremò edit incendia; ita quo penetrat, & non exhalat, primò ærem obivium, qui magis est alterabilis, in se convertit, mox terram, quam penetrat, & non aquas solum quas offendit, sed & saxa & cuniculos incendit omnes, maxime verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca sulphure grava, 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 maxime in Hungariæ, Transylvaniæ thermis elucescit. Verum 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 suprâ uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philosophati sumus.

In Scotia, Anglia & Hybernia, lege si placet *Hælorem 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.

§ 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 maxime 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 Aponianum*; *Balneum Montis Osthoni*; *S. Petri*;

Señ. III. tri; *Domus novæ*; *D. Bartholomæi*, & denique quod *S. Helenæ* vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perstringam.

Balneum Aponitanum, Græcè *ἄρον*, eo quod *sine dolore* medeatur, non ab hodiernis tantum sed & veteribus Scriptoribus *Suetonio*, *Claudiano*, *Plinio*, celebratum, in media valle situm, quæ spectat Septentrionem montibus cingitur, quæ 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 cuius *mixtura* fuerunt varia Medicorum iudicia. *Fallopium* uti mille experimentorum modis scrutinium fontis aggressus, nihil non egit quo in intimam hujus fontis miscellam pertingeret, ita merito 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. *Ufus* earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, in fessione, embrocha sive stillicidio, & Laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica. Verum de morbis quos curat aqua vide elegantissimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Ab Apono versus Occidentem progressus 150 passibus occurrit collis præaltus, cui nomen *Orthoni*, ad cuius radices visitur ædes *Deiparæ* sacra multis incluta miraculis; in cuius 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 remediū. In lacuna autem illa ubi fervens aqua scatet, est *lutum* argillosum & pingue, cuius vis ea est, ut siccat, digerat, roboret, & dissolutas partes jungat; cave tamen ne dum calidum est affectæ parti admoveas, sed eam aqua illa prius calefactam frigido cæno oblines, Soli exponendo, deinde usurpando.

Ex *Patavio* per 12 milliariū planitiem digressis occurrit amœnissimus collis, ex cuius visceribus ebulliunt *ferventissima* illæ

aquæ, quæ ab ædicula *Divo Petro* ibidem constructa consecrataque, nomen habent; copioso sale constant, & succo quodam *Ochræ* haud abfimili; moderatè calefaciunt, ficcant & leniter roborant.

Quatuor ab his milliariis 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 descendenti- bus, 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 ficcant vehementer, moderate calefaciunt, cutis ulceribus potissimum conducentes.

Ulterius prosectis in convalle quadam arduis undique cincta collibus, à *D. Petri balneo* duobus millibus passuum distita, 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 milliariis 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 sale, sulfuris modicum, & nescio quid argillosum ad ochræ colorem vergens; unde moderatè calefacit & ficcit: *lutum* verò frige factum vi medicata privatur. Mirum in hoc quidpiam latet & diversum à luto *Balnei S. Bartholomæi*, quod hoc potenter exsiccat, 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 distito, statim *Thermæ* occurrunt *Calderianæ*, quibus Medici non tantum ad potum in fessionemque, sed ad usus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; mixtura ejus constat rubrica synopica cum modico salis & sulfuris. Correspondent hisce per subterraneos cuniculos in Cispadana Regione *Thermæ Aquaritanæ, Regienses*; scatet ex Mu-

tinen-

Cap. I.

tinenfi Agro ad Aquarium Regionis urbis pagum; peritiorum medicorum iudicio sale, nitro & calce marmoreo constat, cuius 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.

Fallopium.

§ VI.

Thermæ Hetruriæ.

In nulla Italiæ Regione copiosiores *thermas* me reperisse memini, quam in *Hetruria*, quas si quis ad numerum revocare vellet, is facile ad 50 earum excurreret; verum 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.	{ Florentiæ. Malapetræ. Corfenas. De Ducciis. S. Joannis. Villenses.		
		Pisano.	{ Bal. Regiæ. S. Juliani. De Aquis.		
		Volaterrano.	{ <i>Bagno al morto</i> . Balneum casei cocti. Ducciæ. Balneum Planitie. S. Michaëlis. Cum diversis aquarum generibus.		
		Senensi.	{ Thermas S. Philippi. Thermas S. Cassiani, & in decem fontes distribuuntur. Aguas Borræ. Balneum de Avenione. <i>Bagno bello</i> . Balneum Clusinum. — Russellanum. — Rapolanum. — Saturnium. — Montis Alceti.		
			Viterbiensi.	{ Bullicamum. Bassatum. Cruciatum. De Palatiis. Jasellinum. Castrense. Balneoregium. Ad lacum Vadimonis.	
				Braccianensi.	{ Vicarellum. De Stryliano. Cæres veteris. Centum cellarum. Et complura ad maritimam oram. Nepefinum.

Thermæ Campaniæ.

Hetruria Campaniæ per subterraneas minas colludens, innumera Aquarum medicatarum Thermarumque genera producit, in Agro potissimum, Puteolano, Bajano, & vicinis Insulis Ischia & Prochyta, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac subiectam habent tum à sulphurea Puteolis tum à Vesuvio Neapoli Vulcani officinis, terrarum combustarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantum sunt & injucundæ, sed blandissimæ ex ipsis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modo ita olim celeberrimæ. Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utilissimæ in potibus ad multas infirmitates, absterforiæ nimirum facultatis, & vel nitrosæ sunt, vel falsæ.

Plinius lib. 31, 2.

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 imposta littori, porticu ac nemore celebrata, quam & M. Cicero Academicam vocabat; in qua post obitum ipsius Antistio Vetere possidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam salubres eleganti Epigrammate à Laurina Tullio ejus liberto fuisse celebratos. Hodie eadem virtute pollent, & præstantissimum collyrium sunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, constant.

Sunt & hoc loco, vetustate tamen ferè obsoleta, Balnea alia Solis, Lunæ alia, alia Imperatoria, à vetusta superstitione sic dicta, sulphure & ferro constant. Hinc milliariibus 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 nostrasat, 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 faxisque constat. In hoc eodem Bajano sinu ad S. Mariæ Monasterium Balneum Petreoli, & aliud, quod Culmam vocant, ejusdem naturæ, occurrit, deterforia 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 hic fontem, quem Gillerosi 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, constringen-

tis facultatis. Alia Succellaria ad margines Avernæ lacus emanans, diluta visitur, sub-alba & sapore, urinas, calculo tum renum tum vesicæ pellendo proprii. Hisce jungitur Juncana propè Cryptam, eò quod inter juncos ebulliat, potu sumpta pinguefacit, Venærem 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 scaturit totus hic Bajanus tractus aquis, adeoque salubribus, ut non immeritò Horatius de iis cecinerit: Horatius.

Nullus in Orbe locus Bajis præluet amœnis. Emanant hinc, dicit Plinius, benignè passimque in plurimis terris medicatæ aquæ, nusquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in Bajano sinu; aliæ sulphuris, aliæ bituminis, aliæ falsis, 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 Baias, 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 fluerè 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 Cumaniæ Sibyllæ crypta, Natura thermalè produxerit aquam humanæ infirmitati medicatricem. Plena quoque omnia ignibus sunt, uti Phlegrei Campi, seu Forum Vulcani, quod supra 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 Enariam vocabant, tantam aquarum diversissimarum igniumque seturam 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.

§ VIII.

Thermæ Siciliae & 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 Sicilia calamum convertam, in qua quas Natura alibi sparsim ostendit divitius 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, glebapinguis, 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, falsæ, acidæ, albæ, nigræ, sanguineæ, unctuosæ, bituminosæ, putridæ; quæ non venas solum præbent, sed & integra flumina, lacus, fontes, balnea profundunt. Nec alicui mirum hoc esse debet; qui enim immensam vim Ætne nòrit, is quoque omnium horum causam & originem facillè asseruerit; hujus enim potestas per transversos quacunquè 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 oberfantur, eas inalterant, tincturisque suis tot faciunt thermarum genera, quot alias forsitan non reperiuntur in toto Orbe Terrarum.

Inter cæteras, celebres sunt illæ Thermæ, quas in Selenuntina 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 borrendo 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 impulsam, 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 scaturit 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 faxo 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 Anetro siphones, sive Artis sive Naturæ indu-

Antrum montis suspendunt.

Thermæ Selenuntinae.

Mons S. Calocero dicati varietate aquarum variorumque mirabilis.

striâ, nescio, facti, calidis referti vaporibus, ad quos ii qui capitis intemperie, aurium tinnitu ac furditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis profunt; 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, mirè ad laxandum alvum virtutis, quam qui non cognitam biberit is utique magnis se ad spectantium ludibriis exponet, cum operatio aded 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.

Non desunt ad Ætne radices Thermarum copia, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Syracusis nobilissimos fuisse lacus Pisnam & 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 Ætne correspondu, aquis ad tres cubitos in altum assurgentibus veluti colludere videtur, flatibus in eas tum à mari vicino, tum ab Ætne incumbentibus sulphurosæ sunt, ac cinereæ; easdem quas Ætne infectiones habet, incendii, sulphuris, cineris ac putoris; unde halitus mittunt non avibus tantum lethiferos, sed & hominibus periculosos, cum non secus ac Ætne flammæ quoque globos ejaculentur; de quibus sic Ovidius & Metam.

Perque lacus altos, & olentia sulphure fertur Stagnum Palicorum rupta ferventia terrâ.

Hodie à mephiti quam expirant naphiæ, 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 & Bivogentium cernitur inexplorabilis profunditatis, qui sulphureas undas ex origine sua ad tres cubitos in altum à summa intuentium admiratione ejaculatur. Rursus in Peloro ad fretum Mamertinum tres lacus occurrunt, veterum superstitione celebres, à quibus non procul distant Thermæ Urbis, ex Hymæ Urbis vetustissimæ ruinis, ex Hymæ Urbis vetustissimæ ruinis, Cice-

Aqua mirè sic laxans alvum.

Syracusis quæ thermæ Mirabella.

Catana quæ.

Palicorum lacus, prope Mineum, Naphthia vulgò dicitur.

Ovidius.

Lacus Agrigentium inter & Bivogentium.

In Peloro ad fretum Siculum.

Secl. III. Cicerone & Plinio testibus condita, balnea, tum ad delicias tum ad morbos profligandos peridonea. Ad Ennam quoque, quæ hodie *Castrum Joannis* dicitur, lacunæ comparent. *Proserpinæ* raptu celebres, quam Poëta fingunt hoc loco inferos petisset, voragine post se relicta foetidissimis putidissimisque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Diæcesi aquæ natura sulphurea & *serventissima*, usu in balneis nec minus in sudationibus famâ celebres. *Drepanum*, quæ olim *Segesta* dicebatur, ad radicem montis *Ercidis* diversis pariter uti metallorum ita aquarum diversitate scætet, quæ licet *calidissima* sint & sulphureæ, quia tamen salis cuniculum non transeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teste, fiunt potabiles: hodieque durant *Gurgus 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.

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 scætant *thermis*, ut vix locum relinquunt aquæ potabili, quæ medicatis fontibus quæ ignibus fœtæ. Verùm cum de iis in *præcedentibus* dixerimus, nolo iis immorari.

Africam inter & *Siciliam* Insula interjicitur *Pantalarea* nomine, solo quocunque *incedas*, arido est, rubro & calido, ut vix nudis pedibus ambulantes 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 intrus perpetuoque sonitu fremere sentiuntur. Summum in ea Naturæ prodigium, *Fazelo* teste, cernitur; cum 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 saxi concameratum; in hujus antri umbilico immensæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exsurgentes halituum vaporumque fumi, in vasto fornice condensati in dulcis aquæ latice resolvuntur, tanta copia & multitudine, ut ea inde intra siphones partim arte, partim naturâ factos extra corrivata, toti Insulæ ad potum, aliorumque usum abunde sufficiat.

§ IX.

De Asiæ, Africæ, Americæ Thermis.

Totum Geocosmum æstuariis abundare, Libro IV ostensum fuit, cujus veritas

Lacus Ennaus raptu Proserpinæ celeberr.

Drepanum, olim Segesta.

Balnea, quæ æstuosus lacus Gurgus tria dicitur.

Fazelus.

Solinus.

Insula Æolia quibus thermis scætant.

Pantalarea Insula mirabilia.

Fazelus.

tem 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 hydrophyliaciorum in maximis montibus lebetes descripsimus, 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

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 monumentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum studiosè perlustrarunt, relatione commemorabimus.

Asia Major & Minor unâ cum Græcia quam comprehendit, adeo plena *thermis* & fontium miraculis scætet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes describendas; legat, qui volet, *Aristotelem de admirandis, Plinimum, Solinum, Theophrastum, Elianum*, innumerosque alios; consulat præterea *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui passim earum in Tartaria, cæterisque Regionibus meminuit. *Haithon* quoque *Armenus de Thermis ad Mare Caspium*; de *Perfide Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus esse exponunt. *Annales Societatis JESU de rebus Indicis* eas passim commemorant, & inter cæteros exactissimè *P. Martinus Martinus* in eximio suo opere quod *Atlantem Sinicum* inscripsit. *Japonia calidissimis aquis* perpetuo, teste *Aloyfio Froës*, fervet. Insulæ *Philippinæ* ita iis scætant ut vix ex undecim millibus, quæ in isto Archipelago numerantur, Insularum una occurrat quæ non aliquid singulare & admirandum in aquis producat.

Africa ad litora potissimum innumeris medicatis aquis abundat.

Non dicam hic de Americæ provinciis, quæ aded iis refertæ sunt ut quemadmodum Historici narrant, non tantum mediterraneæ Regioni ingentem earum copiam suppeditent, sed & in nonnullis locis ex altissimis rupibus *serventissimas* fluminum adinstar effundant; & si alicubi exitum non inveniunt, per ipsum maris fundum, in extimam maris superficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. *Sileo* hic *Mexicani Regni thermas* frequentissimas, tum ad deliciarum tum ad morborum medelam à benigna Natura institutas.

Ubi montes Vulcanii, ibidem aquas medicatas esse necesse est.

Græcia plena thermis.

Aristoteles. Plinius. Theophrastus. Solinus. Elianus. Paul. Marc. Venetus.

Haithon.

P. Martin. Martinus.

Aloyfius Froës. Asia, China, Japonia thermis abundans. Insula Philippina scætant thermis.

In Americæ 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: *Ubiunque 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 reperi 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. **C**um 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 magistrarium, quo diversissima cæteroquin elementa & qualitibus profus contraria, tanta tamen concordia in calidis aquarum thermis, tanta harmonia iniantur ut aqua humiditate sua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi sua omnium efficacissima contrarium humorem non offendat: imò naturali quadam amicitia ambitione, ea pacis fœdera pangunt quæ nulla potentia dissolvi posse videantur; ita ut ignis omnia per omnia aqua, sitque aded, juxta *Aristoteles*, *Philosophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejusdem conservatio in humido. Quomodo itaque aqua calorem concipiat, in præcedentibus uberime dictum fuit, quomodo verò tantum virtutum admirabilium incrementum consequatur, quomodo & quo paranymphe virtutum diversissimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportionem, tam præcisa mensura & symmetria attempentur, altioris utique scrutinii est. Agedum, tentemus non nihil, in quo si Lectori non undequaque fatifecisse videbimur, saltem quidpiam nos in re ardua tentasse, laudem merebimur.

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 characterem id ad quod fovendum conditum est, præ se ferat; imò veluti pondere quodam in id cui naturali amicitia 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 commiscetur, usurpata, miros istos, quos in infirmorum symptomatis miramur,

salubres effectus præstet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum causas à primis semper qualitibus dependere, sed ut plurimum à specificis rerum quæ thermis miscentur viribus qualitibusque, uti postea de aquarum prodigiosarum causis aperiemus. Sunt autem, quæ medicatis balneis plerumque perfecta unione miscentur, sal, nitrum, alumen, vitriolum, sulphur, bitumen, unâ cum septem metallorum tincturis, quæ uti nescio quo magnetismo ad creditas sibi humani corporis principales partes feruntur, ita illas quoque eâ, de qua differimus, virtute mirificè beant, & in perfecto sanitatis statu conservant. Sed rem tandem ostendamus, initium facturi à medicatis aquis falsis.

Omnis terra *Salem* participat ei proprium, ubi plus, ubi minus reperitur; & quales terræ reperiuntur tales obtinent *salsæ qualitatis gradus ipsæ aquæ*, unde fumosæ, siccæ, ponticæ, amaræ, acres, subamaræ; & ubi exactè tellus est falsa, exactè falsæ sunt; unde rarè fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impressio, quæ & falsis non participet qualitatem, hunc enim saporem omnis terra participat; unde rursus patet, vix aquam puram & simplicem reperi, uti *suprà* quoque docuimus, quæ non aliquid falsis, etsi sub insensibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diversitas dependet à locis subterraneis, per quæ fluit; quæ si per mineras sale copiosior refertas ierit, salissima, si per loca rariori sale fœta, minus falsa, si per glaream & sabulum fluxerit, deposita falsis per transcolationem mole, infusa egreditur. Cur verò calidæ aquæ *salsuginæ* saliores sint reliquis, id accidit ex adustione, quæ fit ignis subterranei virtute, qua spiritibus evolantibus sal fixum restat, quo aquæ tantò redduntur saliores quantò perfectiori mistura cum aquis sal dilutum fuerit. Idem itaque fit in *salsuginis thermis* à natura, quod in aquis sale dilutissimis arte paratis; quæ uti violenter exsiccant, calefaciunt minus, adstringunt, contrahunt, abstergunt, repurgant; quæ sunt falsis propriæ facultates, ita cutim quoque abstergunt, omnemque excrementitiam ac putrescentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis crassitiam cum tempore attenuant.

Amicitia ignis & aquæ in subterraneis.

Aristoteles.

Mirabilia Divina Providentiæ dispositio ad hominis bonum ordinata.

Sal uti omnibus rebus inest, ita nullibi non reperitur.

Sect. III.

Quod itaque *falsæ thermarum aquæ* scabiosis, leprosis, elephaticis, maculosis, vitiliginosisque tantopere conferant, id salis viribus ut plurimum adscribendum est; quod cum à natura mirabili mixturæ 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.

Cur verò lienosis & hypochondriacis, cæterisque morbis qui à flatibus originem trahunt, tantopere profit, 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, ubique sui similia corpuscula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in se derivant, & unà tandem qua polent absterfiva 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 *fæcunditatem* conferant; quia salina corpuscula aquis immixta humorum vitiosorum in uterinis morbis colluviem virtute sua exsiccant, discutiunt, abstergunt, vias occlusas aperiant; quibus præstitis fæcunditatem, si naturalis uteri defectus non obstiterit, consequi necesse est. Atque hoc pacto medicæ *thermarum salinarum vires* in dictorum profligatione morborum operantur.

Nitrosarum
Thermarum
vires.

Nitrosæ thermæ in paucis à salis facultatibus discrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, spifant, siccant, exulcerant; ob efficaciam qua majori quàm salinæ pollent, falsis etiam amarioribus sunt, & ob acria, subtilia & spiritosa nitri corpuscula, quæ aquis miscentur, incidunt, & multò potentius quàm falsæ 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 qualitatibus 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; si-

Fossiles
nitri lippitudi-
ne non
sentantur.

quidem 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 fuis de natura & proprietate producimus.

Aluminosæ thermæ, præter eas facultates quas cum nitrosis & salinis communes habent, adstrictoria potissimum virtute polent; unde corporis partes quas tenuitate sua exonerant excrementis, easdem firmant, redduntque magis robustas; sanguinis fluxum quacunquē 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 mixturam salis & nitri participat, ita multò efficacius, quam prædicta, operatur; ex aquæ siquidem prædominio habent quod refrigerent, ex actimonia ignea verò quod mediocriter exsiccent & adstringant.

Thermæ vitriolatae sive atramentosæ, Græcè *χαλκανθωα*, à Chalcantho, quasi diceret *æris florem* ac superficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex *ære* originem suam habent, ita solum in iis locis quæ fodinis æneis scatent, producit. 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 penetrant & abstergant; unde vix *acidulæ* reperiuntur, quæ ex vitriolo aliquid non participant, non quidem quoad eorum esse sensibile, sed quoad spiritosam vaporosamque substantiam, qua subtiliter & perfectè tinguntur.

Atque hæc sunt *quatuor salinorum corporum species*, quæ non mixtæ, & singulæ per se operantes eisdem quidem effectus præstant in iis quibus miscentur aquis, solummodo diversis intensiois gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. *Commixtæ* tamen inter se toto cælo differentes obtinent effectus, quos si ad *combinatoriæ artis* regulas revocamus, eos viginti quatuor diversissimos effectus obtinere comperiemus.

Thermæ a-
luminosæ
earumque
vires.Thermæ vi-
triolatae.

Com-

Cap. II.

Combinatio mixturæ quatuor salinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli.

Consect.

Prædominans	Sal, sali Sal, nitro Sal, alumini Sal, vitriolo Sal, nitro, alumini Sal, nitro, alumini, vitriolo	Mixtum calid. hum.	ficcant. ficcant, attenuat. ficcant, penetrat. ficcant, attenuat, incidit. ficcant, attenuat, penetrat. ficcant, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro Nitrum, sali Nitrum, alumini Nitrum, vitriolo Nitrum, sali, alumini Nitrum, sali, alumini, vitriolo	Mixtum ficcum calid.	attenuat, dissipat. attenuat, siccant. attenuat, penetrat. attenuat, incidit. attenuat, siccant, penetrat. attenuat, penetrat, siccant, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini Alumen, sali Alumen, nitro Alumen, vitriolo Alumen, sali, nitro Alumen, sali, nitro, vitriolo	Mixtum ficcum frig.	penetrat, densat. penetrat, siccant. penetrat, attenuat. penetrat, incidit. penetrat, siccant, attenuat. penetrat, siccant, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo Vitriolum, sali Vitriolum, nitro Vitriolum, alumini Vitriolum, sali, nitro Vitriolum, sali, nitro, alumini	Mixtum humidum frig.	incidit, calefacit. incidit, siccant. incidit, attenuat. incidit, penetrat. incidit, siccant, attenuat. incidit, siccant, attenuat, penetrat.

Non posuimus hæc omnes qualitates quæ singulis ex his quatuor competere possunt, sed *primigenias* tantum & prædominantes; quod si singulas unicuique proprias hic apponere vellemus, *combinatio* merito in infinitum cresceret. Cum enim singula ut plurimum quadruplici qualitatum dote à natura instructa sint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes mixturas, & consequenter differentes effectuum species; hæc si in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti mixturæ, 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 describeret? Vide quæ de hisce in nostra *Arte combinatoria* fufissime docuimus.

CONSECTARIUM I.

Omnes a-
qua medi-
catæ 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 hæc *mixturæ* non aliter ac *numeri*, quibus vel unitas addita numerum essentialiter mutat, ut docetur, l. 4. *Metaph.* ad quas et si sensus pertinere non queat, in occultis tamen earum thala-

mis 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.

Merito autem hoc loco queri posset, *quomodo confusæ 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 mixtarum species singula humani corporis membra respiciunt, & magnetico quodam sympathicoque ad ea affectu feruntur, trahunturque: ita intus potu, vel exterius fessione, lotionem, illutationem 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, metropolitana 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 sæcem, prope-rant. Plumbea, stannea, & nitroso-salsa substantia pollentia ad sanguificam Microcosmiculinam, jecur corroborandum, & ad phlegma hydropicum expurgandum exsic-candumque 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, paralyfi, tetano, tremori, opisthotono, apoplexiæ per embro-chen conveniunt.

Vides igitur, Naturam idem multiplici-

tate specierum in aquis commistarum facere *Consect.* 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 Oeconomix sanitas, temperiesque humorum.

CONSECTARIUM II.

Ex hoc patet, ferè plerisque, non primis qualitatum formis (quarum solum officium est, calefacere, siccare, humectare, frige-facere) sed & specificis mineralium proprietatibus à tota substantiæ similitudine promanantibus, viros 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.

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 Philosphorum admiratione, elucescunt.

SECTIO IV.

DISQUISITIO

DE MIRACULIS AQUARUM,

& prodigiosa quorundam Fontium natura & proprietate.

PRÆFATIO.

sect. IV. **S**I in ullo naturali Mixto Naturæ elucescit majestas, certe illam in Aqueo regno solum 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 cavere 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 defunt, 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.

CA-

Cap. I.

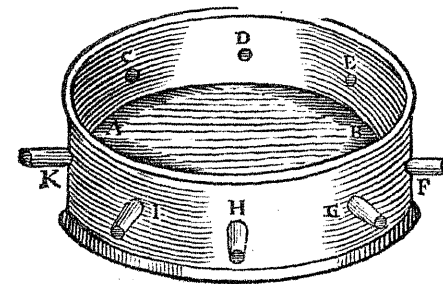
CAPUT I.

De Colore, Sapore, Odore, Mephitæ in nonnullis Fontibus Thermisque elucescentibus.

Innumerabiles insunt aquis colorum differentie, quarum quidem differentie 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 fucorum. 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 imbuunt; si terram albam, candidam sive cretaceam allambent, lacteo colore fluent; si per rubricam fluxerint, rubro colore inficiuntur; si per ochram, sandaracham, flavo colore; si per æruginosa loca, viridi miscebuntur colore; & sic de cæteris metallicis succis, uti supra docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Sit Concha B A, cujus concavo canaliculi C D E F G H I K inferantur, quos diversis colorum pulveribus prius impleas, id est, C rubro, D flavo, E cæruleo, 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 Hydrophyllacium A B, quod per diversos diversis mineralibus instructos canales sese exonerat. Dico aquam quidem in sui Hydrophyllacii fonte puram & simplicem, mox tamen ubi dictos canales diversicolorum mineralium venis refertos subierit, differentes colore, sapore, odoreque fontium species ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, quando substantiam corpoream terrarum participant; si

verò tenuissimis tantum vaporibus halitibusque mineralium tingantur, vel calore tantum sine ulla mistura effervescent; tunc colore aquæ naturali, id est, limpide, claræ, & pellucidæ egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Quæritur itaque primò, cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diversitatem ostendet? In alia enim parte rubrum; in alia puniceum, in alia flavum, in alia nunc viride comparere videbis. Dico hujusmodi colores minime reales aut ex mixtura ortos, sed apparentes tantum esse (uti in Arte nostra Lucis & Umbraè 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 profus 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, quæ mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hæc 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 adacti, dum ex coctione videlicet in excessum caloris, & 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

Pulchra analogia humorum in corpore humano ad thermarum proprietatem.

Medicatarum aquarum miri effectus.

Aqua tinguntur herbarum succo.

Diversitas colorum in maris superficie apparentium.

Secl. IV. Atque hæc est ratio, cur flumina & fontes subinde colorem nativum mutant, 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 reduntur flumina, & deinde subsidente limo, spiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & sapore inficiunt: *Plinius.* *Hypanis* saluberrimus haustu *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. **N**arrat *Plinius lib. II, c. 103*, apud Troglodytas *Fontem Solis* esse, qui *circa meridiem* maximè *frigidus*, mox paulatim tepescere incipit usque *ad medium noctis*, quo *servore* & amaritudine *infestatur*. Si vera sunt quæ *Plinius* dicit, ego *rationem* ejus *Subterraneorum meatuum constitutioni* facile describerem; quorum *prior aqua dulci* perennis fluxus, per appropriatum sibi canalem, 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; *amarior* autem aquæ ex locis nitrosi, per quæ fluit, resultat, quibus paulatim subsidentibus corpusculis nitrosi, aqua limpidam prævalenscente, paulatim pristino suo frigori & *dulcedini* restituitur, quod *circa meridiem* fieri narratur: canali verò æstu maris denuo sollicitato, fontem jam frige factum denuo incalescere & amarescere necesse est, æstum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, supra ostensum fuit. Sed de hoc prodigio *infra* pluribus.

§ II.

De Vinosis Fontibus, sive vini odorem referentibus.

Fontes Acidulæ dicti. **B**enigna Naturæ liberalitas in aquis non solum lussit miris modis, sed & deliciis uti voluit in vinosi saporis liquoribus, non tamen nisi vino mixtis. *Lyncestis* aqua, quæ vocatur *acidula*, vini modo temulentos facit; quod prodigium eleganter sanè descripsit *Ovid. 15 Metamorph.*

Ovidius. *Huic fluit effectū dispar Lyncestius amnis, Quem quicumq; parum moderato gutture traxit, Haud aliter ritabat, quam si mera vina bibisset.*

Et de Fonte vinoso in Naxo Insula Propertius:

En tibi per medium bene olentia flumina Naxo,

Unde tuum potat Naxia turba merum.

Et ne fabulosis Poëtis auxesin aliquam attribuire 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 Catzenelobogenfi, non procul Moguntia distans, 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 saporis 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 Valentias 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 & saporis*, an non? Dico, cum omnes *acidulæ* nescio quid amicitia 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 lacescunt, & 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*, nitroque unà mixtis originem ducant, hæc verò odoris expertes sint, certum est, eos vini odorem per se exhalare non posse, sed ipsa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimonie juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit qualem in vini sapore experiuntur. Quæ omnia diu multumque in hujusmodi fontibus explorata variis experienciis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujusmodi aquæ dicuntur *vinosæ*, eò quod naturam vini participant, sed quod acres vino junctæ mistæque, gratissimum vini potum efficiant: à vino enim se junctæ 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.

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, saporis & odores contrahunt; sic ex iisdem eorumque varia corpusculorum mineralium, uti salium, natri, 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 ascendere & 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.

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 supernatate reperies; *quantò enim aqua levior est, tantò facilius mergitur*, & tantò facilius supernatata ovum, quantò aqua densior est.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, *cur subinde quædam aque dulces super alias fluant*; Cur videlicet Rhenus supermeet Lacum Acronianum, Lemanum Rhodanus, Benacum Mintius, Verbanum Ticinus, Larium Addua, Severinum 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 subterraneanarum rerum miscella contaminatis; unde partim bituminosa materia gravata, partim terrestrium succorum attracta, partim etiam à Sole tenuioribus aquarum partibus attractis, sæculentaque remanente substantia, ponderosiores fieri necesse est; aquas quoque pingues & oleosas dulcibus supernatate, passim constat.

Atque hinc patet quoque causa *Fontis Pan-chæi* in Thracia, cujus, *Plutarcho* referente, aqua 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 relinquant fontem. Hinc fit ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore sit calidus, æstivo frigidus.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agri- gentino, in Asphaltitico Palæstinæ, in Acusidamo Africæ, in Majoris Armeniæ Arcthusa, 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, nitrosi, saxosique 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 luto in ultimo Sinu Californiæ obvio referunt Itineraria nautica.

Facilis itaque est ratio Lacuum quælibet injecta sustinentium: Major difficultas in iis lacubus quibus omnia etiam folia arborum rapta submergantur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus soli aquæ levitati adscribi non possint; sed alias additiones causas habeant, quas exponere aggredimur.

Dicimus igitur, causam horum effectuum non à levitate aquarum dependere, sed à *vehementia aquæ*, quæ 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

Exper. Consect.

Plinius?
Aqua in quibus nihil mergitur.

Aliqua aqua aliis non miscetur.

Cur aliqua aqua nihil sustinent.

Plutarchus.

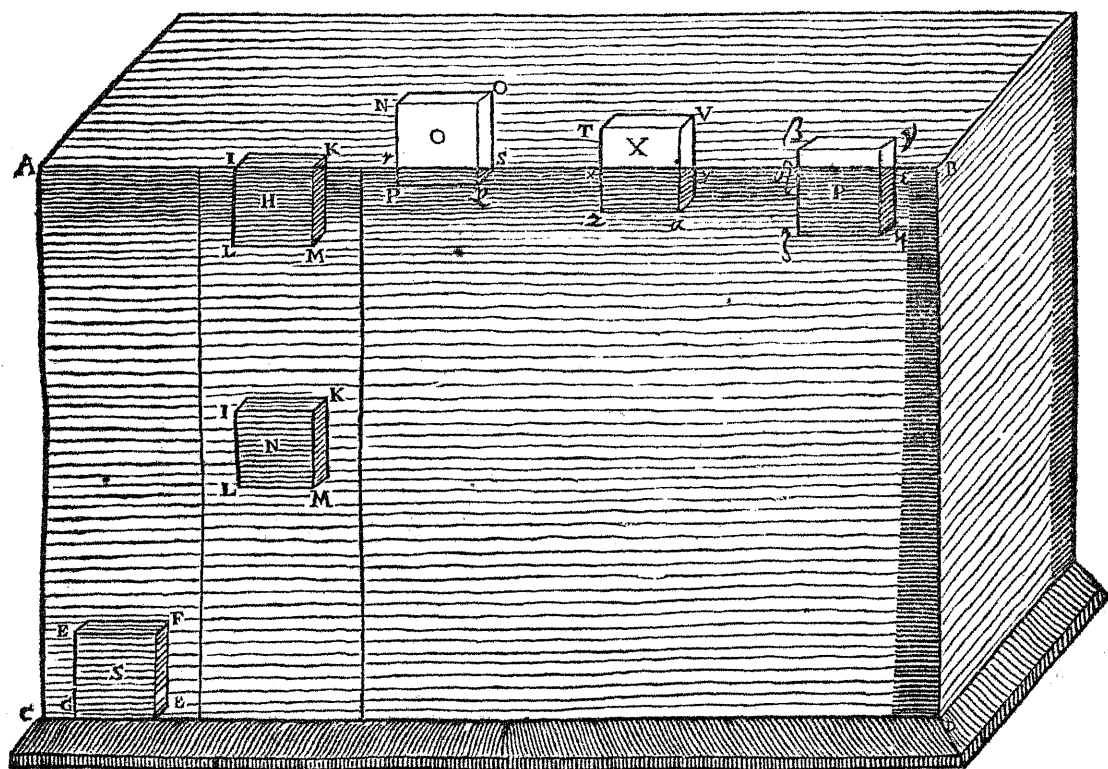
Secl. IV. natatores, si quandoque in hujusmodi vorticosi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu in imos fluminis recessus, nulla emergendi spe relicta, miserando interitu rapiuntur. Experimento hoc difces in vase quodam, *cujus fundus* aliquibus data opera *foraminibus pertusus* sit, intra hoc aqua prius impletum, foraminibus clausis, si è diversis rebus fluitantia injeceris, illa sese in superficie facile 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 spheram 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 *αε* *τ* *ψ* *ο* *χ* *υ* *δ* *ι* *ω* *ν*, id est, de *insidentibus in aquis*, uberrimè in *II. Libro Artis Magneticæ* demonstraverimus; hic tamen nonnulla ibidem reli-

Archimedes.



Sit aqua ABCD, intra quam corpus cubicum demergatur, superficies aquæ sit A B, fundus CD, immergatur primo cubus aliquis intra aquam prope A; quod si descenderit

sta apponere visum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret tam abditum & abstrusum, *cujus causam non assignare queas.*

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 aqua cujus locum occupat, dico tale corpus statim fundum petiturum. *Secundo*, si corpus quoddam aquis impositum habuerit æqualem molem aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, sed in quolibet intimæ aquæ loco positum quieturum; neque enim ascendet, 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 superficiem 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.

CONSECTARIUM I.

Consect.

Cap. II. derit in fundum CD, uti apparet in *cubo EFGH*, fundo insidente; Dico, illum utique graviorem futurum corpore aquæ *EPGH*, cujus locum occupat; si enim levior foret dicta aqua, jam fundum non peteret, sed vel in medio, vel supra aquæ superficiem emerit. Sed juxta hypothese fundum petit, ergò aqua, cujus locum occupat, gravius erit, quod erat ostendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè superficiem aquæ *AB* congruat, cujusmodi est *cubus IKLM*, Dico corpus aquæ *IKLM*, *cubo H* æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N positum quieturum; Si non; descendet ergò in fundum, vel ascendet supra aquæ superficiem; Si prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravius erit, quod est contra hypothese: Si posterius, ergò jam levior erit, quod pariter est contra hypothese: Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & consequenter quocunque loco intra aquam positus quiescet.

Demonstratur gravitas & levitas corporum in aquis.

Si verò assumptus cubus aquæ superficiem supernatet, uti fit in *cubis NOPQ*; dico, cubum leviolem 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 sp q* (quæ est tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei mole æquiponderaturam; quia *aqueum corpus r sp q* triplo gravius est portione *cubi r sp q* summersæ; ergò & toti cubo æquiponderans; ergò cubus non nisi tertia sui parte mergetur. Sit deinde *cubus X*, qui immisus aquæ, media sui parte mergatur; dico, *aquam xyz a*, ad dimidii cubi pondus duplam esse ad totum *aqueum cubum TVZ a*, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum sit pondere ad medietatem cubi totius supernantis, 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 *d e s*, mergatur; tum enim una tertia cubi tantum aquæ supereminere cerneretur; erit enim aquea duarum tertiarum *mole d e s*, toti ligneo cubo æqualis, & consequenter ex ligneo cubo una tertia tantum eminebit; similiter in *cubo O*, *cubo ligneo NOPQ* 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 existat, cubum.* Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede, Getholdo, Galileus* subtilissime demonstrantur.

Archimedes, Getholdus, Galileus.

Hinc patet, hoc non verum tantum esse in corporibus solidis & homogeneis, sed in *Fluctuatio corporis ex sola aqua gravitate dependet, circa distinctionem.* 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, falsa, nitrosa, sulphurea, bituminosa fuerit, qualiscunque denique liquor, perinde est, gravitas tantum ejus consideranda erit, quæ quò fuerit *gravior tantò plus portat, quanto levior, tantò minus*, uti ex supra 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 formatarum, neque ex certa corporis positione, ut multi sibi persuaserunt. Quocunque 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 immergi graviorem repereris, necessario hoc in illo submergi debere colliges; Si vero pondus aquæ ponderi corporis eidem impositi æquale fuerit, id neque ascendet, neque descendet; Si denique corpus aquæ levius fuerit corpore eidem imposito, tunc supra fluctuabit, sub ea proportionem quam paulo ante præscripsimus. Verbi grat. Si quis scutellam ex ære sumat rectamque aquæ superimponat, ea utique supernabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi sentiunt: quia si scutella liquore repleatur, & gravius 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 supernantent 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, etiam si illa quoad pondus æqualis sit toti aggregato. Hinc patet, quod sive varietur pondus, uti fit in nonnullis maribus salugineo humore refertis, sive pondus navis, semper ejus quoque varietur demersio; si enim aqua fiat ex accidente aliquo gravius, jam minor aquæ quantitas ejusdem navis pondus æ-

sect. IV. quabit, & ideo minus summergetur; contra ubi aquam limpidam & puram reperit, tanto quoque profundius summergetur navis quanto aqua à spissis humoribus fuerit defæcator. Si vero navis lapidibus, doiliis, 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 fufius 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 agitata, nullo loco firmæ fixæque sunt, cujusmodi olim in Lacubus Stratonienfi, Tarquinienfi, 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, præcis 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.

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 *Barbetta* vocant, conspicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compositionem cum in *nostro Latio*, integro Syntagma descripserimus, Lectorem illuc remitto. Est & in Gallo-Belgica Provincia juxta *Andomarum* lacus, ingentem Insulam arboribus confitam & pascuis uberem portans, in qua oves & boves pascuis intenti unà cum insula, quocumque 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 infidentibus in aqua. Si enim graviore essent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; sed non merguntur, quia uti sæpe curioso scrutiniò 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 quòque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco stabiles.

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 concrevant, conglutinentur; hæc verò successu temporis, sive alluvione lacus, sive tempestatibus ac ventorum vi agitata, vel pluviarum imbriumque, præsertim in terreno non saxoso, sed lutofo, 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.

Evanescent verò, sive *natate 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 unità denuo coalescunt. Vel etiam hujusmodi insulæ nimio crescentium herbarum, stirpium, fruticumque onere pressæ, nec non sulphuræ nitrosæque materiæ ibidem continuo concreventis copia aggravatæ, gravitate Insulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, superante, suapte tandem sponte,

Pondere mersa suo fundum subsadat in imum.

Atque hæc est *origo & corruptio insularum natantium*. Unde mirum non est, olim multas hujusmodi insulas in lacubus supra 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 in cognitatas, 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 differentia*, aliæ enim animalibus tantum lethales sunt, non hominibus; contra 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, hæc tamen hominibus potu sumptæ, limpidissimæ quippe sunt & clarissimæ, magnarum infirmitatum medelam præbent. *Cur verò volucres interimant*, est vapor ex adusto sulphure, qui uti volucris *ἀρτίπαθῶ*, & spiritus in avibus suffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi *Lacus Avernus*, & *Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano*, quarum vapor non volucris tantum, sed & flante Syrophœnice bobus cæterisque animantibus lethiferum se præbet, uti ab ipsis met pastoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia *innumeræ* ejusdem virtutis in Orbe *Charoniæ Scrobes* reperiuntur, nos iis omissis, ad ea quæ *ἀρτίπαθῶ*, vel *ἄρτίπαθῶ* relatione percepimus, afferemus.

Cur dentur aquæ Avernales.

Contra, 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 vertunt, ita quoque ipsis in nutrimentum cedit, sicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenosus rebus paulatim assumptis, eas sine noxa usurparunt, uti de *Mithridate* legitur & *Alberto Magno*, de puella Colonienfi, quæ araneorum venatione quos in cibum assu-mebat, contra omnem veneni perniciem sese immunem fecit, ipsa tamen adeo venenoso spiritu repletur ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piscibus, venenosis in aquis stabulantibus. Talis *Pœtarum & Historicorum* relatione *Styx* fuisse dicitur, qui *sons*, teste *Plinio*, *Seneca*, aliisque è prærupta rupe ad *Novacrim* in Arcadia in præcellum saxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapsus, tandem in lacum sese diffundit; estque tanti *veneni* ut ejus epota lymphæ illicò tam homines quam animalia enecet, accedit insidiosa aquarum limpiditas, qua decepti, qui siti cruciantur, simul ac biberunt, mox exanimis 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 contractivamque, 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 exesitque vasis vitalibus interimunt: quorum unumquodque ad interimendum sufficit, & eò majori quidem celeritate quò omnia simul aquis in unam mixturam confluerint. Opinionem meam stabiliunt *mirifici* quos præstant *effectus*: Siquidem 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 *equina ungula* ipsam impunè sustinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygiæ fontis aquam potamque ipsi mortem attulisse *Justinus & Vitruvius* testantur.

Ungula equinae proprietas & vis. Justinus. Vitruvius.

Quæ si vera sunt, restat *ratio & causa*, qua sola equi ungula Stygiæ aquam sine nocimento sustineat, inquirenda. Posito itaque rem ita sese habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adscribendum; cum enim ista ex nitrosis excrementis unâ naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ industriâ concreverit, 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 unguam effusa, illam sine ulla aut rosione exsiccationeque indemnem servat; est enim quorundam 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; contra mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, sed in quorumvis aliorum animalium unguis & cornibus consequi, omnino existimo. Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos qui arsenica, mercurialia, æruginæque *venena* incautius sumperunt, 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.

Secl. IV. His itaque expositis, jam ad alias progrediamur lethiferorum fontium proprietates exponendas.

Non tantum animalibus quibuscunque pestiferos quosdam fontes reperiri, sed & ipsi piscibus, testatur Agricola, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem esse limpidissima aqua refertum, sed statis quibusdam anni temporibus in tam malignantis naturae 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 aestuaria subterranea concitata, virulentum, subtilissimum ex adusta putredine ibidem stabulante vaporem emittant, qui uti subtilissimus est, ita facile cum aquis miscetur: quo infecti pisces statim emoriuntur; mox tamen exspirato vapore ex cessantibus halitibus subterraneis, aquae pristinae salubritati restituntur, lacusque nova piscium foetura repletur; luculentum indicium, infectionem subito accidere, & subito cessare; & experimentum docet: Cum enim quodam tempore noster Pharmacopaeus arsenicum in mortario in polinem redigisset, & vas non rite purgatum in domesticarum aquarum concham, quae piscibus referta erat, eluisset, è vestigio pisces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt.

Ad aves revertor, quas pra omnibus aliis animalibus, perniciosi hujusmodi vaporibus infestari experientia docet; ut proinde Scrobes Charoniae Plutoniaeque antra non immerito Graecis nomen *ἀοπι*, id est, sine avibus, cui Latine *Avernus* respondet, nomen meruerint; quod verum esse cognovi, siquidem sulphureas hujusmodi expirationes, dum hujusmodi loca data occasione explorarem, naturali quodam instinctu, veluti sibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aerei sint temperamenti, multo citius faciliusque quam terrestria animalia hujusmodi inimicam sibi vim sentiunt; imò eam mox ubi hauserint, vertigine quadam in transversum acta, aut aquis suffocantur, aut saxi soloque illis 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 passerulus deficiens aperto caveae ostio nonnihil fuga vitae suae consulturus evolavit, sed vertigine invalescente tandem more ebriorum terrae illis paulatim deficiebat, mox tamen post frigidam capiti aspersam rostroque infusam, frigidam sulphureum vaporem capiti ejus illatum solvente, pristinis viribus restitutus fuit, sine hoc medicamento utique periturus.

Atque hinc collegi, cur animalia specui Puteolano, quam Canum vocant, illata, & in momento stupefacta, subito ac in vicinum Agna-

ni lacum summerferint, à stupore redivi libentur: hujus Specus admirabiles proprietates cum toti Mundo notae, ab innumeris Auctoribus descriptae sint, iis ultra noviter hoc in Opere supraaddita hic non immoror.

Sufficiat nobis hoc loco ostendere causam & diversitatem effectuum quos praestant in omnibus ferè locis ubi ingens sulphurearum caeterarumque mineralium aquarum colluvies stabulatur. Et primò quidem certum est, sulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus perniciosi quos Plutonii specus expirant 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 nocent, in praecedentibus dictum fuit; halitus vero antrorum cur iis profusus nocivi sint & lethiferi, exponemus.

Certum primò tibi persuadeas velim, haec antrorum fissuras perniciosi spiritus exhalantes, suam ex subterraneis cavernis originem ducere; infernus verò cavernarum aer multis mineralium succorum quiescentibus tinctus, mox ubi ab aestuariis subjacentibus exagitatus fuerit, per hujusmodi fissuras eructatus, effectus quos recensuimus, & quidem pro diversitate materiae diversissimos praestabit. Si enim aer sulphuris adusti halitu tantum tinctus fuerit, is non nisi avibus periculum adducet; si cum bituminis adusti faecibus mixtos halitus exeruerit, narcotica quadam vi infestabit omnia illa animalia quae incautius illa loca accesserint. Rursum si arsenico calcinato, antimonio, mercuriali liquore perfuso tingatur aer, sine ullo remedio mortem cordis suppressione afferet animalibus; si gypsea materiae halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes strangulabit. Atque hoc pacto pro materiae venenosae conditione differentia causabit symptomata; quas quidem pestiferas exhalationes procreat vel internus terrae, ut dixi, calor; vel vis ignium saxa caeterasque minerales glebas adurens, cujusmodi inter alia jam exposita, sunt pyrites, stibium, quod antimonium vocant, cadmia, Mercurius sublimatus, & innumera alia, quae aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales ut vel ad primum odorem exanimant. Quae 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 quiescentibus ita protinus consternantur ut subinde quotquot ibi laborant ad unum omnes suffocati intereant.

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 terrae meatus confluerit, tum illa spiritibus metallicis & aestuariorum halitibus fermentata, per aestuaria in halitus resoluta, per terrae fibras primò vegetabilem Oeconomiam; deinde aërem quoque tincturam suam infestabit, unde ex nutrimento animantium vitioso aërisque corruptela, variae & monstruosae geneses, morborumque species,

pestesque saevissimae exortae, magnam mortalium partem conficiunt. Verum 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 uberius in Tractatu de Venenis dabitur dicendi materia.

CAPUT IV.

De Fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia Aquarum mutatione, uti & de Fontibus annonae caritatem praenunciantibus.

Cap. IV. Mirum nonnullis videtur fontes & balnea esse, quae fluxum & refluxum maris amulentiur, mira tamen inconstantia; alii enim bis fluunt & refluunt in dies; alii singulis duodecim aut plurium dierum curricula; quidam dimidio anni spatio ficcantur, altero fluunt. Non recensero hoc loco quae 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 confitus, sine ulla aquae suspitione 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 remanent.

Narrabant mihi Accolae fontis, Episcopum *Theodorum* quandoque Gynaeceum miraculi hujus videndi avidissimum, animi relaxandi gratia secum eò duxisse, mensam in media superficie struxisse opiparè & lautè instructam, qui uti naturae loci probe conscius, ita foeminarum nil de occulto naturae 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 supra mero se madefaciunt, lympham infra suas probe partes explens, pectore tenus commensales ita diluit, ut qui siccis pedibus mensam accesserant, jam vado aridam (non sine eorum qui naturae ludibriorum conscii tempestive sese subduxerant, ad spectantium risu & cachinnatione) petere cogentur. Sed haec animi gratia.

Quaeritur itaque hujus fluxus & refluxus causa: Dico causam esse maris Balthici, à quo decem dierum itinere distat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum subter-

raneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini aestus leges constitutis horis sese exonerat. Quod verum esse monstrat varia reciprocatio aquarum, quae non secus ac in mari juxta Lunae in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunae statu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forsitan haec aquas dulces esse, ac proinde ex mari originem suam trahere non posse. Respondeo, duplici modo hujusmodi aquas dulcescere posse: Vel per fabulosae cretaeque terrae transcolationem, uti in praecedentibus ostensum fuit. Secundo, per aliud subterraneum flumen, quod dum aquae marinae fluxus incidit, versus hujus loci ostium pulsum exundare facit; mari verò refluxente, & 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 hydrophylacis refertus in flumen *Timavum* per novem ostia, teste *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis

It mare praeruptum, & pelago premit ora sonanti.

Unde & à veteribus fons & pater maris non immerito appellatus 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 salugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis ostio olim Insula spectabatur, in qua thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari aestus reciprocationem patiebatur, hodieque *Balneum montis falconis* dictum, hominum frequentia celebre visitatur; tamen si Insula limi aggestu successu temporis continenti juncta, hodie insulae nomen perdidit, Balnei tamen aestu adhuc durante. Quaeritur itaque tam prodigiosi incrementi fluminis causa, & cur marinis fluctibus non miscetur.

sect. IV. *scatur*, sed & usque ad ipsum mare dulcedine sua non privetur. Quod antequam assignem,

Sciendum est, à Timavo flumine 14 miliarium 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 obviamox absorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen subterraneum, aquæ marinæ per subterraneum canalē pariter fubeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus, utpote levioris naturæ, superare non possit, neque etiam ei retrocedendi facultas concessa sit, per alium canalē 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, refluyente 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; refluyente 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 solito incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis vicissitudine.

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 impulsus 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 latè que 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 quocumque

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 dimidi anni spatio fluunt, altero verò dimidio siccentur. Inter quos sane memorabile est *Balneum Piperinum*, Germanicè *Pfefferbad*, in *Curienfi* 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 decrefcere videantur.

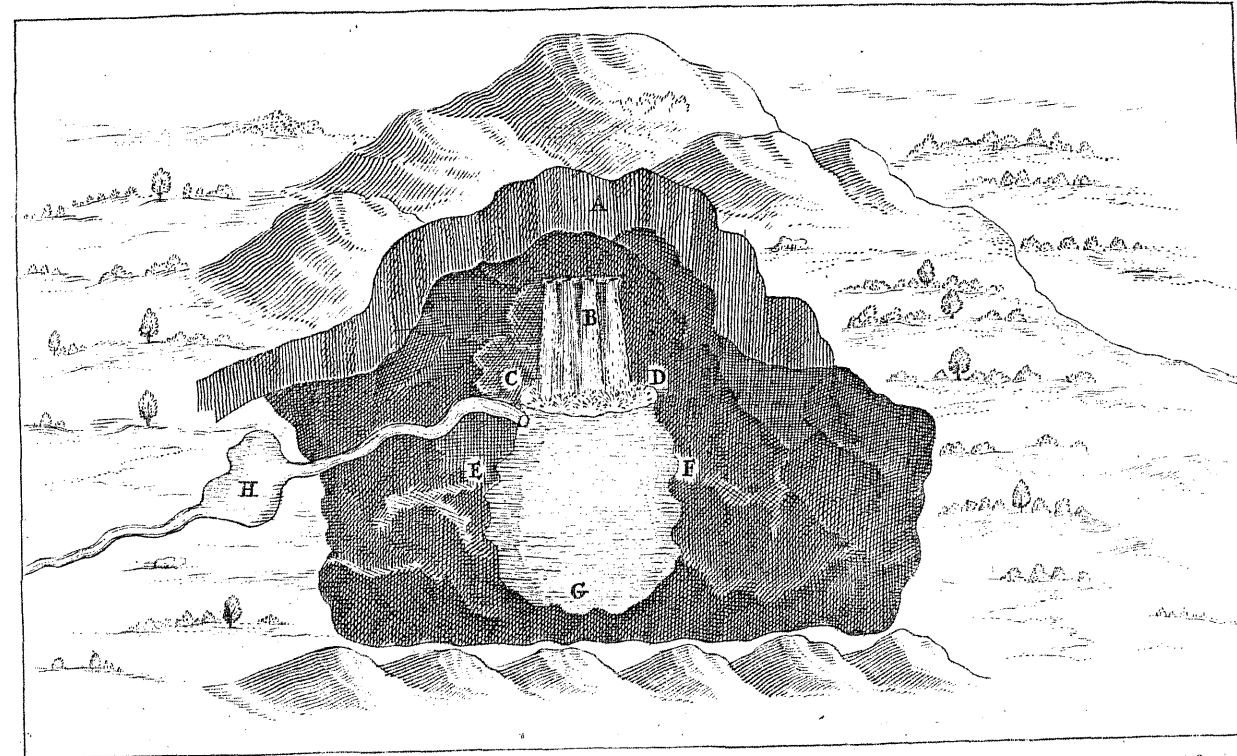
Est & alius in *Pyrenæis* hujus proprietatis fons, *Estorbe*, à monte ad cujus radices adjacet, sic dictus, circa *Solstitium æstivum*, sive festum *S. Joannis Baptistæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex visceribus montium evolvitur, & hoc fluxu durat usque ad *Natalibus Christi* sacrum diem, 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 hydrogorum dispositione; sed rem oculari intuitu exponemus.

Sint *Montes Pyrenæi* A nivibus cooperti, B verò fissuræ montis, per quas liquefactæ nives desluunt 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 liquefcunt, fit ut humor per innumeras montium fissuras rimasque insinuatus in caverna C D E F G corripitur; crescente verò intra cavernam in dies aquarum colluvie, ex majori semper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua summum caver-

Fons
Estorbe.

Cap. IV. *næ* C D attigerit, tum tandem sese per *cavernam* C H, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu desistebat. Rursus, quò *Solar* 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, No-*

vembri & *Decembri* proportionaliter decrefcere 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.



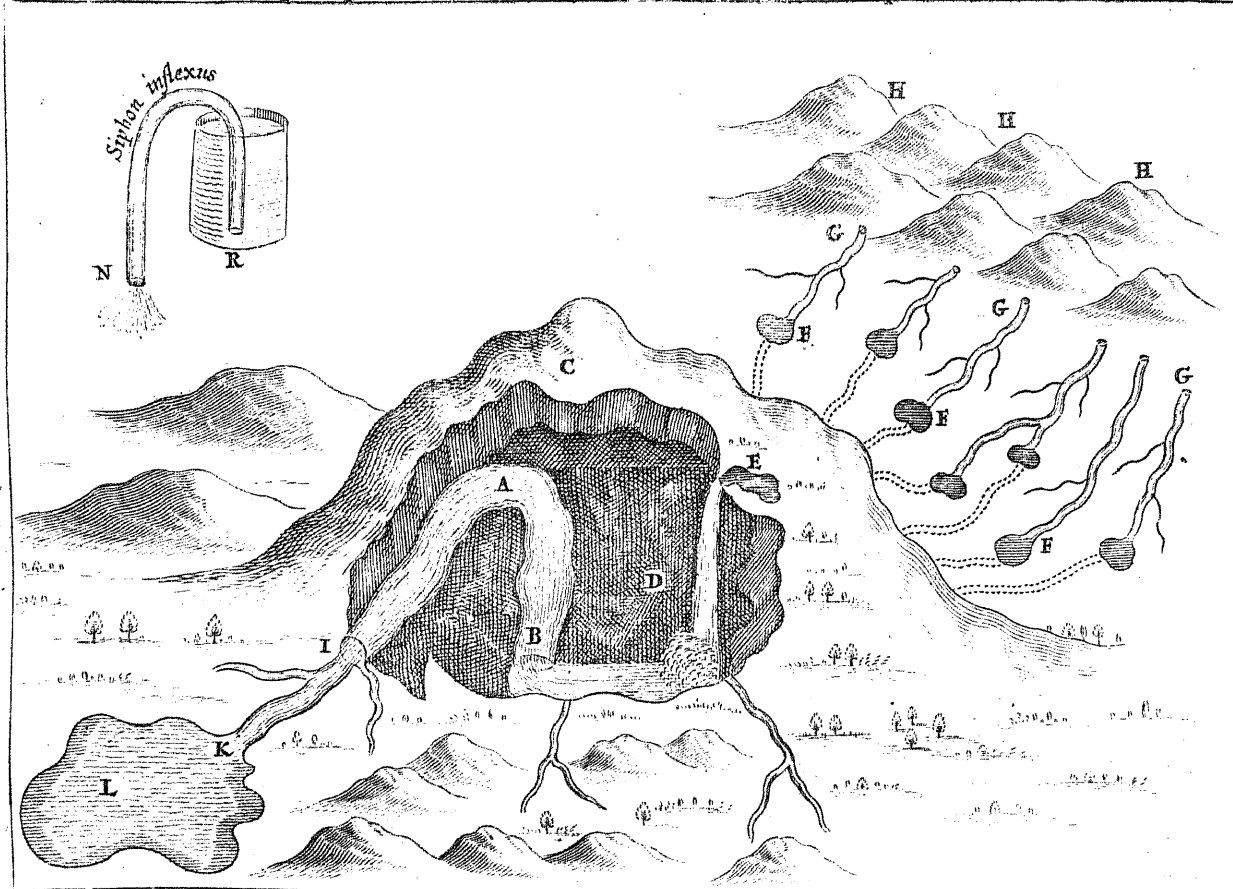
Sit in præcedenti balneo *Piperino* H fontis concha, subterranea verò caverna sit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in *Alpinis* montibus nivium pluviarumque aquas; luculentissimè sanè patet, cavernam C D E F G minorem, uti citius impletur quàm caverna C D E F G, ita quoque citius sese 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 fluxus fontium, non nisi ex dispositione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque structura pender.

Objicere tamen hoc loco non nemo 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 pluvias sint; fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, sed statim desluens 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 accu-

mulata, 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 accumulatur, hinc quoque fontium æstus cessant; Pluviæ verò, uti dictum est, cum impetu ex montibus in valles desluunt; & etiam si subinde fissuras reperiant, per quas intra cavernas sese insinuant, non tamen illæ tantæ sunt ut dictas cavernas explere, exuberantemque 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 ætate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etsi aquis orbo per id tamen tempus jucundo fati herbofissimoque; mox ingruente *Autumno* manare totoque hyemis curriculo ad principium usque æstatis non solum fluere, sed copiosâ piscium fetura repleti. Quæritur itaque, cur dictus fluvius, qui in præamplum lacum terminatur, hyeme tantum, non verò ætate fluat? Dico hujus rei causam esse tum loci constitutionem,

Sec. IV. tum cavernas montis ex quibus Auctumna-
li tempore evolvitur. Ad situm quod atti-
net, eum *Wernerus* ita describit: *Regio plane*
& molliter depressa, quæ tamen montibus un-
dique clausa, multiplicibus rivorum ductibus
irrigatur, triplici quidem ab Orientali situ, &
quadruplici ab Australi; hi fluvii quò magis à
fontibus suis elongantur, hoc minoribus parcio-
ribusque excurrunt aquis, quas planè tum i-
psum porosum solum obiter imbibit, tum apertæ
ad finem scrobes, quasi irmanium speluncarum
sub illis montibus portæ absorbent. Hinc itaque
accidit, ut cum hæc flumina toto ætatis de-
cursu continuas aquas speluncas istas reple-



Sint montes ab Ortu ex Austro H H H, sca-
turigines rivorum G G G; scrobes quibus ab-
sorbentur F F F, & hinc per subterraneos
meatus corrivati per E intra ingentem mon-
tis C cavernam D defluant. Sit deinde intra
cavernam D per saxosos scopulosque pa-
rietes alius quidam *meatus*, in fundo caver-
næ, sursum tendens B A, in formam siphonis
cæci R N deductus, cujus orificium I ad ex-
tra pateat.

Hic se positis, Dico necessariò *fluvium* I K
ætate ficcari, hyeme verò fluere: quoniam
enim ætate ex rivorum absorptorum corri-
vatione, 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
planitie Lacum L constituent: Quoniam
verò ea natura siphonis reflexi, quem Hy-
draulici *Diabeten* vocant, est ut aquam
fundere non desistat nisi ubi totum vas, in-
tra quod constituitur, aquis exhaustum

verint, sub Auctumni tandem fine, quasi
tum plenis ac redundantibus alveis, non
modò non recipiunt, ut potius, nescio quo-
nam intus motu, ac aëris ventorumque,
quemadmodum continui fremitus testan-
tur, impulsu, quot aquæ antea receptæ fue-
runt tot mensibus quasi ex Orci faucibus re-
jectentur, ac tanto cum impetu ut vix con-
citato equi cursu, sicuti ferunt, eas evitare
liceat; atque hoc pacto omnem loci humi-
litate[m] capacitatemque implent lacus; ses-
quimilliarum quatuordecim spatio, altitudi-
ne ubi major 18 cubitorum. Sed rem *Sche-*
mate hydraulico explicemus.

fuerit; quibus exhaustis tum denique à fu-
sione ulteriori cesset. Hinc vides, aquas
intra Cavernam & Siphonem æquo incre-
mento assurgentes, ubi *lineam* L E attige-
runt, tum denique per orificium I sese exo-
neraturas. Fluent autem juxta siphonis pro-
prietatem tam diu, quam diu aqua contine-
bitur intra cavernam; neque unquam à flu-
xu cessare potest, ex vacui, quod intra si-
phonem A B, ex discontinuatione aquæ
intervenire posset, formidine. Flueret au-
tem semper perenni cursu, si tantum aquæ
ex siphone diffunderetur quantum aquæ
fluvii cavernæ suppeditant, sed sagaci natu-
ræ consilio actum est ut canalis A B plus ef-
fundat aquæ quàm fluvii G F affundere pos-
sint, unde aquæ necessariò semestri spatio
usque ad fundum cavernæ per canalem eva-
cuabuntur; orificioque B siphonis aperto, a-
quæ fluere cessabunt, usque dum altero di-
midio 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. Quicumque hæc ritè conceperit, is nul-
lum tam intricatum irregularis æstus tum
in fontibus, fluminibus lacubusque eluce-
scentis nodum reperiet, quem non ex simi-
libus naturæ machinis dissolvat. Quæ verò
de *Sabbatico flumine* in Syria ab Auctoribus
narrantur (utpote qui semper excepto *Sab-*
bato fluat, unde & nomen habet) uti variis
opinionibus implexa sunt, ita parcè indi-
gitanda duxi. Si tamen vera sunt, uti veri-
sissima esse *Dominicus Magrius* *avotans* mi-
hi asseruit; istius rei causam non tam mi-
raculosam Hebraizantium, quàm Physi-
cum effectum esse dicerem: cum ex præce-
denti Problemate facile solvi possit; tantum
enim aquarum cogi posse dicimus in sub-
terraneis conchis, ut in sex dies sufficeret,
in septimo verò deficiens non sufficeret.
Unde vanam eorum rationem cuiusvis existi-
mare facile licebit qui hujusmodi aut abdi-
tis Astrorum influxibus, aut Spiritui Mundi,
operosis ratiociniis adscribere atten-
tant; 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 *proxi-*
mas & vicinas confugeris, frustra te in cau-
sarum hujusmodi scrutinio laboraturum,
certò tibi persuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philosophi sese
torquent in ratione reddenda abditarum
proprietaryum, in quodam puteo ad ripam *Bæ-*
tis mirabili, qui æstu maris crescente mi-
nuitur, decrecente verò maris æstu crescit;
unde multi ad abditam Astrorum vim con-
fugientes, causam se posse dare putant; alii
ad nescio quas Physicas speculationes addu-
cti ridiculè philosophantur, qui si *proximas*
causas molientis naturæ in interioribus nos-
sent, haud dubiè magis ad captum hominum
ratiocinarentur: Est enim hujusmodi fontis
nulla alia causa nisi quod æstus maris subter-
raneos meatus subiens, in concham aliquam
se exoneret, quæ tandem mari in summo in-
cremento constituto repleta, intra puteum
sese paulatim infinuet, unde puteus mari
decrecente crescere videtur, eo profusus mo-
do 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, La-
cus, Flumina, quæ petrifica sua vi quælibet
injecta partim lapideo tantum cortice ve-
stiunt, partim etiam in saxum medullitus con-
vertunt; 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 *præce-*
dentibus, quibus quidquid, uti dixi, inje-
ceris, id vel in saxum profus convertunt, vel
lapideo quodam cortice obvolvunt, corpore
quod amiciunt, profus incorrupto. Prioris
generis sunt innumera, quæ passim in Ty-
burtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ
reperiuntur.

Cernitur in Museo Qualdino Montis
Pinciani inter complura ligna, arborum fo-
lia, fungos, cancos, *cranium humanum*, &
vel ipsa aqua intra tubum, quo aqua Clau-
dia vehebatur, in *Alabastriten* conversa. Sunt
& in meo Museo complura hujusmodi præ-
grandia cujusdam *gigantis ossa*, fungi, ligna,
grana tritici, cochleæ, stirix in saxum *conver-*
sa; ut interim fileam magnum horum hinc
Romæ in diversorum museis numerum; in-
tegrum corpus humanum in Villa Ludovisiana
spectatur in *saxeam substantiam transformatum*.
Est in Gallicano, vigesimo circiter
lapide Romæ disitus locus, in quo aquæ *se-*
dimentum in lapidem concretum, & exuberans
pontis vicem præbet; idem supra accidere di-
ximus in fonte urbis Claromontanæ Gallix.
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 *extructas domos* se
habere jacitare soleant. Non dicam hinc de
Cryptarum stillicidiis, quibus in omnigenas
animalium formas aqua defluens muta-
tur. Mirum est quod de *Specu Cadurcensi*
refertur, quam ludibunda natura ex conti-
nuo stillicidio, statuis ita aptè adornavit
ut monachos in hemicyclo confidentes te
videre jurares. Similes spectantur in Hun-
garia & Transylvania. In Piceno *Grotta*
Scura; Anticoli in Latio, cæterisque locis,
quorum non est numerus; in Agro Reati-
no *petrifica vis fluvii Velini* ita prævalet, ut
certis annis evolutis, fluxui fluminis, quem
rupes hinc inde saxoso cortice dilatata im-
pediunt, magna vi hominum resectis petre-
factis molibus, aditum facere, ne inundatio-
ne sua omnia devastet, cogantur. Ad lit-
tus maris Baltici prope Lubecam, *ramum ar-*
boris unà cum nido volucrum in saxum conver-
sum inventum fuisse, *Albertus*, & ex illo *Agri-*
cola docet; refert & alium non minori ad-
miracione dignum in Gothia fontem exi-
stere, qui in lapidem quidquid merferis ver-
tat; cujus miraculi *Fridericus Cæsar* ut cer-
tum caperet experimentum, jussit *chirothe-*
cam sigillo suo munitam, medio tenus immer-
gi, & quidem post aliquot dies partem mer-
sam *lapideam evasisse*, reliquam, ut erat, *pell-*
iceam remansisse. Verum uti nullus ferè lo-
cus hujusmodi miraculis carere videtur, ita
quoque iis ceu passim notis non immorabi-
mur. Sed ad *causæ inquisitionem* calalum
convertamus.

Albertus
Crantz.
Agricola.

Secl. IV. Ex præcedentibus fat superque patuit, a quas innumeris mineralium corpusculorum mixturis 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 similitudinem 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, intimè substantià prorsus incorruptà; 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 tam en ob continuum ambientis humiditatis allapsam 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 miscetur, ea in saxeam substantiam converti necesse est; cum enim succus lapidificus nil aliud sit quàm humor insensibilium corpusculorum ex lapidosi venis, nitrosi salinisque locis abrasorum mixtura 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, acrimonie qua polent vi, mollioribus rerum obviarum partibus consumptis exesisque, in exesorum locum se substituunt, & hoc pacto in saxeam molem transformant. Qui quidem succus tantò erit efficacior quanto 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 artè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur.

Et ita experientia docet, res quæ lapidescant, 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 pacto appara concham aqua qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari situ implantentur & herbæ & ligna arida, ossa, & quæcunque alia; deinde decoctam manicæ Hippocraticis, 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 effusa aqua 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.

Lapidescant itaque res in certas aquas coniectæ, eo modo quo diximus, vel quod succus, uti Vitruvius, lapidificus coaguli instar aquas, quibus permiscetur, spisset, easque ita addensatas Solis ætus cogat induretque; vel, ut Agricola, quod succus lapidificus ex specuum venis & commissuris emanans, antequam deciderit, indurescat; vel cum ejus guttæ jam distillarint, non secus ac stiriæ tectorum glaciem, ita succus decidens virtute sua & stiriæ lapidum in fornicibus, & in pavimento conos lapideos format, salnitroso succo in saxum paulatim converso; vel denique res ipsæ convertuntur in lapides, cum succum ipsum lapidescerem 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 rursus & repurgatis fodinis, inventæ sunt amphoræ aliaque id generis vasa, quæ ad usus necessarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides durata omnia, & juxta etiam ossa humana.

Dixi, siquando res succum combiberint; quia quancumque succus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, porosque penetraverit, tum enim verò res secundum totam earum substantiam in saxeam molem convertuntur, exesit ab humore petrifico lignea aut ossea materia, in earumque locum se substituentibus corpusculis saxeis, humori petrifico perfectè, ut dixi, mixtura inexistens; quod non fit in rebus, quæ cortice tantum 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 quæcunque 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 inhære nolui.

CAPUT VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

Cap. VI. Quæ in præcedentibus de nonnullis aquarum prodigiis effectibus diximus, illa omnia suis naturalibus causis constare demonstravimus. Restat ut & nonnihil de famosioribus Plinium, Ælianum, Solinum, Polybistorem alioque Veteres, aquarum prodigiis recenseamus; quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta sunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabulosis narrationibus, quæ aut hominum simplicitas, aut superstitiones gentium induxerunt, originem traxerunt. Est enim humano ingenio infitum vel ad primum exoticum 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 & τὸ εὐχρηστικὸν amplificent probatione. Sic Plinius, dum universam Mundi ac Naturæ profiteretur Historiam, multoties non se profiteretur 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.

Fabulosa prorsus putamus quæ ex Varrone & Theophrasto adducit, de fonte in Cæa Insula, & in Cilicia, quorum prioris potus habet, posterioris subtiliores reddit sensus vegetioresque; talia sunt quæ de Sicilia fontibus Clæone & 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 Achaïæ fluvio Cælius ex Pausania refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponebant. Vana sunt quæ de fonte in Bonicca Hispaniolæ Insula, Petrus Martyr desultoria hyperbola adducit, qui juventutem senibus mirificè instaret, 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 ipsi pueris nota sunt, sub-

Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur quæ tamen fabulosa videantur, nescio tamen quid sub ipsis verorum lateat naturæ ludibriorum. Prius in fontibus efunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere cessant, prænunciant. Hujusmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in Itinerario nostro observavimus; inter quos Lacus Vadimonis in Agro Senensi juxta pagum Rosæ cum primis 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 & annuæ copiam spondent. Talis fons est S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evoluit fuerit, sterilitatem portendit. Alium Albertus Leander in sua Italia recenset hujus proprietatis fontem juxta Narniam. Lacus Vadimonis, uti in nostra Hetruria docuimus,

Cælius, Pausanias.

Petr. Martyr.

Ovidius.

Virgilius.

An fontes aliqui sterilitatem possint præsignare.

Albertus Leander.

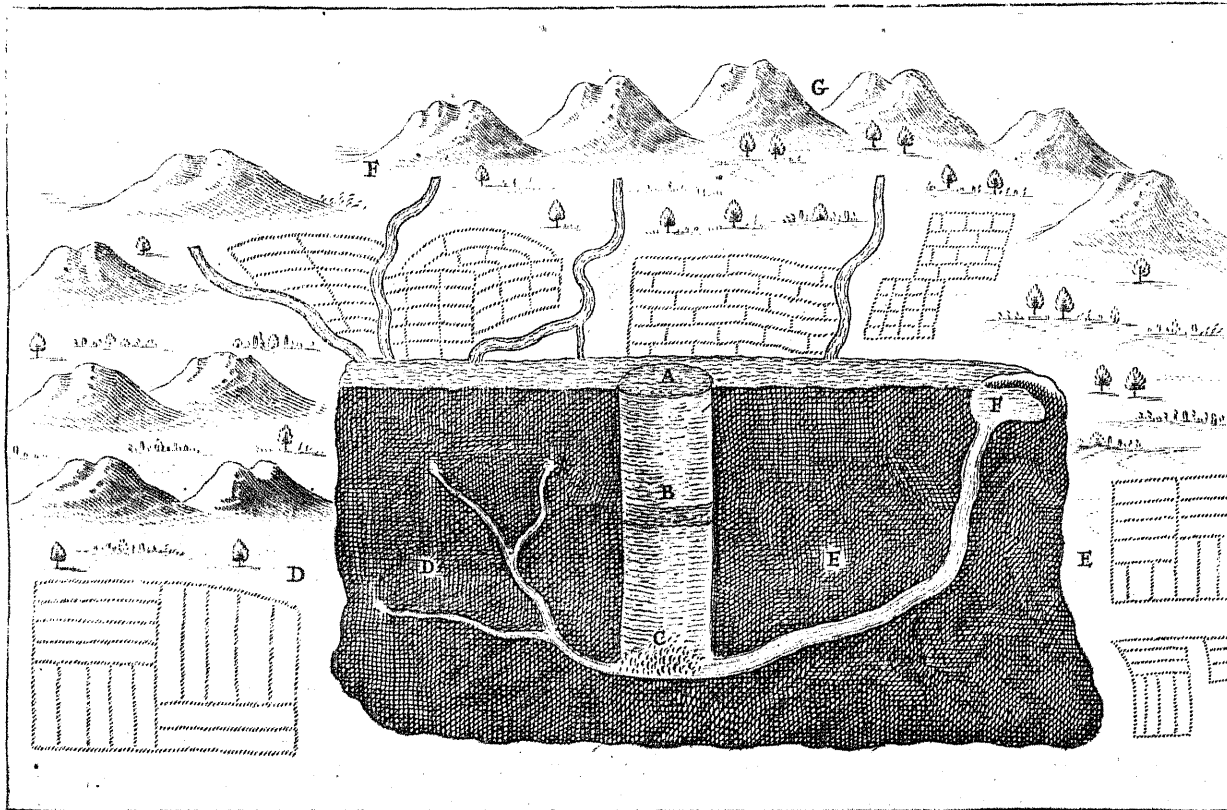
Sec. IV.
Baccius.

cuius, ejusdem proprietatis esse, Accolæ ejus testantur; de quo hinc verbis *Baccius* in suo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui & Bassanelli dicitur, triginta circiter millibus passuum ab urbe distans, 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 exsiccata multis annis, hoc anno in admirationem usque indigenarum, qui hanc earum sciunt naturam, exuberant. His itaque positis jam *causa* quaeritur, quam tunc assignabo, ubi prius non nihil de *Nili* incremento adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ causæ notitiam viam sternent.

De Niloscopia.

Niloscopium, celeberrimum in *Ægypto*, uti olim ita nunc celeberrimum est *Hydrometrium*. Est autem fabrica rotunda in ripa *Nili* ad instar putei, in cuius 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 infinuat, excefferit, humiditate omnem fementem suffocante, summam rerum penuriam expectant; si verò duodecesimum circulum infimum non attigerit, eandem, siccitate omnia consumente, illis notabile *Nili* decrementum pollicetur. *Intermediis* verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monstrant, usque ad decimum octavum, quo maxima promittitur. Ex hujus similitudine *Niloscopia* facile in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & sterilitatis indicum causas pervenimus. 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 infinuet, 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 subterraneorum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò stagnantibus aquis oppletus, hydropticam quandam & malignantis naturæ constitu-

tionem 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 quandoque anni successerint insigni ariditate & siccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Sidrumque æstu attracta, partim in adscensu suo interna ariditate consumpta fontem non permittit fluere; quod fit, quando aqua intra intimos putei A B C recessus, terminum C non excefferit; tunc idem fieri in campis, censendum est quod in puteo, humore toto, terræ siccitate consumpto; unde ipsâ veluti phthisi quadam infestata, sementes, herbæ, segetes humore destituta deficient, sterilitate sequente; cujus signum aquæ

Cap. VI.

aquæ intra puteum recessus. Tam excessus itaque quàm defectus aquæ sterilitatem annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloscopia patet. Si vero temperata fuerit annorum constitutio, tum quoque puteus iste mediocritatem quandam unâ 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 Foxensî Tabor appellatus existit, Divo Bartholomæo sacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice, extra secundam aëris Regionem omnesque aëris injurias elato, constitutus, Trutis prægrandibus refertus; aqua salubris, etiam si semper immobilis, nullo rivo inde educto, nisi in radice montis conspicuo. De hoc vulgo fertur ejus aquas motu aliquo arte factò commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & exercitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur esse in monte non longè distito 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 facile credenda,

quæ vel superstitione idiotarum, vel desultoria quadam illusionè 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 & inaccesis locis plerumque dominantur illusio, qua superstitione quadam detentos hominum animos diviniore 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, magna que lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempestatum concitationem nullam unquam se expertos esse. Idem de Scafagiofo Apennini monte, & de Hybernæ 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 lacus fundi limo obducti pori aperiuntur; & spiritibus & exhalationibus prius occlusis, exitum dari necesse est, quæ aquas dum penetrant, vaporem unâ secum abducant in aërem, cujus siccitate spiritus accensi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latè que distentur 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 comprobendam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. Lacum verò quem ad *Cytharæ* instrumentorumque Musicorum sonum concitare solitum, Veteres recensent, fabulis verius quàm naturæ mysterio adscribenda putem.

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 deficient alibi, alicubi novi subriguntur, Mare Naturæ para-

nymphus 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 factò quodam veluti divortio à Continente discretas in Insulas evasisse legimus: quæ omnia magno explorum apparatu in præcedentibus profecti 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 hęc 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.

Cursus flumina dispersa, & nova oriantur.

Subterrestres ignes, si quandoque ex ingenti combustibilis materiæ commeatu æstantes in incendia eruperint, ex iis primò ingens exhalationum violentissimis mista flatibus copia nascitur, ex quibus terræ motus exorti, dum exitum quærunt nec inveniunt, violenta quadam concussione fundamenta montium evertunt, vastissimarum terrarum tractus unà cum fluminibus absorbent; unde miras *Terreni Globi metamorphoses* intervenire necesse est. Hinc subfidentes montes mole sua subterraneas prementes aquas, in montium cogunt extruduntque stationem; absorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus spirituum ferocientium molitione, quæ 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 Gallia terræ motu accidit, ubi *flumina* nonnulla, eorum hydrægis 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.

Nicolaus Damascenus.

Ex simili subterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Auctor est *Nicolaus Damascenus*, belli Mithridatici tempore non *lacus* duntaxat *novos novæque paludes emerfisse*, 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 alijcus, aut superimpositæ terræ ruina in hydrophylacium quoddam subiectum, aut ca-

nalem 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 terræ motus ab Ignis Subterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque subterraneorum 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 quæ data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quas naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, ostendunt.

Vidi ego Anno 1638 ejusmodi spectaculum, & præsens fui, quando nobile Oppidum S. Euphemie in Calabria, terræ motu 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 æstant amplius, neque in usu sunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria nostra & Latio. Insulæ* quas in Hetruria lacubus *Vulcanis & Stratonienfi olim nantes* vidit Seneca, *hodie non comparent*, vel temporis injuriis submersæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodie in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Sic Natura suas versat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad *externas mutationum causas*, quæ internis non minores. Sunt autem inundatione repentina lacuum fluminumque extumescentiæ: De *inundationibus* primum dicam.

Anno 1660, 4 die Novembris, quo hęc scribo, ingens Romam invasit *Tyberis inundatio*, quæ triduum fere duravit, Cryptis Cellisque vinariis flumine impletis, universæ planioris Urbis pars scaphis & lincibus, ad necessitati eorum qui aquarum in-

Oppidum S. Euphemie terræ motu absorbetur, & lacus excoritur.

Plinius.

Seneca.

Cap. VII. fultibus obfidebantur, subveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves (quæ currus alias vehere solent) jam curribus vehi, in varias inundatæ Urbis plateas, distributas. Præcesserunt hanc inundationem continuatò Octobri pluviam, 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 moliari videbantur. Sed *causas* ejus exponamus.

Causa 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 assiduis 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 50 miliarium intercapedine ab ostio maritimo diffusus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere potest? Ego sanè data opera Anno 1659 ad fontem ejus explorandi causa, profectus inter scopulos pendantium rupium moles horrido loco constitutum, nec non inaccessis Apennini verticibus circumdatum, intra quinque miliarium spatium, Pletiam usque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam scississimo anni tempore auctum inveni; deinde ex utraque parte progressus. inveni hinc ex Hetruriæ montibus, illinc ex Umbriæ Apennini protensi jugis torrentes, rivus, 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 lateque diffusis, Agros compositosque ita opplet ut mare videatur. Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis semper novisque receptis fluviis Clavis maximè Palæ mistus ex Hetrusco littore ingenti aquarum onere aggravant, cui ex altera ripa Nar Velino mistus & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti profusus intolerabile & minimè ferendum addunt.

Atque funesto hoc aquarum apparatu superbiens *Tyberis* Romanum Territorium, ipsamque aded *urbem ingressus*, magno & irreparabili incolarum damno, nec non a-

TOM. I.

troci tyrannide fusque 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, quæ 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 & obstitentia 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.

Tyberinæ igitur *inundationis causa*, uti & *Padanæ*, aliorumque similium, *mere contingens* est & ex accidenti, nullum habens inundationis suæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, alique complures, qui statas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges servant, quas non transgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantum 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 *mutiones* in *Terrestri Globo* resultent, dicendum est.

R r

Cum

Causa Tyberinæ inundationis.

sed. 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 abrafi in ima convallium devolyantur; ubi coacervatæ, si fortè fontis humilioris scaturiginem offenderint, illam abrafæ materiæ successiva accumulacione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, nisi Accolæ impendentis periculi gnari, remedio prævenerent, vel muro fonti circumdato, vel aqueductu 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 recompenfat. 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 fufius in *descriptione Ætnæ* egimus.

Sed jam ad lacuum quorundam inundationes prodigiosas procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit *Albani lacus inundatio*, quæ cælo contigit sereno & sine imbribus, quo tempore bellum recruduerat Romanis cum Vejentibus: quam & *Plutarchus Liviusque* scitè describunt, Aruspiceque 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.

Cum in *Itinerario nostro Extatico Terrestris* 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 scaterè, mihi locum exploranti assevera-

runt; addiderunt, se intempesto noctis silentio, aure in certis locis ad saxofam montis compagem applicata, sentire se, nescio, quod *labentium aquarum murmur subterraneum*; manifestum indicium latentis ibi fœcundi leberis, quo per dictas scaturigines longè latèque diffusas, ager circumfusus irrigetur.

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 transeunt, aquas in monstruosos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in *præcedentibus* uberius actum vide.

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, omisissis. In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus insolitorum effectuum, quorum causas non jungeremus. Quo studio aspirante 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 curriculum, non minus sumptibus, quàm immensis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, nisi ut propudiosum illud *abditarum qualitatum clypeum*, totius ignorantie *asylum* destrueremus, ostenderemusque nullum tam occultæ qualitatis effectum assignari posse, cujus causam genuinam experientis 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 consideramus, ut tamen in hoc scrutinio minime nos sistamus; sed viciniorum causarum indagini insistentes, *varia combinatione experimentorum*, secundum continuum quoddam operatrici 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 Artificia exhiberemus; quod toto hoc Opere factum esse videbis.

Atque hanc ego *necessariam* de natura rerum *philosophandi methodum* esse semper censeui; nam intimam rerum omnium naturam, essentiam & proprietatem, singularum rerum intimas compositiones, mixturas, occultosque proprietatum singularum inditarum nidos penetrare velle, hoc enim vero 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, *singularum ad singula proportionem, qualitatumque concurrentium gradum* nesciamus. Unde tamen experimentorum ope adinstar similiarum Naturæ, prototypon non nihil 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 proportionem, qua combinatione & adaptationem rerum mirificos effectus producat; quos si quis occultis & intimis rerum thalamis insertos dixerit, hoc ipso *Philosophum* sese esse negabit, utpote in ignorantie *asylum* jam abductus. Si quis verò ad supernaturalium cælestiumque 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 aliquotusque pertingere concessum est, quorum intellectum benignissimus *DEUS* & Pater Luminum æternæ sapientiæ radio præstitimus quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera *DEI* luce inaccessa circumdata 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 Cæli, *Terræ*, *Marium*, & horum omnium Operator *DOMINUS*.

Non est omnium Philosophorum res Physicam tractare ut illa exigunt.



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.



Uⁱ ex vulgo Philosophorum Terram rudem & inertem, atque *ἄσπιον ἀκίνητον*, nulla varietate, nullo locorum partiumque discrimine, à DEO fortauita quadam *amalgamatione*, casei instar in rotundam formam reductam à principio rerum sibi fuisse persuadent, hocce meritò omnium rectè sentientium Philosophorum sibilis fannisque explodendos, jam sæpius in hoc Opere ostendimus. Magno sanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero Conditricem Mentem operatam fuisse, tunc apertè intelligetur, ubi Terrestri hujus anatomix penetrabilia paulò profundius lustraverimus.

Telluris mirum opificium.

Terra non est Elementum, sed elementatum.

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 constatum 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 faxoque abrafa, 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 *marcasitas*, 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*.

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 *Marnem* 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;

ostenditur enumeratione partium, Terram non esse elementum simplex.

Cap. I.

beat; non denique terra, quam *Marnem* 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; *Marnem* verò per agros sparsam, eorumque quæ ex *fecundatione Marnæ* mistionem ingredi dicuntur, esse non posse, quis non videt? cum enim illa in sola Gallia reperitur, & 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 examinarum. 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 qualicumque tandem imbutum est, hoc ipsum, inquam, protinus aliqua compositionis mistionisque indicia præbet.

Sed dicet forsitan nonnemo, *Elementum Terræ esse corpus illud siccissimum & 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 *siccissima* 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 de-

stitutum: Nam quæ maximè videntur à calore exsiccata torrefactaque *cinis, pulvis, arena, later*, ignis vehementia funduntur, fluantque, signo manifesto, humores iis non deesse.

Cum itaque res ita se habeant, merito quæri potest, *quodnam sit illud Elementum Terræ, quod ad rerum omnium compositionem concurrat*? 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 mistorum, ultimum semper relinquatur, 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, hæc plantæ & vegetabilia in radices, scapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excrefcunt; hæc animalia cujusvis generis *terream suam* ad consistendum *σφαιραν* acquirunt; *Elementum verum, simplex, incorruptibile*, uti in omnibus existit, ita ad omnem compositionem concurrat, inque *salem*, in cuius centro intimoque thalamo thronum suum possit, tandem resolvitur, semper idem & immutabile; atque hunc nos *verum Terræ elementum* dicimus, qui à *Cosmotechnici Sapiencia* in primordiis rerum Telluris Globo insitus, sua virtute coagulativa seu condensativa ad omnium mistorum constitutionem concurrat, eaque jam constituta perficit.

Quodnam sit verum & proprium Terræ Elementum?

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 conjungunt spermatata & femina, quæ sinu suo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, secundum primam naturæ intentionem, & admirandam Divinæ Sapienciæ dispositionem & providentiam, quæ ut tanta rerum paupertas 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 pyrophylla-

Mira Terra dispositio.

ciorumque cavernas exculpsit, & utique non minori cura & sollicitudine, quàm in humani corporis fabrica lusit in ea *Æterna Sapiencia*.

Quemadmodum enim in *Humani corporis fabrica*, ramosa venarum substantia in omnia *Microcosmicæ Oeconomix* penetrantia 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 perforet, statim sanguinem

Geocosmos ab Microcosmi exornat. plar factus.

Comparatio Telluris ad humanum corpus.

Sect. I.

exire deprehendet; ita si quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat, statim humorem sibi adeste comperiet. Si quis intima 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 controversatur.

Ex quibus Terra componatur?

Terra itaque, in quantum est quartum & ultimum elementum ex crassioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaoticæ massa & abyssu 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

Quanam terra pura & impura.

Advertendum est, duplicem terram hoc loco considerari posse, Terram puram, & impuram. Terra pura nil aliud quam 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 quam 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 quam excrementum, & veluti menstruum quoddam Terræ, eo à Natura sine institutum ut generationes & corruptiones, five 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 ἀφθαρτον quamdam, 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 Chymicum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam ex-candescentiam fluore solvitur.

Patet itaque, res quantò puriori salis substantia constant, tanto 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 quæcumque mediante Salis elemento in Terra cæterorum elementorum concursu producantur, 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 florum succorumque

mineralium, deinde lapidum, metallorumque compositionem prosequamur.

S A L.

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 consti-

Sal incorruptibilis.

Durabilitas corporum ex sale est.

Cap. III.

Divinum quiddam sal est, & quare.

tuuntur, & tandem in idem destructa resolvuntur; primum & ultimum, α & ω miscibilium corporum, puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* testatur, Divino sale conspergit; non utique alia de causa, nisi ob virtutem ei insitam, qua non solum ab omni corruptione immunia servat corpora, sed & eadem mira fecunditate propagat.

In Sacrificiis semper adhibitus.

Est enim Sali nescio quis Divinitatis character impressus, quò maxime 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, quam Novi Testamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præstantiam indicant. In Gentilium sacris magnum Salis usum intervenisse, *Ovidius* & *Fastorum* ostendit.

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, adeoque necessarium est elementum, ut cognita ejus virtus transeerit 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 & laudare 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 hinc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maxime nostri instituti sunt, progrediamur.

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 exfuxit salem, eum per subterraneos inciles & alveos ductum, velut pignus quoddam sibi concreditum terræ restituat. Lege, si placet, *Lector*, quæ in tertio Libro fusè de falsedine 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 extractus. Sal marinus tametsi specie à fossili non differat, notabili tamen diversitate distinguitur hoc ipso, quod ma-

rinus, 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 duritiæ est ut in præduros lapides condensetur, ædificiorum structuris peridoneus, simulacrisque excelsis accommodatus, uti *Solinus* testatur, ubi de Sicilia loquitur, *Cætera*, inquit, *salinarum metalla, quæ sunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur ministerio; nam illinc excidunt frustra ad facies 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.

Habes itaque differentiam Salis marini & fossilis, quod ille aquâ humectatus facile liquecat ob exiguam partium constipationem; hic uti compactioris naturæ, ita aqua superaffusa non facile liquecat.

Est tamen & hoc in fossili dignum admiratione, uti melonga 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.

Salomne cum subjectis ignibus in vase torretur, nil aut parum substantiæ de amplitudine sua deperdit; amat autem siccitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà humor illi uti inimicus est, ita in eum impositus statim colliquefcit & diffunditur; quin etiam expositus in aère humido aliquam molis jacturam facit. Quocirca qui integrum servare volunt, eum in locis ficcis reponere necesse est, & *Drepanitanus* sal fat testatur, qui in acervos congestus ad quindecim annorum spatium sub dio durat; & *Utica* in Africa ingentes salis acervi collium speciem expriment, ita Solis ardoribus condensantur & obrigescunt, ut nec imbribus liquecant, 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 liquefcit; 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, uftione verò denuo condensatus suæ naturæ restituatur. Sive itaque illum igne torqueas, sive aqua maceres, sive decoctione digeris, semper sibi similis, in eum quem natura intendit statum revertitur, utpote natura quasi incorruptibi-

lis; quam in corruptibilitatem confert ille qui Cœlesti profapia fatus Spiritus intus alit, totos diffusa per artus Mens agit 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 saltem non offerat, quemadmo-

dum in sequentibus, ubi de Salium extractione tractabimus, innumeris experimentis, manifestum fiet. Quare hoc loco de sale communi & proprie dicto ejusque varia divisione ratiocinabimur. Verum ut differentias salis communis & usualis primo intuitu videas, hęc tabulam analyticam suppono.

Analysis Salium.

Table with 3 columns: Method of consideration (e.g., Sal naturale considerari potest, Artificiale seu factitium conficitur vel), Reason (e.g., Vel ratione loci, Molle, Durum, Coloratum, Coctione, Exsiccatione, Incineratione), and Examples/Notes (e.g., Marinum, Terrestre, Lacustre, Ammoniacum, Bituminosum, Urinarium, Crystallinum, Sal gemmæ, Saxosum, Album, Flavum, Rubrum, Nigrum, Ex terra saluginosa, Ex aqua marina, Ex aqua palustris, Ex arena, Ex urinis animalium, Ex metallicis corporibus, Ex vegetabilibus, Ex animalibus, Ex omnibus denique rebus naturalibus).

Sed jam ordine analytico præmissis, singula paucis explicemus.

Sal marinum quale? Sal marinum illud est, quod fit ex salsa maris aqua extracta & siccata: fitque duplici ratione, naturali & spontanea efflorescentia, vel arte ducta. Quod spontanea efflorescentia naturali actione fit, illud est, quod maris feruentis æstu in spumas actum, & ad littora scopulorumque dispulsum, ibidem calore

Solis condensatum floribus suis tandem in salem convertitur & tandem sicca maris spuma dicitur, aut sal è maris spuma genitus, quem Veteres Ἀφροδίτην dixerunt, appellatur; quo nomine & Venerem vocant Poëtæ, ed quod è Saturni testibus à Cœlo rescissis, & in mare spumofum coniectis Venerem enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum considerationis est, ut alibi dicemus.

Cap. IV. Sal arte factum.

dicemus. Arte factum hoc pacto fit: Aqua maris in fossas littori proximas artefactas, 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 Melitenfes, 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 facta ferè utitur.

Abundantia Salis Drepanitani in Sicilia.

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 abundantia sal provenit, & arte & natura factum. Est ibidem Societatis nostræ Collegium quod magna annuorum reddituum parte ex sale fruitur: Maris undas in diversas areolas, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, derivant, quæ hoc pacto æstuantis Solis arbitrio permixtæ, tantam salis copiam concoquunt, quantum non Collegio solum, sed vel integræ provinciæ sufficere possent.

Sal terrenus quis & quomplex?

Sal Crystallinum, seu Sal gemma.

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 coniectum concoctumque in salem convertitur. Modum procedendi postea exponemus.

Sal Ammoniacus sive Arenarius.

Sal, quod ex arenis colligitur, Ammoniacum dicitur ἀπὸ τῆς ἀμμου, id est, ab arena, sub qua in Cyrenaica Libyæ Provincia ad templum Jovis Ammonii oraculo celebris, colligitur; quod etsi peramarum & ingrati saporis sit, in medicamentis tamen laudabili & insigni usu quibus 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 tantum 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 duomilliaria 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 latèque plateatim excavatis, ferro excindunt, atque in frustra comminutum, mola, ab animalibus agitata, terunt ad usum.

Fodinæ Salis prope Cracoviam in Polonia.

Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperuntur.

In Hispaniæ Alpibus circa Iberum, in Languedocia Galliæ, in Burgundiæ urbe à sale Salinae vocitata, in Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum, sed intra saluginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata paulatim salugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagine 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.

Varia per Orbem totinæ Salis.

In Asia maximè celebrantur Caspii montes sale concreti. Ormuzia, Ormus vulgè, 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 reperitur; tanto vero Insulam æstu fervere ajunt ut indigenæ æstivo tempore perpetuo in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immerfi. Vide Vitam Gasparis Barzæi.

Caspii montes Sale concreti. Ormuzia Insula Sale constat.

Gasparis 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 constructurunt.

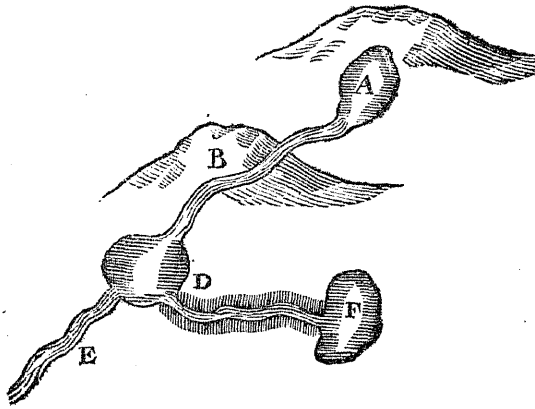
In Novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectantur, de quibus lege Itineraria Americana.

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: Ubicumque sunt aut montes salini, aut glebæ salugine refertæ, fit ut plurimum ut rivus subterranei hujusmodi glebas transeuntes, salugine imbuantur, qui postea in fontem

Sal fluviale & lacustre.

Sec. I. erumpentes, fontem salinum efficiunt, & hi fluvios. Si verò hujusmodi subterranei riviper occultos subterraneos cuniculos in lacum aliquem se exonerant, tunc eandem *falsuginosam qualitatem* quam à montibus & glebis falsuginosis suxerunt, lacubus communicant. Sed *experimento* id comprobemus.

Quomodo in lacubus, fluvii, fontibus Sal nascatur. Sit rivus quidam subterraneus aquæ dulcis signatus litera A, qui alveo suo deferatur per intima montium salinorum viscera. Certum est, eum falsugine protinus attra-



ctâ *falsum* fore, & consequenter mox ac in fontem D eruperit, fontem efficiet *falsum* & flumen E, quod inde derivatur. Lacus verò F per subterraneum flumen F D jam falsugine imbutum pari pacto falsuginem participabit.

Sal 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 falsas infundendo conficiunt, fossas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit esse longas pedes duodecim, laras septem, altas 2, ne aquæ infusæ effluant, lapidibus falsis extructas, ut nec aquas forbeant, neque terra earum fronte & tergo decidat; in hisce fossis quercus aut corylus combustæ carbonem relinquunt, qui superaffusâ aquâ falsâ in *salem* convertitur, quamvis is neque colore neque sinceritate reliquo sali respondeat, utpote *nigro colore* & subfusco imbutus.

Sal Kali quodnam, ejusque præparatio. Bulcasis Arabs.

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 intermixtis grossioribus partibus; hujus singulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquant ad quatuor horas, usquedum aqua ad tertiam partem redacta sit; mox ab igne de-

positum 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 falsam linguæ experimento repererint. Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tamdiu coquant donec absumpto humore aquam corpulentiore in *salem* redactam invenerint.

Sal Lacustre, quod ex Lacubus falsuginosis 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 Cælo sulphureum plente incendium deflagavit; 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 Genesim locum Commentatores. *Sal* ejus *peramari* saporis est, & adeò grossæ substantiæ ut duplo marino ponderosior invenitur; unde corpora intra eum coniecta nunquam ob copiosam bituminis misturam, submerguntur, ferturque & homines & animalia sine ullo natoriarum 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*.

Notum est quod de uxore *Loth* in *statuam* *Uxor Loth* *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 *moralis*. Si enim naturam loci spectemus, eum ex omnium Historicorum monumentis sale refertissimum reperiemus, unde potius in istiusmodi mistum, quo campus *Sodomæus* redundabat, quam in saxum quoddam aliudve mistum, quo carebat, transformata fuisse, vero haud ab simile 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 merneret, non contemnendum esse, quod *Divini Numinis* exacerbata Mens tanto rigore & severitate, justo suo judicio vindicaret; saperent itaque & novissima præviderent. *Tertullianus* eandem sua adhuc ætate visam fuisse narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, sua pariter ætate inter Engaddi &

Sal Lacustre. Lacus Asphaltites, sive Mare Mortuum.

Galenus.

Uxor Loth in statuam Salis conversa.

Tertullianus.

Brocardus.

300 annis.

de statuam.

hac refertur.

&

Cap. IV. Adrichomius. Thargum.

& Mare Mortuum extitisse; *Adrichomius* hujus seculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hierosolymitanum* eandem usque ad seculi consummationem, communemque hominum resurrectionem duraturam, referunt. Mirum est quod de ea *Tertullianus* refert, statuam hanc ac si viveret, humorem à se muliebrium menstruorum fluori haud ab similem profunderet. Iterum, quod illa eadem statua, si à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus suum quasi refarcire, & 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 & *Garum* 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 quam liquamen illud quod ex *Garum* pisce, quem & *Scombrum* vocant, secundo quem ex *Thynno* pisce decoquebant, quod vino, croco, concisis herbis, aliisque modis con-

diebant. 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 falsa*, vel sola per se, vel aliis condimentis additis, *Muria* diceretur. Vide *Horat. l. 2. serm. Satyra 4.* ubi *Horatius* duo juris genera proponit; unum quod ex solo oleo constat, alterum quod ex *muria*, oleo, vino, herbis confusis, aliisque conflatum est, quod quidem optimum, si *Byzantinæ* orçæ *muria* temperatum fuerit.

Verùm qui plura de *Muria* & *Garum*, ejusque conficiendi modo, desiderat, is consulat *Columellam*, *Dioscoridem*, *Galenum*, aliosque. Multi *muriam* hodie vocant illud liquamen quod ex sale & aqua dulci simul commistis conflatur, intra quam ovum coniectum si non submergatur, sed ei innatet, *muriam* confectam dicunt. Sed hoc liquamen non nisi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò *usus muria* ex *garo* & *thynno*, hodierno die in Europa defierit, *Constantinopoli* tamen apud *Turcas* adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantum remansisse, voces *Græcæ* indicant *ὄμβραρον*, omne id quod ex acido dulcique mistum conficitur *jusculum*; *ἐλευθραρον*, quod ex sale & oleo; *ὕδραρον*, quod ex aqua falsa conficitur liquamen, non dissimile iis juribus quæ *Itali* *salza*, *intingoli*, *guazzetti* vocant. Sed hæc de *muria* & *garo* sufficiant.

Columella. Dioscorides. Galenus.

Experimentum.

CAPUT V.

De modo Salium extrahendorum.

Cap. V.

Quæcumque 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 potentia inest; in aliis verò, ut in aqua marina, *muria*, terris falsuginosis, cæterisque nitro, halinitro, alumine, vitrioloque pollutibus 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.

EX Vegetabilium classe plantas quascunque selige, quas Sole primum aut umbra exsiccatas in cineres resolve intra fossam vel faxis vel coctis structis laterculis construetam; cinis inde relictus intra ollam congestus affusa aqua coquitur, dilutum intra dolum transfunditur, & sedimento facto humor falsus, quem *lixivium* vocamus, per colium 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* instructionem, aut per varia filtra trajicere consultius putem.

Bulcasis.

SECUNDUS MODUS hic est: *Aridam herbam* vasi fictili inclusam in fornace ardentissimo igne exstructa in cinerem candidissimum combure, cui in vitream cucurbitam coniecto pluvialem, vel dulcem aquam distillatione prius purgatam, in cinerum balneo usque ad quartæ partis consumptionem coque; deinde quiescat usque dum ad fundum subsident fæces: Hoc peracto, liquorem separatim 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; separata aqua, reliqua vase clauso in cinerem per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulo ante seposita restitatur, commistusque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digestus hoc pacto cautèque 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 facillioribus, qui non differunt multum ab iis modis quibus sal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combustorum cineribus eliciunt; qui salis uti signis & argumentis essentia, quæ in intimo centro latet, carent, & oleosa pinguedine distillant, & colore pravo lotique odore sunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chymia peritis inventæ sunt, quibus emendentur, & suam denique perfectionem adipiscantur. Quales verò hujusmodi procedendi modi sint, jam aperiemus.

Quartus modus subtilior ex distillis salem extrahendi.

Qui subtilius salis magistrum quarunt, 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 reducant, ita ut humiditas superflua vel tingatur à Sole, vel fornacis calore sicceretur; alii rosacea diluunt aqua, filtrant, coagulant per sæpe repetitam operationem. Nonnulli reverberant ad siccitatem; non desunt qui fundant ignibusque colliquefaciant. Nos autem nec sic quidem salem perfectionem suam consecuturum agnoscimus, cum ejusmodi tantum sit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nanciscatur, spiritu vini aut acetoradicali opus est, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotionem cineres spiritui vini aut acetum commisceantur; commistum distilletur, distillatum extrahatur, filtratur, coaguletur: idque tam diu repeti-

tur, donec in filtro sextuplici operatione percolata nil remaneat, & sal planè æthereus evadat. Atque hic est primus modus verus salium ex plantis & animalibus, quæ plantis analogæ sunt, extrahendorum. Ex calcæ salibus 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 assument, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, seu quintam essentiam, bis aut ter, donec subtilissima pars sit separata; deinde succum sæculentum 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 reliquæ cum magmate seu crassimento succi post arefactionem immixta 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 reverbatur, ita ut ultima primis obruta candescat. Cinnere exempto tepida distillata dirigatur, effusa aqua clara coletur, coaguletur, solvatur, filtratur, & hoc peracto decies denuo coaguletur, donec puritas, color & sapor placeat. Quorundam redditus jam essentiis sulphureis & mercurialibus Capita mortua adhuc salem retinent, ita ut non opus sit novis unctionibus aut calcinationibus, sed contritis vel proprio adjectur phlegma, aut stillaticia aqua dulcis, quæ statim sale ad se attracto imbutur; 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, kalinitri reliquiis, item ex capitibus mortuis argenti vivi sublimati, aquarumque fortium sedimentis sal educitur, quod & per coagulationem spirituum præstat: nam spiritus dictorum salium vi ignium ex retorta, vel per alëmbicum ducti, segregata paulatim & subducente sese spirituosa humiditate, in salem tandem condensantur. Hoc pacto salex 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.

SECTIO II.

CAPUT I.

DE NITRO,

Ejusque speciebus Sale-nitro, Aphronitro, & Halinitro.

Cap. I.

Nitrum Salis species.

SECUNDA Salis species post Sal commune est Nitrum, quod diversis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad essentiam uti prorsus conveniunt, ita folis accidentibus diversum quid sonant, & haud secus ac sal vel nativum vel salitium est; illud intra vel extra terram reperitur, intra terram delitescens aliorum fossilium more caditur; est enim durum & spissum, lapidis instar, ex quo boracem, five, quod idem est, chryfocollam Veneti consflare dicuntur; vel in speluncis colligitur, in quarum parietibus fornicibusque ad instar stiriarium concrevit, vel liquidum adhuc in terram deciduum in flores abit, quam spumam nitri Latini, Græci ἀφρονίτρον dicunt; distinguitur à solido non alia re nisi duritie & mollitudine, olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis post inundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magnesium Cariaæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubusque, ex quorum crepidinibus in salis morem efflorescebat, abradebatur, quam & ἀλμυρογενῶν 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 Nitriarias appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum fossis remanet, Solis efficacia in nitrum concrevit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Nativum & salitium.

Nativum ubi reperitur.

Αφρονίτρον quid?

Nitrum ubi optimum crescit.

Quomodo arte olim parabatur.

Aqua dulcis imbutur qualitate istius salis, quod terrenum subiectum natura sua producit.

Quod & intelligendum est de omnibus illis locis quæ nitrosa terra scant. Nam ut supra dictum fuit, juxta terreni subjecti dispositionem naturalem aqua dulcis per similia loca defluens, naturam soli assumit, si salem fuxerit & 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 reperitur, 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 folis accidentibus, eo ferè modo quo sal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur quàm in aliis. Terrena siquidem locorum dispositio, situs, ad spectus 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.

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 præstantiâ nitri à minus præstanti non differat, nisi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiat, 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 falsa, vel diluto, vel lixivio, ita & nitrum. Siquidem aqua nitrosa, uti aqua Nili in nitrum convertitur; terra nitrosa dulcibus imbrum 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 supra innuimus.

Ad aquas verò quod attinet nitrosas, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unâ commistarum fortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiam si nitrosa, colata tamen in porum cedit non modò saluberrimum, sed & sæcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in Oedipo nostro ostendimus. Sunt aliæ nitrosæ acerrimæ, aliæ peramaræ, aliæ denique mites & vix ulla roboris 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 scitè transfert S. Hieronymus. Provincia, ubi maximè nasci solet, nomen accepit.

Sf 3

pit,

Sec. 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 projecit: ita in Nitria ubi æstate pluvix prolixiores tellurem infundunt, adest ardor sideris tantus ut ipsas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat in petram salis quidem vel glaciei ad spectui simillimam, sed nil gelidi rigoris, nil falsi saporis habentem, quæ tamen intra naturam salis in caumate durare, & in nebuloso aere fluere & liquefieri solet: hac indigenæ & ubi opus extiterit pro lomento utuntur: unde Judææ peccanti di-

citur Hierem. i. *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. **N**itrum, Græcis νίτρον, vel ἀλιτρον 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, Albertus teste, subtilioris substantiæ & virtutis quam ipsum nitrum; unde hujusmodi nitri speciem, plerique Meteorologici ingenitum sub terra 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 pateſcat. Elucet enim in hoc insignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad usum nostrum necessitas: Est enim affecla 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 farina instar consperso albicans, quod & eisdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum. 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 inestimabilem. Tali fimi genere ac fecunditate scatere audio immensam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios transfertur, patentem quidem longissimè, sed ex vespertilionum multitudine inaccessam, ut volatu extinguantur etiam luminaria. Ac

talis fortasse ea est albicans ac putris materia apud Saxones. Cæterum operæ pretium est ob artificium salisnitri novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec scriptas adhuc, perscrutari ejus naturæ aliquam sanè miram & paradoxam. Fit Salnitrum hodie ex acerrimo lixivio, quod excolatur ex fimo ejusmodi, stercoreve antiquato, vel putridis etiam cæmeteriorum maceris, terrisque simul studio quodam putrefactis, affusa pluries in vasis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque Salnitrum longis salis ad instar 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 superstitionis, ac antiquorum bellica instrumenta ridicula; nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, plusquam fulgurante Jove, audacia plusquam gigantea, audet hujus sæculi sævitia, non invicta solum Urbium propugnacula superare, quin vel ipsos etiam metallicos montes dissipare, subruere ac mari terraque viam aperire; qui mirandum quidem salisnitri effectus est. Illud verò admiratione dignius ac scrutatu difficilius, quod Salnitrum contrarios adeò & cum aqua & cum igne prodat effectus. In pulvere enim pyrio, quod ex Sale nitro, sulphure & carbone adjecto, conficitur, vel ad minimam scintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipsum, quam 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 hæc Romæ experientia docet, æstivo tempore, affuso phialæ vitreæ aqua referatæ aut intra pelvim salenitro, aqua intra

Albertus.
Halimiri mira vis.
Baccius, Agricola.
Ex vespertilionum noctuarumque excremento in crypta quadam prope Fabrianum nitri ingens copia eruitur.

Admiranda nitri in pyrio pulvere vis & efficacia.
Sabinum quomodo fiat.
Cujus miramur quomodo fiat.

Cap. II. exiguum temporis spatium, tantum frigiditatis incrementum fumit, ut tota in glaciem super omnem gradum frigiditatis abeat. Cujus diversitatis aliquam nobis viam ad indagacionem causarum præbet conformis ex plumbo effectus, quem ponit Galenus 9 de Simpl. med. fac. quippe aquam frigidam & plumbo agitatum, in vase item plumbeo frigidior multo fieri, uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem asserit; quod nimirum plumbi naturæ tribuendum est aqueæ ac terrestris substantiæ, frigidi ac humidi secundo gradu. Verum cum hoc Salisnitri miraculum illotantò 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 penitus 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 & patiendi 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. 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 diffusionem, 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 aqua infusa 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 fracto vitro sive testaceo vasi applicatum tenacissimum reperitur. 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 & patiendi. Sed ut ad calcem aqua frigidam mistam redeamus. Calx infusa, vel admotà subter, aqua dissolvitur, ac incalescit ob dissimilitudi-

nem substantiæ, ut vult Fracastorius. Adde manifestam causam, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; five 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 se junctis ejus particulis, ac aqua & aquæ vapore penetrante totam. At verò calx cum oleo non excitatur ad ullam actionem & pugnam; quia habent invicem aliquam communionem; unde oleum quia non est vaporabile, facillè cum calce unitur, servat illi suas qualitates, & in sua acrimonia viscositatem. At albumen est & ipsum viscosum & non vaporabile, sed ob appositæ calci qualitates suas frigidas atque humidæ admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non succedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentiè se totam immergit & incorporat in se albumen, ne detur vacuum, atque ipso momento temporis trahit quoque secum agglutinaturque in ea forti unione partes fractæ vasis. Per hæc exempla jam de contrariis salisnitri facultatibus minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur Salnitrum in genere falsugineorum esse, unde facillè 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 facillè. Ergò fatendum est, Salisnitri substantiam partibus constare contrariis, aqueis quidem plurimis frigidisque in actu, unde totum fatiscit in aquis: & partibus subinde igneis atque acris 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: Primùm, unde est, quod Salnitrum ardens tam magnam faciat violentiam ac vastum impetum? Deinde cur affusum in aquam, eam refrigeret tam repentiè, imò frigidior statim reddat ipsam, quam si glacies affunderetur; quod videtur contrarium, cum glacies sit summum frigidorum, & Salnitrum constet partibus igneis? Ad has difficultates præter Salisnitri naturalem dispositionem ad ignem, & ad aquam,

Galenus.
Aqua in plumbeo vase agitata frigescit.
Galenus.
Baccius.
Experimenta.
Cur albumen ovi mistum calci vivæ tam fortiter vitrum fractum conglutinet.

Fracastorius.
Ratio tanti nitri impetus cum sulphure, & cur in aqua nil horum impetum? Deinde cur frigidissimam reddat.

Calx cur tantopere ad affusam aquam incalescat.

nitro-

Secl. 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, & repente facit impetum & fragorem, & tandem quoque ruinam & exitium; ad quod triplex concurrat 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 humidita-

Operatio pulveris pyrii.

te. Hæc Salisnitri ac salnitratæ aquæ natura est.

CONSECTARIUM.

Hinc patet ratio & causa Terræmotuum, nimirum spirituosæ nitri in subtterraneis cuniculis accensa substantia, quæ angustia loci impatiens, dum ampliorem quærit, fusque dequefert omnia. Haud secus ac in cuniculis nitroso pulvere superimposita loca everunt, tanta violentia, ut vel ipsos montes in aëra ejaculari videantur, quod sine nitro fieri non posset. & luculenter patet in ignibus subtterraneis, qui suo nunquam pabulo destituuntur, semper ardent, neque tamen illum terræmotum causant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam nitro refertum subierit, tum enim vero 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 nitro-*sis cuniculis supraposita loca, terræmotibus subiecta esse.* Est itaque causa terræmotus vera & physica, subitanea in subtterraneis cuniculis salnitrosæ materiæ accensio, quæ tota simul attenuata laxiorem sibi quærens locum, dum loci angustias 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, unâ 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 in expositum maneat, hinc genuinam ejus originem assignare conabimur.

Elementa, uti in Secundo Libro diximus, sunt ex tribus rerum principiis Chymicis, quæ nos ἡλιόθεν 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 conglutinatur duas chartas, nisi humido prius subiecta fuerit; neque aqua sine farina id ullo modo præstare potest: humidum itaque & siccum, uti omnium quorumcunque tandem mixtorum subiecta sunt, ita humiditas sicci-

Elementa ex quibus res componuntur, pura elementa non sunt, sed elementata.

tasque passibiles eorundem qualitates existunt. Quoniam verò admixti 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.

Humiditas & siccitas sunt subiecta materialia mixtionum, & passiva 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 & subiectivæ, propriè terræ & aquæ convenire notat, sapienter intulit, omnia composita ex terra & aqua tanquam ex subiecto 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 qualitibus, humiditate videlicet & siccitate, tanquam ex elementis puris, sed ex corporibus tali humiditate & siccitate constantibus; ideo rectè Philosophus ea corpora quibus attribuantur istæ qualitates componentes, veluti

Aristoteles.

mate-

Cap. III. materiale subiectum determinat; cum itaque sicca sit ignis & terra, humida verò sint aër & aqua, ideo qualitates hæc 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.

Atque ex hac Aristotelis doctrina infero, nomine terræ minimè illum intellexisse aliud quod corpus physicum ejusdem speciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine aëris aliquod corpus ejusdem infimæ speciei simularis, 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 vaporibus resolvable, 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 constant, 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 & halitiosa corpora; & ideo communi nomine aër & ignis dicuntur.

Vides itaque, quomodo Aristoteles Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ supra de verò Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis elemento diximus, pulchrè consentiunt. Latet enim in salis centro spirituosæ quædam substantia, quæ uti omnibus mixtorum speciebus inexistit, ita iis omnibus crassitiem & propriam consistentiam subministrat, verumque & propriam proximumque terræ elementum dici debet, cujus sal sensibile non nisi subiectum materiale est. In humido verò centro, pari pacto latet Mercurialis quædam & spirituosæ substantia, proprium elementum aquæ, omnibus corporibus fluorem tribuens, estque gluten quoddam, quo omnia terrea & sicca conglutinantur; & sic de reliquis idem esto iudicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut salis, nitri, & salisnitri natura luculenter 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 supra dixi, ex stibulis 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, stercoreumque fimo virtutes penitus cognovit. Cum hæc 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 quiscuiliis istis admixtas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copiosis roboratæ subsidiis, id paulatim acquirunt spirituum incrementum, quod illi postea sulphuri, carbonibusque juncti, & subtili fluore prædita, magna mortalium consternatione demonstrant; quantò enim hoc salnitrum est spirituosius, tanto majoris ruinæ effectus præstare censendum est.

Ex quibus Salnitrum eruitur.

Hinc quoque Salnitrum, quod ex variarum rerum alluvio in cuniculis subtterraneis, tum maritimæ aquæ, cæterorumque salium sit.

Cur Salnitrum cæteris efficacius.

affluxu, tum nativa loci dispositione producit, mox ignibus intimis correptum accensumque, omnium commotionum meteorologicarumque impressionum, tum in subtterraneis, tum supra in aëreæ regionis districtibus causa est; uti paulò ante, & supra 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 enim verò exitum sibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, solo necessitatis jure, quærunt.

Mira vis Salisnitri.

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 defæciator nitri pars. Unde patet, in hoc differre potissimum sal & nitrum, quod nitrum plus sulphuris & Mercurii, id est, plus ignis & aëris, in sua compositione sortitur, 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, quem admodum nitrum ignescit & inflammatur; eò quod terra & aqua, ex quibus sal constat,

Sec. II. ignitionem impediunt, & consequenter vehementes illos *salisnitri* effectus præstare non queunt. Quod enim igneum est in *salem*, 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 figuratur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fusius deducuntur. 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.

C O N S E C T A R I U M.

Natura, proprietates & effectus admirandi Salisnitri. Ex his patet *admiranda Salisnitri natura* & *proprietates*: Continet enim ut plurimum, tres substantias, nondum purgatum scilicet, alumen, *salem* crepitantem, & *nitrum* essentialè, quæ ex ejus distillatione reperiuntur. *Alumen* quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione; *Nitrum purum* inflammatur consumiturque; *Sal* crepat exitique. Probat & id gustus aluminosus, *sulfus*, *nitrosus*. Insunt eidem spiritus partim frigidi, partim ignei, inest & aquositas quædam pinguedine mista; atque ex his 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; unguosa 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, obstructions expe-

dit, movet, propellitque arenosam renum *Consect.* vesicæque substantiam. Cum distillatur aut *Exper.* sublimatur, ut plurimum excessum sentit caloris, vasa dirumpit; 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 salii, alumini, Ammoniaco cæterisque salibus veluti cognatione sibi proximis non tantum 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 refluere reperies. Imo si quis terras feminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis spatium, in nitrosa sua germina floresque repullulasse videbit. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Fiat *tubus* ligneus, fictilis aut etiam ferreus, compluribus foraminibus *pertusus*, *Experimentum* hunc tartaro, calce viva & *salem* vel etiam *urina* *ænopotæ*, in unam mixturam coactis, impleto; quæ massa triduo Sole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non sine admiratione, cum tempore *salisnitri flores* ex memorata massa niveorum ad instar floccorum germinare comperies; imò tantò subinde impetu, ut si in clauso vitreo vase nonnullos herbarum nitrosarum fucos longo tempore stare permiseris, tum enim vero *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 Montispolitiano comprobatum propriis oculis me vidisse memin.

C A P U T I V.

De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejusque variis in Arte pyrobolica usibus.

Cap. IV. **M**odum conficiendi pulveris pyrii, uti *Chraskovitz* in sua de Arte Polemica tradit, non ii tantum, qui rei Pyrotechnicæ student, & alii, qui in eo

dem elaborando fecere professionem, cognitum habent, sed plurimi etiam, qui minora sclopeta & gestatorias seu manuales bombardas tractare solent, imò non pauci

Cap. IV. *agrestium hominum* propriis manibus, nullis adhibitis artificiosis machinis & instrumentis, eundem conficere norunt. *Vidimus enim*, ait dictus Auctor, *plurimos Podolie & Ukrainæ incolæ*, quos *Kozakos* vocamus, *dispari plene communi modo pulverem præparantes*. Imponunt nempe *nitri*, *sulphuris* & *carbonum* certas singulorum portiones (quorum proportionem & præparationem unius nempe materiæ ad aliam ex sola didicere praxi) in fictilem ollam, & superaffusâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum spatium percoquant, donec aliqua pars evaporet, & materia spissior densiorque evadat. Hanc postea ex olla extractam, paululumque in Sole, vel calido hypocausto siccitam per se taceum cribrum transmissam in grana minutissima reducunt. Alii autem in fictili caprunculo aut catino, vel super lapide plano & polito, materiam pulveri pyrio conficendo 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. sufficet hoc capite *mixturas aliquot ad triplicem pulverem conficiendum optimas* probatissimasque proposuisse.

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 simpliciter aqua tantum, vel aceto, vel urina, vel vino adusto humectari & inspergi possunt; sin autem ad *sclopeta minora* fortio rem vegetio remque exoptamus pulverem, superiores duæ mixturæ sequentiliquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantium & citrinorum, vel limoniorum recentium Chymicis organis distillata inspergantur sæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutissima grana reducantur.

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 *mole trusatilis* ad formandum pulverem pyrium inter machinas & varia in armamentariis asservari solita instrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Mirum illud in pulvere pyrio, quod *granulatus plus virium* & effectus habeat, quam in *pollinem redactus*, cujus rationem supra reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & spirituum continet, quam in pollinem redactus, in quo spiritus dissipati avolant. Si quidem id *experimentario ita cogatur* calceturque, ut *grana amittat* & dispulveretur, pulverem quoque vim suam ejiciendi globi amittere, quam habuisset, si moderatè coactus fuisset, adeoque 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, hæc quoque adjunctas habet, quod si eum in modum densetur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapso *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, adeoque per partes duntaxat absument 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 canne pul-*

Secl. II. *pulvere*, non dico in farinam redactō, 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 diffonum 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.

Nec illud silentio prætereundum arbitramur, quod opinio minus expertorum sit, pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorē vegetiorēque 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 vegetiorē fortiorēque 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 pulveris parari solet, ad tormenta verò majora bellica longè remissior minusque diligenter elaboratus. Et cum tormenta majora majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulveris 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.

Primo. Si ediderit strepitum, qualem in communi sale videmus, cum candentibus prunis superinjectus fuerit, signum erit multo ejusmodi sale abundare.

Secundo: Si fecerit spumam pinguem & densam, habebitur pinguedinis signum.

Si post totius salis exustionem immundæ quædam sæces restiterint, infallibilis nota est, ejusmodi sale plurimum terrestris materiæ continere, & quò major fuerit copia istarum sæcium, eo major quoque quantitas ejusdem materiæ sali inerit, ac proinde multo minus purgator, multoque minus potentior judicabitur.

At si fecerit flammam claram, longam & in plurimos radios dispartitam, fundum verò tabulæ remanserit mundum, arseritque pu-

Pulvis majorum granorum minus potest quam minorum granorum pulvis.

Si strepitum ediderit in prunis, sale abundat pulveris. Pinguis censetur, si spumam fecerit. Terrestris si sæces reliquerit.

ri carbonis modo sine omni spuma, & crepitu horrido, minusve convenienti, purgatum bene & perfectum esse sale nitri, conjecturam capere licebit.

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, quanto 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 differentiarum globos projiciant, vide apud peritos Poliorceticos Magistros pyrobolistas, 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 consiciendus sit, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere scripserint, nos tamen probatissimas tantum aliquot mixturas hinc 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 supra.

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 Sambucæ lib. 3. salis communis ustæ 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 destituta tormentum bellicum adeò in explosione debile est ut vix ad aliquot passus obstentem 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 siccata, & in pulverem trita, vel aliud quippiam simile, facile ignem arripiens & combustibile, ut in sequentibus patebit, sumatur, variisque colores addantur. Proponeamus igitur hoc capite mixturas aliquot, ad pulveres variis coloribus imbuendos mire opportunas.

PULVIS ALBUS

sic fit.

EXPERIMENTUM I.

Recipe Salisnitri libras 6. sulphuris lib. 1. medullæ Sambucæ exsiccatae lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe Salisnitri libras 10. sulphuris lib. 1. corticum, vel partis lignosæ cannabi decussæ lib. 1. fac ut supra præscriptum fuit, & habe bis 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 3 1.

Ratio horum omnium: quia salnitrum & carbones in cinerem candidum resoluti, ab

una sulphuris libra denigrari nequeunt, Experimentum unde pulvis albicare videtur.

PULVIS RUBICUNDUS.

EXPERIMENTUM I.

Recipe Salisnitri libras 6. sulphuris lib. 1. Ambrae lib. 2. sandali rubri lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe Salisnitri libras 8. sulphuris lib. 1. Papyri exsiccatae, & in pulverem trita, & in aqua cinnabaris, aut ligni Brasiliæ coctæ, & iterum exsiccatae lib. 1.

Ratio est, quia Salnitrum rebus colore rubro imbutis una cum sulphure adusto facile tingitur, unde & pulvis & fumus rube- scunt.

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 supra.

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 exsiccatae & pulverisatæ lib. 1. procede ut supra, & habe bis quæ- situm.

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 fortitum videtur à Græca voce, ἄλς, quod sale significat, eò quod sale sapore & colore referat; atque nihil aliud est, quàm salugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoso coalita, quæ deinde insolatione maturata, variis coctionibus, dilutionibus que 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 efflorescat, vel fodiat. Complures ejus sunt species, de quibus tamen

inter Minerologos ingens lis est & controversa. Ego cum Brasavolo aliisque peritioribus 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 Scajole, quibus nonnulli quintam speciem, quod alumen Catinum vocant, adjungunt. alii in alias species dividunt, quæ tamen non ram re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi Schiston, nos alumen Scajole dicimus, quod Trichetin illi,

Ubi 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 tantum diversam asserimus. *Alchali* quippe nil aliud esse dicimus, quam succum illum, quem ex planta quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt expriment, qui eò quod manicâ inditus intra *Catinum* instillet, & deinde in alumen densetur, *Alumen Catinum* appellatur, & hoc vitro maximè affine est.

Major difficultas est in determinanda *differentia*, quæ intervenit *Alumen Plumæ inter Scamiantum*, 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 Au-

toribus sumpta fuisse, certo constat. Si enim utriusque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus. Cum *Plumeum* accendatur, & in ignem coniectum facile consumatur, in aqua verò liquecat, 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, quæverunt. *Alumen præterea Scajolæ* vitrea claritate pellucidum è *gypso prognatum* fuisse, experientia docet; id quippe in ignem coniectum aut candentibus impostum laminis statim pristinae 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 Preparatione Aluminis.

Cap. II. **S**I omnia *Aluminum genera* rectè expendantur, nemo nisi rerum inexpertus *negare poterit quin omne aluminis genus obscure calefaciat*: uti *Chalcantbum*, *Chalcitis* & *Misy*, quæ tamen 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 *specificis* viis indita, uti suo tempore, cum de *aquis fortibus* agemus, luculenter docebitur. *Omnia* itaque *aluminum species* naturâ suâ *calescunt*, *repurgant*, *adstringunt*; unde non incongruè Græci *στυφια* dicunt à *στυφα*, quod *adstringere* significat; quod verò nonnulli omnia adstringentia frigida esse sentiant, toto, ut ajunt, cælo aberrant. Cum pleraque adstringentia uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim possident; uti de *chalcantbo*, *gypso*, cæterisque dictum fuit; distinguiturque à *cæteris salibus* virtute propria & *specificis*, quam ex sulphure traxit, terreæ glebæ *sulfuginosæ* commixta; adeoque *Natura loci*, varia salium miscella combinata, jam in uno loco *sal commune*, in alio ex *urinibus animalium* ni-

Natura & qualitates Aluminis.

Differentia Aluminis à salibus.

trum 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.

Nunc *ad modum id ex saxis eruendi, macerandi, coquendi, congelandi*que procedamus. Certè cum Anno 1639 *Tolsæ* 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 *Tolsensis ager* decem milliarium intercapedine à Centum-cellarum portu mari Thyrræno adjacenti diffusus, montibus saxosis refertus. Saxa montium nunc candida, modò subrubescientia; jam ex flavo in cæruleum colorem deflectentia spectantur.

Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventum: Nobilis vir *Tolsensis* cum mancipium coëmisset in alumine conficiendo, multo tempore in Asia exercitatum; hoc quo-

Processus ex rupibus calcinatis Alumen educendi ex Auctoris auctore. Observatus Tolsæ.

Origo Aluminis Tolsæ.

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: attolitus 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, serio 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 *Aluminare officinas* condidit, eo sanè emolumento quo universa Europa in hunc usque diem fruitur. Hodie à Camera Apostolica sexaginta milliium scutorum proventu locatur. Hisce itaque præmissis jam *modum*, quo *alumen* hoc præparetur, quemque propriis oculis summa diligentia observavi, minuta relatione describemus.

Fit itaque *celeberrimum* hoc *Alumen rupeum*, vulgò *Alumen di rocca*, ex durissimo quodam saxo, quo scopulosi hujus territorii *Tolsensis* montes constituuntur. & *duplicis generis* est, unum *durius* & ad *rubedinem* vergens, alterum verò *mollius* & *albedine* candicans; hoc ritè præparatum crystalli instar pellucidum nitet; illud etsi fordidius, majori tamen acrimonia pollet; *candidum* apud fericeorum 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 cælo, ingenti fossorum ibidem perpetuò commorantium abhbita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validissimo chalybe temperatis, partim acutissimis cuneis malleisque ingentibus, *lapidosum parietem scindunt*, scissum frangunt, & in minutas partes comminunt, eoque prorsus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere solent. *Confracta & diminuta saxa* in fornaces calcariis haud abfimiles transferuntur, ubi validissimo igne 12 aut ad summum 14 horarum spatium *uruntur*: si enim diutius urentur, de Aluminis, utpote diuturniori igne evanescentis, jactura periculum haud exiguum incurrerent.

Secundo. *Postquam* autem *refruxerint*, *coactam materiam* plaustris in amplissimas a-

reas 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 abfimilem 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 abfimilibus, immisam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiscent, quousque aluminis materia omnem aquam imbiberit, sibi que incorporarit; ubi vero jam aquam totam alumine imbutam gustu compere rint, 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 sæcibus depurgatum, denuo lebetibus in novam aluminis cocturam infunditur, sedimento & sæculenta aqua in fundo superflite, per epistomium dimisso.

Sexto. Receptaculi fundo scopis ritè mundato, *alumen vasorum lateribus accretum*, *ferreis* quibusdam instrumentis *divellunt*, divulgum in vimineas coniectum fiscellas in vicino aquæ alveo, fiscellis 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* referum sit, veluti magnetismo quodam, *aluminosam sibi coactam materiam* ad se trahat; unde si quis

Seft. III. ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, ftellas, nomen JESU & Mariæ, fimiliaque efformarit, atque in tali lixivio ad constitutum diem reliquerit; inveniet is postea loco lignæ 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.

Non nescio alios complures modos ejus conficiendi, auctores tradere, rationemque ejus neque simplicem, neque unius modi esse. Nam nonnulli ex aqua aluminosa decocta, uti suprâ 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 operosiore modum præscribit Agricola l. 12 De re metallica, quem consulat Lector: ubi & modum docet separandi alumen à vitriolo, si ei admistum fuerit. Porro ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt: Primò pyritis frustra in parenti loco educantur; deinde aliquot mensibus aëri exponantur, ut mollescant, tum in cuppas coniecta 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, separantur, suo loco aperietur.

CAPUT III.

De viribus medicis, cæterisque usibus Aluminis.

Cap. III. **C**um alumen potissimum insigni vi adstringendi, depurgandi, siccandi, calefaciendi, indurandi que præ cæteris polleat, facile inde colligi potest usus in infirmitatibus curandis maximè opportunus; hinc juxta Galeni, Hippocratis, Brasavoli, aliorumque Medicorum traditiones,

Oculorum scabritiem tollit.
Pruritus corporis inhibet.
Sanguinem totum sistit foris illitum.
Sanguinis fluxiones sistit adipe commistum & illitum.
Vulnere putredinem compefcit.
Hydropicorum eruptiones sanat.
Aurium vitia cum succo mali punici corrigi:
Phagedænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata:
Leprosi humorem cum succo olerum.
Impetiginem, lendes, furfures tollit.
Ambustis cum fero & pice confert.
Dysentericis clysterium alumine mistum prodest.
Uvam & tonsillam lapsam restituit.
Exerit quæ claritatem oculorum offendunt.
Carnium excrefcientiam exedit.
Ingentem postea usum præbet tinctibus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, sericaque, alumine carere non possunt.
Aurifabri eo purgant aurum, ejusque bractæas 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 diffuere patiantur.

Aqua mista Vitriolo as tingit in aurum colorem.

Aquæ, inquit Agricola, aluminosa mista atramentosa 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, Neubauss; nam argentei annuli eorum, qui balneo isto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminosa 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 Crystallina supellectile adornare.

Primò. Ex lapidibus aluminosis primò insolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti suprâ 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, toro ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo suspensa, atque intra lixivium submersa ad nonnullos dies stare permittas, & deficiente aqua, loco lignæ 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 interioriorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorsus pacto, quo in fustilium 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 formamoduli imaginem reperies omnino crystallinam, quasi scalpro incisam.

Hoc pacto aluminarii Tolfenses altaria sua adornare solent, prout magna animi mei voluptate vidisse memini.

Quantum porro 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 impofo superaffunde aquam fontanam, misceròque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe pennam novam, & supra chartam candidam, quod vis absconditum esse, scribas, & consistere, usque dum siccum quod scriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correspondenti amico candidam chartam transmittito, qui de arte jam monitus, literam intra pelvim aquæ 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 nigre appareant, sic age: Accipe vitriolum mistumque aqua fontana fiat mistura, hac scribe supra chartam quidquid volueris, & nihil comparabit literarum, si verò eas comparere volueris, accipe gallæ pulverem quem alteri aquæ seorsim intra pelvim infusa 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 suprâ, 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 efflorescere videbis, hoc tamen discrimine, quod vitriolum magis terrestrem sapiat substantiam, minus alumen.

Ex quibus omnibus facile 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 Hertruria nostra profecuti 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. **V**itriolum 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 Χαλκαςθον Chalcanthum dicitur, quod idem

est, ac flos æris, Arabibus الكندر 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

Sett. IV. eorum afferunt, vitriolum esse materiam præcipuè compositam ex alumine & sulphure. Nonnulli peculiare sal esse existimant, salium generi accensendum. Nos nostram opinionem subjungimus variis experientiiis 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 relinquit quo ad alterutrum dictorum referri queat. Hoc enim pro infallibili argumento sit, omnia corpora, quibus *materialis Sulphuris portio* admista existit, ne levissimum quidem ignis contactum 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 & colorem, flammam & odorem sulphureo produunt, quod in *Vitriolo* nunquam fit. Accedit, quod *Alumen & Sulphur*, ex quibus *Vitriolum compositum* afferunt, tum ob aquositatem unius, tum ob unctuositatem alterius, ea agant inter se inimicitia dissidia litetque infociabiles, 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 sese habet:

Sententia
Auctoris.

Sensata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chymicæ 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 igneliquantur, humiditatem splendoremque suum non aliunde quam ab una eademque communi aqua acquisivisse 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 *putum* minimè censeri debet, cum virtutibus & proprietatibus à sale, nitro, alumine specie differat. Unde itaque & à

Compositio
Vitrioli.

quonam hæc *specificæ salium differentia* dependeat, jam aperire conabor.

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 profus 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 e 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 imbuunt tingitque, adeoque verum fit menstruum ad supradictas glebas cujuscunque tandem rationis fuerit, dissolvendas. Hisce præmissis jam *Vitrioli constitutionem* sic describimus.

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 causticam; 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.

Scias itaque, Lector, *acidum sulphuris spiritum*, quo aqua quæpiam *subterranea* tingitur, menstruum illud esse sive solvens, quod ubi locum quendam, cui *minera æris* aut *ferris* 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 factò, comperies *liquorem* paulò post *viridem* provenire aut *subluteum, odoris*

Quomodo
nascatur in
terra.

Definitio
Vitrioli.

Quomodo
Vitriolum
componitur.

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 *Quæstia* solvamus.

Objeçtio.

Primò. Quæret forsitan nonnemo, cum *spiritus sulphuris* præcipua sit principalisque ac maximè activa substantia tam *aluminis* quàm *vitrioli*, utrumque enim ex *pyrite nasci* supra diximus; underogo 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.

Tertio, 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 *ferris*, quæ ipsi soliditatem præbet; ita rursus *alumen* non omnem terrestrem glebam, sed certæ *rupis* speciem amat, in qua *saluginosus* *aluminis* succus actuatur. Sicuti igitur *ferrum* aut *æs* à rupe *aluminis* genitrice, specie differt, ita quoque *salugo* tum ex *ære* ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque *communem naturæ salis & aquam* per universas *Geocosmi* semitas diffusa, uti in se considerantur, veluti *subjecta universalis* ad varias recipiendas formas indifferentia esse; mox tamen ac aqua *spiritu sulphureo* per intima terræ viscera diffuso imprægnata fuerit, hæc aqua ubi glebam *saluginosam* invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum sale ei indito juncta, *salis 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 censentur.

Respondeo ad *secundam quæstionem*: *A*quam spiritu sulphureo *acescentem* omnium aquarum, quas *acidulas* vocant, causam esse, hæc enim pro ratione cuniculi & subjectarum glebarum, per quas transit, naturam *diversas* quoque aquarum *proprietates* efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta sunt.

Quantum postea ad *tertium quæstum* attingit: 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 hæc aquæ ut plurimum ex *amplissimis hydrophylacis* subterraneis originem habeant, fierique non posse ut à *spiritu sulphureo*, etiam si aliquo modo eam imbuat, *tota aquarum moles* penetraret; & consequenter aquis vestigium sensibile non imprimitur, uti quoque de *sale* diximus. Si tamen ad *Spagyricum alembicum* reducatur, invenientur tandem, quod ea si per *salina* loca transeerit, nonnihil *salis* in fundo, si per *nitrosa* aut *aluminosa*, nonnihil *nitri* aut *aluminis*; si denique per *cuprea*, *æruiginosa*, *ferrea* loca transeerit, *Vitrioli* comperies materiem.

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 carminatufque, 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 referuntur 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 paronymphæ naturam jungi cupit. *Aqua* itaque *acido sulphuris spiritu* conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam *æruiginosam* glebam exedit, simul etiam *vitriolata corpuscula* in *æris* aut *ferris* vena abdita sibi commiscet, quæ deinde ubicunque sibi *mineram* proportionatam & *sympathicam* invenerit, *foeturam* in ea depositam amico conjugio unit connectitque.

Sed accedamus ad *quartum quæstum*: *Dico* itaque quamvis *vitrioli materia* non semper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato sub terra extrahatur, sed ipsum

Solutio
secundæ
quæst.

Experimen-
ta Chymi-
ca, salis in
omnibus
esse.

Sympathia
mineralium.

Quanti
quæstii so-
lutio.

Sec. 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 adherentium ad *minerale* quoddam corpus reducatur. Nam sive dicti spiritus ferantur per *medium aquæ* cuiusdam 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 aliò 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 stabiliamus.

EXPERIMENTUM I.

In lateritio quodam *rigillo* 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 æræ* superaffusus, statim eam rodendo dissolvit, 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.

CAPUT II.

Utrum Ferrum verè & realiter in æs, mediante spiritu Vitrioli converti possit.

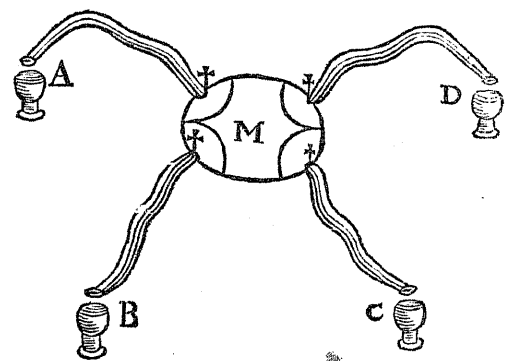
Cap. II. Andreas Schaffer.

Transmissa non ita pridem mihi fuit à doctissimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, *Aqua atramentosa unâ cum solea equina*, ejus vi in *cuprum* conversa; quæ res uti non exiguum 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 Goslaræ & 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

Chymistarum error.

EXPERIMENTUM II. Exper.

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 aperte colligitur, *aquam communem sulphuris spiritu imbutam*, singulorum corporum dissolutorum *salsuginem* ad se trahere, & in *glebæ naturalem*, ex qua extraxerat, indolem convertere.

rem asserant opinionemque defendant principiis Philosophiæ naturalis prorsus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum subtilissimumque venantur, in summum ignorantæ barathrum labi videantur, quod & maxime in præsentis controversia innotescet; & ne à scopo nostro fusioribus verborum ambagibus aberreremus, *falsitatem* conceptæ opinionis, qua *Marpesia* caute duriores sunt, exponere, expositamque variis experimentis dissolvere conabimur.

Supponendum itaque primo, *magnam inter transmutationem unius rei in aliam, & reductionem unius rei ad aliam, seu separationem unius ab alia, differentiam esse.*

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 familia mutantur: atque ad hanc *transmutationem* prorsus necessarium est ut eadem substantiæ rei alicujus alterentur penitus prorsusque mutantur, dum ad-

Differentia inter transmutationem & separationem unius rei ab altera.

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 imbueri; has enim *accidentales* non substantiales *transmutationes* esse, solus ille novit qui veritatem rerum non fumo & fornicibus, sed infallibili rationum irrefragabilitate trutinat 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 commixtæ*que alteri cuidam rei, ceu *amissæ & perditæ* per reductionem in pristinum suum statum restituntur. 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*, subito, 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 aqua albâ & dilucidâ relicta. Si deinde *Mercurium* dictæ *aquæ regie 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 unâ 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 *Mercurio*que 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 argen-

tum in fundo residere videbitur, æri circumquaque instar spongiæ connexum; hoc *æreo-argenteum complexum* si igni commiseris fuderisque, utrumque & æs & argentum in pristina sua forma separatim inveniatur.

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 *chalcantothosis glebis* fortiuntur, ita quoque amico consortio junguntur mira quadam sympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium *causas & rationes* in *sequentibus* elucidaturi sumus.

Ex hisce itaque patet, hujusmodi naturæ operationes nequaquam per *proprie dictam transmutationem*, transformationem, aut *transubstantiationem* fieri, sed per *mutationem solummodo accidentalem*, cum in id quod fuerant, facile reducuntur. Nihil porro restat nisi ut jam *qua ratione ferrum in æs transmutari dici possit*, exponamus.

Diximus supra *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 subiectum *ferrum* ambiunt, illi tenacissimo amplexu connexa; quoniam verò *caustica* vi pollent quam maxime 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 resoluta, corpusculis per *sympathicum* fluxum unitis, in *ferri locum* abit *vitriolatorum corpusculorum* in *massam coacervatio*, quæ deinde *Soli ærique* 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.

Aliud æris & sulphuris.

Unde Vitriolum oritur.

Sympathia ferri & æris.

Secl. IV. Patet itaque, *aguas vitriolatas* ex æratis glebis originem habentes, æs in se continere, ferrumque iis immixtum 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 proprie dici non potest.

Vitriolum Hungaricum æratum aut cuiuslibet 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 incipit; quod postea fusione separatim 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 hic ulla transmutatio intervenit, sed æris à ferro pura separatio, eo quod ærata corpuscula in locum ferri jam in scoriam conversi, se substituunt, separata ferri scoria. Si verò hæc eadem probaveris in vitriolo ferrato, & cui nil æris inest, ferrum quoque illud colorem suum non amittit, neque alteratum reperietur. Si verò quidpiam à vitriolo isto ad se trahat, id erit pulvisculus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam est.

EXPERIMENTUM V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis usurpata.

Quomodo spiritus vitrioli ferri in æs transmutet. Andreas Schaffer.

Quomodo verò in Hungaria ferrum in pulcherrimum æs reducat, hic 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 Exper. 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; huiusmodi denuo incudi inducta in tenues cudent laminas: has laminas rivi fundo impostas ad semestre ferè spatium relinquunt, quo evoluta, inveniunt laminas vi aquæ atramentosæ amalgami adinstar molles, quas ubi aëri Solique exposuerint, 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.

Si quis porò spiritui vitrioli prætenuem ferri laminam immiserit, inveniit is cum tempore ferream scoriam in fundo vasis ab ærato corpore separatam; cuius quidem rei ratio alia non est, nisi quod, uti supra diximus, corpuscula vitriolata per aquam dispersa confluxu sympathico in ferri se locum substituunt.

Ex quibus patet, nullam hic substantialem transmutationem intervenire, cum in ærato vitriolo nulla alia substantia metallica reperitur quam æs ipsum, quod ubi ab eo separatam fuerit, vitriolum hoc suum amittit nomen, aliudque nihil superest quam aqua, eique inest spiritus sulphuris acidus, quod & vitrioli oleum passim nuncupatur, ipsumque tantum obtinet facultatis transmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis convertendi plumbum in aurum; unde nequam quam audiendus est Paracelsus impostor, qui hanc veram & realem transmutationem esse, omnibus modis imperitæ Chymicorum plebi persuadere conatur.

CAPUT III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli.

Cap. III. Ex iis succis concretis qui in aquis reperiantur & vitriolum sive chalcantibum est, cum connexis sibi speciebus, quæ sunt, *sory, misy, chalcitis, melantheria*. Nam aquæ, quæ huius 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 polent, sive cognationis gradus quibus copulantur, ducto genere ex *pyrite*, uti supra 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 tantum, sed & vitriolum, quin & ex hoc sory, misy, chalcitis, melantheria,

producentur. Et misy vitrioli quidem stros est, *Quomodo uti soryos melantheria; vitriolum viride in ca-* *distinguantur misy, sory, chalcitis, melantheria.* pilli formam excrescit, & sæpe ab ejusmodi *pyrite* per melantheriam prodit, quam undique complectitur. Alumen sæpè candidum, vitriolum rarè, 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 & *melantheria*, 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, *melantheria* falsuginem quandam, *sory* duritie crassissimarum partium lapidem cum odore acerrimo; *misy* tenuissimum est, *chalcitis* medium tenet.

Verum

Cap. III. Verum cum & de horum natura ingens sit apud Minerologos velitatio, non attinet hæc fusus proficere; quare ad vires & proprietates exponendas festinemus.

Vires & proprietates Vitrioli.

Galenus. Brasavolus. Matthioli. Plinius.

Primò enim lanis, pellibus, serico aliisque rebus tingendis ingens est apud tinctorum fullonesque usus.

Secundò. Maximum in re Medica usum habet, de quo consule Galenum, Brasavolum, Matthiolum, aliosque.

Tertiò. Plinius ait, tantam esse adstringentem vim vitriolo, ut leonum ora si eo adspargantur, 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 metallicam tincturam exspirante, album, salis instar, manet.

Sextò. Potest fieri atramentum scriptorium optimum, quod tamen in tra quodpiam spatium profus evanescit, si videlicet spiritum vitrioli humidam tenacique materiam commisceas; spiritu siquidem evanescente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evanescit.

Corrosivum. Septimò. Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit; unde vitrioli coctores, non in aliis quam plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, statim liquefit, & si ulteriori ignis tormento urserint, in salem vitriolatam 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 naturam suam adstringit, calefacit, exedit, ficit; unde sanguini sistendo, siccandis, incidendisque humoribus obstructisque meatibus mirè opportunum.

Chymici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in desperatis morbis profligandis.

Cum præterea vitriolum tribus præcipue substantiis constet, aquam 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.

Secundò. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam sulphurei spiritus nonnihil particeps, aqua secundi vitrioli dicitur, non insuavem de se odorem spargens, purgandis renibus, corrosionibus internis, obstructis urinæ canalibus mirificè prodest, manè cum jusculo carnis sumpta.

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, contumit, sanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & vesicam purgat, omni consumpta phlegmatum viscositate.

Quartò. Ulterius igne tortum vitriolum, oleum quoddam exhibet, quod ardentibus tumidum spiritibus, tametsi intrà id fumere non careat periculo, externè tamen applicatum, in signem usum in iis apostematibus quæ ex frigore prodierunt amolendis usum habet, cum narcotica & stupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæterisque plurimum & unicè confert.

Quintò. Vitriolum tandem exit quod purissimum vocant, sive quod idem est, sal vitrioli, & sunt residua ex spiritu vitrioli acidi sæces, terramque tenuem purpurascentem refert, iisdem quibus præcedens virtutibus pollet, potissimum exterius applicatum.

Sextò. Eductis spiritibus, in subtilissimo vitrioli pulvere remanet substantia quædam aërea, quæ & in æs reduci potest, ferrum aut æs vitrioli non incongrue vocari potest, mundat plagas putridas, carnem inducit, similia efficit.

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, quam 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, haustis-

Sect. IV. frisque inde extractam in *calidis Regionibus*, ætivo tempore in subdiales areas ad aliquam altitudinem depressas per canales ductam, fundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in *vitriolum* concresecat. In *frigidis vero regionibus*, & hyeme, aqua atramentosa unâ aquæ dulci mista primo in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cupas 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 *melantheria* & *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 cælo sex ad minus mensibus, imbribus, pruinis solibusque 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; rectoque acervo imposito alio semestri spatio materiam fermentari sinunt.

Secundò. Juxta tectum *alveum effodiunt*, Append. ita ligneis asseribus, quâ lateribus calceque *Exper.* 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*.

Tertiò. Hisce peractis *foramina quædam prope alvei fundum* in latere facta *recluduntur*, 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 concresecit), injecta verò frusta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliquefcunt.

Quartò. Postquam verò debito tempore materiam coxerint subtracto igne, nè plumbea vasa ardore ignis liquefiant, *decoctam refrigerari permittunt*; deinde id in *quervos urceolos effusum relinquunt*, donec in *vitriolum concresecat*, quod intra unius diei naturalis spatium fit.

Sunt & alii modi, quos vide apud *Agricola* *Agricola*. *Lam* aliosque Minerologos. Nos quæ *de Vitriolo* observavimus, hic prodimus.

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 coniectum crepitet & exfiliat, & 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 subacti impleantur, quos si Hermetica signatura clausos ardentibus carbonibus mox ac inferueris, tunc ecce *refactus spiritus* exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili ad instar 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 ni-*

hil 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 dissolvit*; dissolutis verò corpusculis salinis, id statim quoque liquefieri necesse est.

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 subfidet: unde aqua sale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur.

5. *Cur aqua marina seu aqua salsa incendiis extinguendis inepta?* Respondeo, hoc fieri, quod

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 etiam si 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.

7. *Cur pluviam 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 falsa 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 copiosus sal* proveniat, & florem salis maximè producat, causa est, *constrictiva vis hujusmodi intensi frigoris venti*, qua corpuscula salina quantumvis minima, facillè constringuntur & condensantur.

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 *salsi lacus juxta Urbem Aspendi* proprietas, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, si Plinius. *Plinio* fides est. Siquidem Luna copiosum humorem quem noctu ad magnum incrementum suppeditat salinæ materiæ, eum æstus Solis attenuatum absumit.

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.

10. *Cur Egyptii raphanos suos antequam eos commedant, nitro prius, ut nos sale, adspersant?* Respondeo, quia raphanus & ipse substantiæ nitrosæ tam sibi simili gaudet, unde meliores ex Natura quodam consensu redduntur. Accedit, quod nitrum iis adspersum, succum raphani frigidissimum, quo Egyptii delectantur, reddat.

11. *Cur nitrum in acetum coniectum proptinus, 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 evo-

lutione spirituum, necessario ebullitio sequatur.

12. *Cur nitrum in leonum urforumque ora coniectum morsus eorum inhibeat?* Respondeo, eos acredinis molestia agitados, dum se à molestia liberare contendunt, facillè injuriæ sibi illatæ oblivisci; omnibusque animalibus commune est.

13. *Cur salnitrum sulphuri concoctum, in lapidem vertatur?* Respondeo, quod spiritus sulphuriconcoctum in tam in nitro quàm sulphure latentes, per lapidem, concolitionem uniti perfectè figantur; unde humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in saxeam duritiem tandem tranfire necesse est.

14. *Cur dentium stuporem sal tollat, nitrum verò non?* Respondeo, quia sal macerat, liquefacitque; nitrum verò ob suam acerbiteriam adstringit & non liquefacit.

15. *Cur in salinis plantæ nascantur nutranturque, 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 absterfiva ista vis in nitro, qua omnes sordes è vestibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti fit apud tinctorios & fullones? Respondeo, causam esse igneam illam acredinem unâ junctam pinguedini in nitro existenti; & igneum quidem atque acre, quod maculas fordesque pervadens rosiva vi sua dissolvit, id facillè pinguedo illa aquosa abstergat.

Aluminis Vires.

16. *Cur vitro fundendo addatur alumen Castinum?* Respondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujusmodi aluminoso succo foeta sit, hinc fit, ut alumen additum aluminosæ substantiæ illud corroboret, & arenas incisiva virtute facillè in colliquefactionem urgeat; unde vitrea substantia filicum 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 stillantia, maximè rupei, carnes exedat, & vel ipsa metalla?* Respondeo, hoc fieri ob phlegmatis depositionem ignis ope factam, qua libera, ingentem acrimoniæ vim adipiscitur solvendis exedendisque metallis opportunam.

18. *Cur alumen squamosum, quod Asini speculum ob diaphanam substantiam vocant, igni injectum ustumque, statim claritate nativa perditâ, gypsi more albescat?* Respondeo, hoc fieri ob aquæ partium resolutionem ignis ope factam, quibus evanescentibus terreum corpus in gypsum degenerans remanere necesse est; quantum autem aquositate habue-

Dulcis aqua & pluvia sal conficiendo adhibetur.

Sal Ammoniacum Luna crescente crescit.

Plinius.

Sal Ammoniacus intra specus levior est, quàm in lucem prolatus.

Egyptii raphanos suos nitro aspersant.

Nitrum in aceto ebullit.

Sal aqua salsa factus quàm dulci liquescit.

Aqua salsa calefacta & refrigerata tolerabilius bibitur, quàm frigida.

Salsa aqua flammâ non extinguitur.

Salnitrum sulphuriconcoctum in lapidem, vertitur.

Aluminis vires.

sect. IV. *rit in se*, quomodo per Staticum artificium explorari possit, alibi dicitur.

19. *Cur Typographi chartam prælo destinatam primo per balneum aluminosum traducant?* Respondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis frustis contufis fiat, lino autem mulrum 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 *tractu* tota chartæ *substantia*, mirificè *confortatur*, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transluat 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, averfantur.

20. *Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur?* Respondeo, alumen *incisiva* sua *vi vini* *seculentiam* *dissolvere* & dissipare, quo fit, ut vinum statim *pristinam claritatem* acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro* *hujus Operis*, ubi de *Vitriolatis aquis Thermae* que 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, facile in metalla, cujus naturæ fodina est, præferunt in *æ*, *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 chalcanti incisiva & subtiliatis dissipatione subsideant, adeoque ob corpusculorum 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 obrunditur.

24. *Cur leonum urforumque ora, uti Plinius refert, si vitriolo imbuantur mordere non queant?* Respondeo, hoc fieri ob maximam *vitrioli acrimoniam*, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in molestia avertenda occupantur, ut injuriæ sibi illatæ facile obliviscantur, veriti, ne si ulterius laceffant 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 facile separentur: nam si *lutum vitrioli aqua diluatur*, *alumen ex eo efflorescit*, ideo quod in luto corpuscula aluminosa abdita, irrigata facile efflorescant, eò quod *alumen magis aëreæ*, *vitriolum verò magis terrene naturæ* sit: & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorurat, 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 fetorem*, cujus vapore narcotico fossores suffocari necesse est, potissimum in Charonticis specubus, quæ virosam lethiferamque expirationem 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.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEPTIMUS, DE MINERALIUM SEU FOSSILIU M,

Quæ proprie Terreum Elementum sapiunt, Natura, proprietate, & Usu; & de perenni Geocosmi quæ per eorum motum fit pericyclofi & revolutione.

PRÆFATIO.



*S*uccos 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, foecunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu *sal* dispositum fuit. uti enim salina substantia per universas terræ fibras marisque abyffos 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 *ὀμολόως* 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.

CAPVT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

*D*E 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 quam lapidum quaedam ramenta sunt ex perpetua allambentis aquæ attritione caufata; vel montium cuniculis aquarum motu dejecta, 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, fat demonstrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de Arenosis terræ tractibus ubertim discurremus.

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 omnium generis passim permixtæ sunt, quæ quidem ejus quem atterunt lapidis, aut ve-

næ 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 faciliè de minera, per quam defluunt arenarum dejectrices aquæ, *judicium sumi potest*, ut alibi docuimus.

Corollar.

Marina verò arena pari prorsus ratione efficitur; cum enim mare in perpetua motus instabilitate fluctuet, tumentesque suos ad litora fluctus continuo volvat, fit ut lapides vehementi *Maris agitatione detriti in sabulum*, glaream arenaceamque materiam dissolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hisce uberius loqui.

COROLLARIUM I.

Ex his itaque patet, tot esse arenarum generæ, quot diversa minerarum saxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, generæ existunt; quæ quidem singula naturam & proprietatem totius, unde defluerunt, sapiunt.

Quot generæ arenarum?

COROLLARIUM II.

Hinc patet *auriferarum arenarum* in nonnullis fluminibus ingens proventus. Cum enim aqua, præsertim saluginosa, per mineras auri fluens semper non nihil secum exambesit ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in se majorem *aurearum arenarum copiam* continent, quantum aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De modo verò aurum inde colligendi, lavandi, & à terrestribus fecibus separandi, alibi dicitur.

Unde aurea arena in fluminibus?

CAPUT II.

De Qualitate Usuque Arenæ.

Cap. II.

Arena, si ex lapidum substantia sicca originem trahit, sicca; si ex bituminosa materia, terraque crassa, pinguis erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem assumit

Varia arenarum qualitates.

ejus à quo decisa fuit. *Arena* quæ ad Nili ripas invenitur, tota *nitrosa* est, uti & ea quæ Lybia Regio tegitur. ut plurimum *sterilis* est; unde nec sationi aut plantationi arationique inservit; et proverbium, *Arenas arat*. Aufonius ad Theonem Epist. 4.

Aufonius.

Quid geris extremis positus telluris in oris Cultor arenarum, Vates, cui littus arandum.

Ovidius.

Et illud Ovidii. *Quid facis ô Oenon? quid arenæ semina mandas,*

Non profecturis littora bobus aras.

Utilitates arenæ & damna.

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 apporet; de utilitate arenæ non nihil adducemus.

Et primò quidem, etiam si arena fundandis ædibus non ferviat, constat tamen *nullam sine arena fabricam extrui posse*; ex calce siquidem & arena *cæmentum* fit, quod uti ad fabricas extruendas necessarium est, ita ea carere nequimus, & quantum quidem *ficcius tenuiorque* fuerit, tantò majorem calcis 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 vitriaria*.

Vitro conficiendo contriaria.

Tertiò. *Secandis marmoribus* confert, ut sine arena aut *smyri*, quod pariter *arenæ* 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 nos docet. Hodie exquisitum usum habet illa quæ ex quodam Adriatici maris vado æstus vi comperitur, quamvis hodie obvio arenæ genere & marmora fecent & poliant.

Horologii arenacei.

Quartò. *Horologiis* seu potius Clepsamidiis, 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 faldine imbutis, *ad dulcedinem* percolatione *reducendis*.

Septimò. *Figuli* in coquendis vasibus ut plurimum 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 fortiosem 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 & glareâ distinguitur.

Quomodo verò *Arena à sabulo & glareâ* distinguatur, restat dicendum. Dico itaque *sabulum esse* quandam *arenæ speciem*, quod ab ea non distinguatur nisi quod hoc illa *grossius* sit. durum & molle reperitur, illud *marem*, hoc *fæminam* vocant; substernitur autem silicibus saxorumque crustis, simul & interferitur; *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 glareæ & 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 lenticularum figuram attritione dedolata.

Cinis quid?

Restat de *cinere* non nihil 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, essentia. 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

subfidet: 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.

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 *terraqque 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*, & 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.

Proprietates cineris.

Aristotel.

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 siccißimosque*, & ex *pyrethri radice* combustæ *cineribus* patet, qui adeo vehementi acrimonia pollent, ut vix eam lingua vel ad primum contactum tolerare possit. *Cinis ficulneus* 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 decideret 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 sarcocoles morbo sanando arcanum est. *Cinis Phrygius*, Philosopho teste, collyrium dat nobilissimum. *Aromata cinere suffulta* acrem odorem acquirunt. *Gladiares olim luxatis membris cineris portæ* medebantur. *Pirorum ligni cinis* contra fungorum virus efficax remedium. *Transpadanis cineris* usus adeò placet ut fimo jumentorum multò anteponant. Sunt qui *cinere uvæ ali* putent, radicibus vitium adperso. *Cineres* non solum terram recreant, sed & *radicibus plantarum apposti*, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum inimica animalcula conficiunt. *Cinis Motacillæ* in salem versus & intro sumptus, contra vesicæ caliculum admirabile remedium est. *Cineres*

Variarum combustibilium rerum cineres, & utilitates cinerum.

Stagyrites.

Sect. I. *Plinius.* *fraxini*, Plinii relatione, serpentes fugant, si latibula iis adspargantur. *Catilli* ex cineribus facti nobilissimum in Chymica arte usum habent.

PARADOXUM.

De spatio Cineris a qua com- misti. Hoc loco omittere non possum, quin intricatam de cinere quaestionem enodem, & est: *Utrum Cineris & aquae tantundem simul vas idem capere possit, quantum plurimum utriusque seorsim infusi capiat?* Si enim cineri praefertim calido aquam infuderis, aqua cineri mista tantum occupat locum, quantum prius solus cinis occupabat; quae res merito imperitis rerum paradoxa videtur. Quomodo autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem siccitate naturae sic exigente oppidò *rarum* partes partibus minimè connexas

CAPUT III.

Pericyclofis Naturae mirabilis.

Cap. III. **G**eoecofmum plenum esse ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* amplissimè demonstratum fuit. Quae cum ita sint, necesse est *Ignes agere in obvias quasvis five cautes*, sive glebas terrestres: *haec combuſtae in cineres*, seu, quod idem est, in calcem *abeunt*. *Calx* commista aquis obviis *lixivium facit*, *sale confertum* e jus glebae quae adusta in calcem redacta fuit.

A calce seu Cineris mineralium per ignem residuo omnia originem trahunt. *Ex Cineris omnes salium species.* *Magneticum trahit alterum sibi simile.* *Salem* in lixivio latentem *attrahunt terrenae fibrae*, quae sunt veluti venae mesaraicae chylum sanguinemque attrahentes. *Sal venis residens*, nova *molitur*, pro conditione glebarum, hic *Salis*, ibi *nitri*, alibi *aluminis*, alicubi *vitrioli semina*, quae successu temporis in mineralia diversarum specierum transmutantur: haec denique aqua *aeruginosa vel ferretata*, vel *salsa*, nova *fundat aquarum medicatarum seminaria*, per attractum earum terrestrium massarum, quae sympathià cum hoc vel illo liquore concordant, unde *diversae fodinae* originem fumunt; ex his verò infinita *variorum mineralium fossiliumque propago* pullulat. Quod ut intelligatur

Sciendum est *primò*, *Ignem vel immediatè, vel mediatè in cautes, fossiliumque supellecilem agere*. *Immediatè agens Vulcanus Subterraneus* in calcem resolvit ea in quae 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 terrae diversi species *succi*, qui cum aquis obviis misti viros effectus produunt, miramque rerum genesin pro ratione terreni, cui miscentur. *Tertiò* occurrunt *variae metallorum mineraliumque species*, quae *succis, vaporibus, halitibusque* diversarum proprietatum *mixtae*, ingentem efficiunt *fossilium substantiarum* toto gene-

Succi terrestres misti aliis, novos partus fundant.

habere, mox tamen si aquam infuderis, praeparad. fertim calido, tum ecce calore cinerum aqua partim in vaporem resoluta, partim cineri commixta massam luteam constituit, quae partes primùm dispersae cuncta 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 praestat, etiamsi paulò majori cum incremento. Cinerea enim corpuscula ob nimiam siccitatem, uti aquam statim absorbent, ita partes partibus nexae lutum illud constipatum efficiunt, quod locum fere eundem occupat. Sed de hoc experimento alibi fusius agemus.

re differentium copiam. *Quartò*, non desunt *lapides* tum *communes*, tum *pretiosi*, quorum non est numerus. *Quintò*, sunt terrestres substantiae, quas *terras* vocamus. Atque *ex hac harum rerum permistione*, variaeque vaporum, exhalationum, fucorum, metallorum, lapidum, terrarum *combinatione* caufatur ingens illa & *inexplicabilis rerum* varietas, quam nobis Terra suppeditat.

Hicse positis, jam *revolutionem rerum indeficientem* paulò proximius intueamur. *Ignem Subterraneum una cum aqua rerum omnium effectores esse*, jam saepe saepius dictum est: *hic enim immediatè agens* in cautes, massas, glebas, *in calcem seu cinerem redigit*. *Calx seu cinis sale* rerum calcinarum *resertus aqua* cuicumque tandem *junctus*, virtute ignis concoctus, vel confusam vel perfectam misionem caufat. *Aqua* differentibus *salibus reserta* per innumeros hinc inde meatus alveolosque distortos derivata à terrestribus glebis fuctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelascit, trahente unaquaque terreà substantià 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 *aerosam substantiam*, sive *metallicam*, sive *lapidosam*, quam aqua sulphureo halitu seu spiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuscula aquae mixta resolvit; illa denuo alio in loco gleba ejusdem naturae ad se attractu quodam in se derivato *novum* fundat *metallicae venae penarium*; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus salibus ad glebas sympathicis sentiendum est. Ita ut *ex attritu & corrosione metallicarum glebarum* aquae ductu alibi novae emergant *fodinae*; *ex attritu verò lapidum* omnis generis succi lapidosi seu petrifici nascantur, unde novum

Unde tanta rerum varietas proveniat.

Anacephalosis distortum.

Cap. III. novum venarum lapidosarum incrementum. Materia verò seu *cinis* ex erosione seu *succorum, seu metallicarum specierum, seu bituminosarum portionum* eliquatione per occultos terrae cuniculos *pyrophyllaciis illapsus* partim *novum igni sumentum praebet*, partim *novum* vicinis *cautibus* jam *exustis incrementum* confert.

Atque adeò continua & perenni Naturae operatione, Ignis ope perennis *rerum combustarum cinis*, *ex cinere* seu calce pro conditione cautium, *sal, nitrum, alumen, vitrio-*

lum resultat; *haec 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 *pericyclofi* 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,

I D E S T,

De magna & perpetua Terrestris Materiae separatione, Arenae, Sabuli, Glareae motu facta, seu de Argillae, Lapidum, metallicarumque Misturarum resolutione.

CAPUT I.

De Mutationis Geocosmiae Causis.

Cap. I. **G**eoecofmum in perpetuo quodam motu & rerum alterabilium *vicissitudine versari*, Libro Tertio & Quarto ostensum fuit; quomodo vero haec *terrestrium partium mutatio*, quam *δολοινησις*, id est, *materiae terrestris motum* vocamus, *contingat*, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Physicorum suffragio comprobatum est, Geoecofmum hunc, uti ex quatuor elementis constitutus est, ita quoque ingentes obperpetuas *contrariorum elementorum luctas* conflictusque, *vicissitudines rerum* sustinere, tum vel maximè *Solis, Lunae, Astrorumque* sub alia & alia in caelesti expanso *constitutione*, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus.

Quod in *Geoecofmo* terrestre est, ex aqua ventorumque *flatibus* gemino maximè motu efficitur. *Aqua* quae univèrsam Globum ambit, vi siderum in ingentem vaporum exhalationemque 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*, quando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus edueta, *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 refluxens, aquam per subterraneos meatus dispulsam, uti ingentem peregrinam materiae *miscellam* secum abductam, forasque per fontes, rivulos amnesque educit, ita mirabilem illam *δολοινησις*, rerum omnium

mutationis in Terreno Globo causam, constituit; adeoque *duobus* quibusdam veluti *Morpheis Geoecofmus perpetuo infestatur*, uno *intrinseco* per ignis aquarumque subterraneorum motum; altero *extrinseco* per *pluvias*, imbres, grandines, nives, quae sunt veluti materiae terrestres vectores & promotores.

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 haec mineralibus montium succis junctae, miras rerum geneses efficiunt. *Liquefacta* verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, sabulum, glaream mineralibus speciebus omnifariis mistam, secum abradendo abducit; haec verò fluminibus concredata, ab his dum tantae molis incapacia sunt, qua data via, in longè lateque exporrectas planities inundatione diffunduntur.

Hinc fit ut *montibus qui primo feraces erant*, abrasis pinguioribus glebis praeter saxeam substantiam nihil relinquatur; *Campi* verò, qui primò *sterilitate squaliebant*, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hospitis, *desiderata fecunditate beentur*: qui tamen, uti nil in rebus stabile est, successu temporum, exuta fecunditate, in sterilitatem *denuo degenerant*, cum, *nivium* maceratione geluque dissoluta montium scopulosa propago in crustas dissilit, fissaque in sabulum glareamque macilentam comminuitur: haec, glareae sabulumque imbribus, pluviis rapta,

Pluvia, nives, grandines quantum in alteratione teluris possint.

Vicissitudo rerum in Mundo terrestri necessaria.

Terra, aqua, ventis, silerum impulsu mutationis rerum contingunt.

Novae Fodinae quomodo fiant.

Sec. II. mare existit, olim terrestrem regionem fuisse. Verum cum de hisce uberrime in præcedent. Libris actum sit, ea hoc loco repetenda non duxi.

His itaque forsan amplius quam 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. **I**N primordiali rerum conditu Terrenus Globus veluti secundina quædam conditus, aquâ undique & undique, teste Sacro Textu, Gen. I. 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 coit, ne sub limosa massa remanens, defluxu suo & eliquatione sua omnem receptaculorum camera-rumque Naturæ operationibus necessariarum ordinem & fabricam destrueret; atque adeò Subterraneo protinus agente Vulcano, massa illa molis, manu DEI pantoplasta in varias concavitates 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 protuberantiones remanserant, singulari DEI providentia factum est, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates vallesque opplerent, & totius Globi Terrestris montiumque superficies, hoc eodem madefcente 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 subterraneorum influxu varietates subierit, & quidnam Terra illa secundum essentiam suam sit; hisce enim cognitis, facile in abditorum Geocosmi effectuum notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò scire velim, Terram hoc loco nos non fumere pro terreo isto simplici & incomposito corpore, quod Phisici elementum dicere consueverunt, quamque nos in rerum natura existere, supra ne-

gavimus, 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 liquefcunt, 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 liquefcit, id terram propriè dictam nuncupandum esse.

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 devecata 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.

Verùm hic modus, ad omnem rationem assignandam, minimè sufficere videtur. Cum enim per universam Terrestris Globi superficiem terrestris hæc materia reperiat, utpote sine qua terræ cultura inutilis foret, certo infallibili argumento tenendum est, aliam quandam terrenam substantiam esse præter eam quæ ex detritu lapidum fluminumque invecu fit. Videmus enim in longè latèque exporrectis planitiebus myricis ericosisque locis, ubi nec montes sunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere possint, copiosam pinguisamque terram reperiri; posito tamen, huiusmodi nonnulla loca

LIB. VII. HYLOCINESIS GLOBI TERRESTRIS. 355

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 huiusmodi planitiibus factas post nonnullorum annorum decursum, novâ terrâ repleri. Undenam itaque huiusmodi terra, quæ nec invecu fluminum, nec montium abrasione fit, nascatur, explorandum est.

Rursus in altissimorum montium planitiibus, imo in ipsis verticibus nonnulla planitie instructis, uti sæpe sæpius mihi observare licuit, copiosissima pinguisamque terrestris materiæ gleba, pascuis aptissima reperitur, quæ tamen necattritu montanarum rupium saxorumque, nec fluminum, quæ istuc minimè reperiuntur, corrosione congesta accumulati queat: quin si vel terram effoderis, semper novam & novam terram reperias, non coriis arenaceis concretam, non fabulosis glareosisque discriminebus diremptam, sed sub æquali & homogenia partium extensione consistentem, nisi tamen diversarum mineralium glebarum intercursum terrestris operæveia interturbata fuerit, tunc enim vel nigram, vel flavam, vel subsuscum terram generabit, uti postea dicitur. Undenam itaque huiusmodi terra, quæ nec aquarum attritu, neque montium saxi in arenacea corpufcula corrosione resolutis efficiatur, originem suam nanciscatur, ea qua fieri potest sagacitate nobis inquirendum incumbit.

Dico itaque, id primò ex graminum, herbarum, virgultorum, foliorum arborum ventis disperforum, quæ tum in dictis planitiibus, 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, sæcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque novæ terræ augmento plana ditari necesse est. Folia autem, gramina, herbasque hybernis sive pluviiis 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

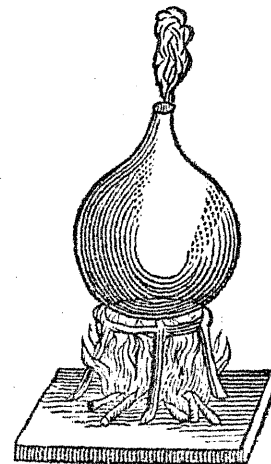
regioni tuæ propria est, aperto indicio, ali-Exper. quid in terra latere herbarum producturum, quod nos aliud non dicimus esse quam salis terræ mixti vim sæcundam, cujus ope terra irrigata, Solisque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet sal putrefactis graminibus planitiisque infusus, ex se & sua natura ad id quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis. Si enim herbam quandam, uti in præcedentibus diximus, in salem reduxeris, sallemque extractum terræ indideris, is eam specie herbam, è qua sal eductus fuit, producet; uti sequens me experientia docuit. De hisce naturæ miraculis fufusus 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 huiusmodi terra nullibi non obvia enascatur, id quomodo fiat jam restat exponendum.

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 fummis montium, humido accedente, condensatum, in terram abeat ejus speciei cujus saxa aut mineralia, quæ attriverit, exstiterint; nam ut supra 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.

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 vaporibus resolvetur, quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii angustiam veluti nitrosam quandam materiam, quæ vasi ex fumi vapo-



Sett. II. risque corpusculis ibi condensatis accre-
verat, atque hæc contrita statim terram
ejus, ex quaeducta fuerat, odore, sapore,
colore referet. Patet itaque, eodem pacto
in terrestris globi superficie terram gene-
rari ex fumis vaporibusque in pororum

terrestrium orificiis concretis; hæc enim
pluviis imbribusque postea diluta in terram
propriè dictam abit. Cum vero fumi istius-
modi vaporesque perpetuò durent, effe-
ctum quoque inde perpetuum esse, neces-
se est.

CAPUT III.

Unde tanta Terrarum differentia nascatur.

Cap. III. Hoc loco genuina causa tantæ varia-
tatis Terrarum explicanda est, quod ut
majori cum methodo fiat, nonnul-

las terrarum species primò exponemus.
Terra simpliciter considerata, si primas &
secundas qualitates consideras,

	Simplex.			
Est vel	Macra, pinguis.	Si colo- res spe- ctes, illa est vel	Alba, nigra. Flava, cinerea. Rubra, purpurea. Viridis, subrufa.	Si saporem,
	Rara, densa.			
	Mollis, dura.			
	Gravis, levis.			
	Unà cum medie- tatibus earum.		Dulcis, amara. Acris, insipida. Γλυκύπικρος, au- stera.	

Atque hæc sunt differentie terrarum, quæ
partim simplices, partim compositæ sunt, vel
mineralibus mixtæ succis, uti colores mon-
strant, vel lapidosis ramentis infectæ: quæ
inter se mixta combinataque, innumerabi-
lem pene terrarum differentium varietatem
exhibent. Si enim simplices terræ differen-
tias 12 inter se combinaueris, enascentur
479001600, differentis terræ miscellæ. ut in

1	1	marginem patet, & in arte
2	2	nostra Combinatoria fusè
3	6	ostensum fuit; quibus si
4	24	jünxeris 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 polli-

citi eramus, id est, ad causas tantæ varietatis
perscrutandas progrediamur.

tribus portionibus, ex Oceano, Maribus,
lacubus, fluminibus, stagnisque in altiores
aëris regiones educitur. Utrumque terræ
pignendæ aptum jam nobis restat compro-
bandum. Et ut à multiplici causarum in ge-
neratione terrarum concursu incipiam;
Dico præter eam in præcedentibus dictam
χθονογενέσι rationem. multo plures concurrere:
adeoque terra diversis modis generari potest.

Modus primus χθονογενέσις causatur à Modus pri-
mogenese. Diversitate terræ in utero Geocosmi delite-
scens. vel puræ, vel mixtæ. Si itaque Ca-
lor subterraneus egerit in hujusmodi terram
puram, ipsa terra attenuata halitus à se emit-
tit, quæ sunt corpuscula ficcissima, in quæ
terra vi æstus attenuatur resolviturque; hæc
corpuscula per rimosas terrenæ molis fissu-
ras, rimas, venasque deducta, ubi humescen-
tem aut lapidem aut terram reperiunt, eidem
mixta in terram ejus proprietatis, cujus ter-
ra, ex qua exhalantur, convertentur. Si vero
impurior terra ab igne attenuata in fumosa
corpuscula resoluta fuerit, illa humido va-
pori juncta intra cryptas aut rimas mon-
tium eam terram generabunt, cujus proprie-
tatis est impura terra. Si pura fuerit. candi-
dam; si impura argillaceam, & simile quid. Si
bituminosæ terræ hujusmodi halitus permi-
sti fuerint, terra pinguis & utilis, pro ratio-
ne caloris vel blandioris vel vehementioris
generabitur.

Modus secundus dependet à constitutione Modus se-
cundus. locorum aut siphonum terrestrium; si enim
halitus terrestrium massarum magno impe-
tu per arctas angustiasque semitas canalium
transierit, semper aliquid à massis sive fa-
xeis, sive mineralibus, sive terreis corro-
dendo abstrahet, uti ex superiori experimen-
to patuit. Unde hæc everta in superficiem
terram generabit lapillis, arenis glebisque
squamosis refertam. Si vero per cavernas
trans-

Cap. III. transferit, tunc humido mixta terram effi-
ciet ejus naturæ cujus vel crypta est, mine-
ralibus refertam.

Modus tertius, dependet à commixtione
halituum & vaporum: ex his enim optimè
mixtis nascetur terra pinguis, bene compa-
cta & sine rimis, undique sibi cohærens, iis-
dem verò non bene commixtis nascetur ter-
ra priori profus contraria, hiulca, rimosa,
ac poris referta.

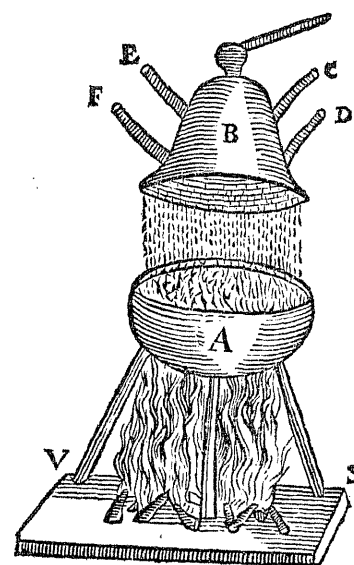
Modus quartus. Si halitus transferint per
mineralis materiæ fibras, tunc vaporum con-
glutinati juncta per solitas fibras profecta
producet pro ratione mineralium, terram,
hic ærosam & viridem, ibi sulphuream, alibi
ferrugineam, alicubi salinam, aut nitrosam, vel
aluminosam, aut vitriolatam, aut mercurialem
& sic de cæteris.

Modus quintus, dependet à Solis virtute:
hic enim calore suo extrinfecam Geocosmi
superficiem impetens, terrestris portiones
in halitus, humidus vero in vapores resolvit;
& uti ex halitibus ingens salugineorum,
ita ex humidis ingens vapidorum corpuscu-
lorum copia in ultimas aëris regiones attol-
litur, ubi condensata & intra altissimorum
montium juga, terrestriumque regionum
planities ventorum vi dispulsa, terram non
solum augmentare, sed & longo temporum
decursu generare possunt. Quemadmodum
enim terrestris substantia vi ignis in cor-
puscula sicca, quibus halitus seu fuligines
constant, ita humida in aquea corpuscula,
quibus vapor constat, resolvitur; & fuligo
quidem halitiosa in appropriata regione per
antiperistasin accensa vel sub carbonis aut al-
terius materiæ adustæ forma decidens, terræ
restituta in eam convertitur; vapor vero unà
secum variam terrestris materiæ miscellam
rapiens in superiori regione resolvitur, hinc
per pluvias, nives, grandinem, terræ portio-
nes vaporis insitæ, terræ redditæ pariter in
eam, perpetua pericyclofi convertuntur.
Quamvis prior modus, quo per subterraneos
ignes terrestris substantia in halitus resolvitur
terris generandis magis genuinus sit. Sed nè
quispiam forsitan huic nostro ratiocinio con-
tradicare videatur, id sequentibus experimen-
tis confirmandum duxi.

EXPERIMENTUM.

Causam χθονογενέσις ad oculos ostendens.

Ponito supra focum lebetem A amplum
terræ quilibet nonnihil humescente ad
medium usque refertum, supra vero lebetem
suspendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel
alia quavis materia receptaculum B sub cam-
panæ forma effictum, cui tubi exigui indan-
tur C D E F, in fine subtiliores; deinde ac-
censò igne V S carbonibusque advolutis le-
beti, statim terra in halitus resoluta in re-
ceptaculum abiens, ibidem tubis inserta in
fuliginem abibit, quæ vaporis juncta in terram
abibit ejus coloris & qualitatis, quibus ter-



Exper.

ra in lebetem posita pollet. Si enim terra can-
dida fuerit, uti creta, Samia, & similia, fu-
liginem candidam; si terra pinguis & bitumi-
nosa, nigram, si sulphurea, fulvam, si ærosa,
viridem in fuliginem abibit; & sic de cæte-
ris idem judicium est; quæ deinde unà cum
humido juncta in terram degenerant, ejus
terræ, ex qua exhalantur; halitus enim hu-
jusmodi fuliginosi per poros terræ fibrasque
intimas depulsi in superficie sub insensibili
pulvere latentes, vel pluviis, rore, pruina,
nive in terram degenerant. Eodem profus
modo quo Chymici per dicta instrumenta
fuligines, tintas, flores metallicos intra re-
ceptacula, conosque campaniformes repe-
rere solent; subinde quoque ex similibus
fuliginibus ingentem hydrargyri copiam re-
periunt, quod apertum signum est, in terre-
stribus substantiis combustibilibusque rebus
id delituisse. Quid enim aliud sunt fuligines
caminorum, quam halituum à lignis cæteris-
que combustibilibus rebus vi ignis separata
levissima corpuscula in lateribus caminorum
in unum coacta, quam fuliginem dicimus:
quæ humido subacta exsiccataque terram ni-
gram exhibet.

COROLLARIUM I.

Ex hisce patet, unde terræ metallicæ origi-
nem suam nanciscantur: mirantur enim mul-
ti, dum nunc hic terram salinam, aut nitro-
sam, aut aluminosam, aut vitriolatam, nunc
aliam reperiunt, jam ibi sulphure totam con-
cretam regionem; modo alibi bitumine aut
naphtha refertam; nonnullibi rubricâ aut
ochrâ oppletam, & sic de cæteris: qui si Na-
turæ processum nossent, admirari desine-
rent. Cum enim hujusmodi superficiales ter-
ræ in intimis visceribus, ejusmodi materiæ
quam referunt copiam habeant; hæc 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 fu-
liginum coacervatione propagantur; adeo-
que etsi insensibiliter, extimam tamen ter-
ram cujuscunque tandem speciei fit, accessu
& accretione sua augmentant.

SECT. II.

COROLLARIUM II.

Cur montes perpetuo detriti, non diminuantur, à tot annis.

Hinc patet quoque, quomodo saxo montes, qui perpetuis pluviarum, niviumque injuriis deteruntur, diminui tamen à tot milibus annorum, non videantur: quia videlicet halitus fuliginosi per intimas montium fi-

brasusque ad extimam superficiem propagati Corollar. ibidem vel petrifico succo, vel humido ambiente iisdem misto, saxo accrescunt. Sed de hisce in sequentibus copiosior dabitur dicendi materia, quando de lapidum genesi ratiocinaturi sumus.

CAPUT IV.

De Usu variarum Terrarum.

Cap. IV.

Terrestres quas paulo antè innumis substantiæ, multiplicem omnino usum habent apud variarum artium profesores, quas ordine exponemus. Et primò quidem sunt nonnullæ summopere usitatae Medicis ob in signem, qua pollutent, virtutem contra venena.

USUS PRIMUS

Quarundam terrarum in Medicina.

Inter cæteras terras celeberrimæ nullo tempore fuerunt, Terra Samia, Lemnia, Bolus Armenia, at posteris temporis Melitenensis, Majorica, similesque, de quibus ordine agendum est.

Descriptio terra Samia. 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 faxis obsepiebatur terra, è quibus secernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ adinstar medullæ, deinde alias atque alias venas faxeo 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 & πλω εζοχλω κολλυριον: Alter Aster, vel ob stellæ ei figuram impressam, vel ob lucentes instar stellarum arenulas aureas, quæ ipsi infertæ spectabantur. Perperam sentiunt ii qui terram hanc Samiam candidissimam, cum Astere Samio seu Talco confundunt; cum toto, cælo 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.

Differetia Samiæ à terra Samia.

Lemnia terra à Lemno Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, quæ & οφισσα à serpentum haud dubie multitudine nuncupata, quorum moribus 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, no-

Lemnas οφισσα dicitur.

Dioscorid. Plinius. Galenus.

mine ΗΦουσια Hephæstia, propequam collis colore fulvo, combustoque simillimus, nec ullam ex se ferebat plantam, nec faxum, 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 μιλτον vocat, intenso rubore suffusa: modum quo hæc terra eruebatur, & cærimonias, quibus parabatur, fuscè descripta vide apud Galenum lib. 9 Med. simpl.

Dicitur etiam Terra sigillata ob figuram Capræ, quæ ipsi olim imprimebatur, & inde οφισσας αργος, 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 quicquam 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 nativæ suæ rubedine constare multis probat, qua & moderni temporis terra sigillata constat. Vires medicæ in ea hodie eadem quæ in veteri; siquidem contra lethalia venena egregii antidoti vires habet, cum vino pota; venena introsumpta, vomitione pellit, lethaliibus serpentum ictibus moribusque medetur. Sed de hujus viribus usuque medico vide Dioscoridem, Plinium, Galenum, Matthiolum aliosque. 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. Mist non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, Christophorus Schorer, territorii Lucernensis

Modus quo eruebatur.

Lemnia terra & Sigillata terra idem.

Vires terra Lemnia.

Dioscorid. Plinius. Galenus. Matthiol. Cardan.

Cap. IV.

Bolus Armenia, ejusque vires.

nenis 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.

Terra Armena, quam Bolus Armeniam quoque dicunt, id est, glebam ex Armenia allatam, quæ tamen si speciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis est & friabilis; & quia validissimè siccatur, ideo juxta citatorum Medicorum sententiam, tormina, colicam, dysenteriam, hæmorrhæam, rheumata, phthisin curat: pestilentibus morbis, ulceribusque pulmonis, asthmaticque 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, quomodo falsa à vera, quibusque signis distinguenda sit; de quibus consule pharmacopœos.

Terra S. Pauli in Insula Meliteni.

Terra Melitenensis iisdem prorsus facultatibus pollet quibus præcedentes; & effoditur ex certis plagis Insulæ Melitenensis 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, imperita eidem virtute pollet.

Varia Terrarum species.

Sunt & aliæ terrarum species, v. g. Ochra, Rubrica, Sile, Eretria, Cbia, Selenusia, Cimolia, Pignitis, Melia, Ampelitis, Pulvis Puteolanus, Creta, Argilla, Lutum Apuliæ, Myrribi, 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, ωχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, estque nativæ & factitiæ; illa non solum in metallicis, sed & in propriis venis reperitur, præfertim 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, fornicque 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 continuo repetitoque labore, donec colorem illud pigmentis aptum quem desiderant, in-

Ochra quomodo fiat.

veniant. Fit quoque ex rubrica in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quanto in caminis diutius arserit. Videntur autem hæc duæ terræ Ochra & Rubrica reciproca quadam conversione in se invicem transmutari. Siquidem ex ochra ustula fit rubrica fabrilis, quæ fabri in designandis ligneis utuntur, chordæ, quæ istiusmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibusque ligneis impacta. 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 Ochrae 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 Agriculture utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur terrarum species ab Agriculis observatæ, quæ postea multiplici specierum differentia subdividuntur: aut enim est

1. Pinguis aut macra. Prior natura dulcis, fecunda, ab Agriculis unice 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, Agriculis cum primis grata.
4. Pinguis & spissa. Hæc etiam si ex una parte pinguedine sua fructum promittat, ex altera tamen cultudifficilis, & 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 filiginem & hordeum maxime amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.

- Secl. II. 7. *Macra mediocriter.* Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris fucci ferendis inidonea.
- 8. *Spissa mediocriter.* Rapas, raphanos, avenam amat.
- 9. *Pinguis mediocriter.* Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæc Terrarum species aut dulces sunt, aut amaræ, acres aut austeræ; aut quoad colores sunt nigræ, aut albæ, flavæ aut rubræ, fuscæ aut cineræ, ex quibus signis Agricolarum maxime conjiciunt, quamnam plantam cujusvis tandem generis cum primis 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 confitum, in siliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur: Ratio in promptu est, cum enim hæc duo frumenta pinguisimum 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 fucci consumptis femine degenerante deficere necesse est. Quænam verò terra singulis rebus ferendis apta sit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoscunt, hisce regulis usi:

Signa ex quibus quamnam terram quibus rebus ferendis apta sit cognoscitur.

Primò. Si ager quispiam sua sponte herbas producat, atras, amaras, & macilentas, dices terram ejusdem proprietatis esse. Secundò. Si juncis, arundine, cypero, similibusque abundare repereris, uliginosam terram dicunt, humido abundantem semen suffocantem.

Virgilius.

Tertiò. Si rhamnos, paliuros & spinosam sobolem producat, dices esse cultu difficillimam, utpote quæ rastra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non idonea. 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.

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 fetus alibi, atque injussa virescunt Gramina.

De signis Terræ macræ & pinguis, raræ & densæ, falsæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Difficiles primò terræ, collesque maligni
Tenuis ubi argilla & dumosis calculus arvis
Palladia gaudent sylva à 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 trabunt limum, quique editus Austro,
Et silicem curvis invisam pascat aratris.

Georg. 2.

De notis terræ nigræ & sterilis ita canit:

Nigra ferè & presso pinguis sub vomere terra
Et cui putre solum (namque hoc imitatur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivosi glareæ ruris,
Vix humiles apibus castas 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 Veservo 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 savet, altera Baccho;
Densa magis Cereri, rarissima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, atque jubebis
In solido puteum demitti, omnemque repones
Rursus humum, & pedibus summos aquabis 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,
Expectata, & validis terram proscinde juvenicis.

De terra falsa & 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 tentantum sensu torquebit amaror.

De

Cap. IV. De notis terræ pinguis.
Pinguis item quæ sit tellus, hoc denique pacto
Discimus: haud unquam manibus jaclata 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, ab! 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, cæteroque de Agricultura Auctores.

CAPUT V.

De requisitis ad culturam Agrorum.

Cap. V. Recensitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, restat, ut quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur, non nihil dicamus, quibusve modis vitis agrorum medeantur Agricolarum, ad quæ septem potissimum requiruntur: Videlicet marga, fimus, aratrum, rastrum, ignis, sata, intermissa cultura. Et quoad primum; Margæ nomine hoc loco nil aliud intelligitur quam terram 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, & quæ maxime in venis metallicis commissurisque saxorum nidulatur, uti magna in medicis virtutis, ita in Georgicis exigua. Aliæ deinde margarum species agriculturæ magis serviunt, & sunt *Tophacea* & *arenacea*, & quæ lapidis solidi duritiam induit; terra *Melitenis*: atque hæc colore plurimum differunt, quorum ratio supra 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 Margæ sufficiunt.

Septem ad Agriculturam requiruntur.

Quid sit marga.

Agrus stercores oportet, & quare.

Ad Agriculturam aratro & raistro opus est, & quare.

Solis aërisque siccitatem sunt immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adolefcant.

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 & Georg. hujus operationis quinque assignat causas, dum incipit:
Sæpè etiam steriles incendere profuit agros
Atque levem stipulam crepitantibus urere flammis.

Quid incineratio agrorum ad pinguedinem inducendam comferat.

quas lege citato loco. Nos paulo post genuinam causam adducemus, præter ea quæ Poëta adduxit.

Septimò. Alterna agrorum quietes ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit & Georg.
Alternis idem tonsas cessare novales,
Et segnem patiére situ durescere campum.
Atque hæc sunt requisita ad bonitatem terræ comparandam necessaria; verum ne hoc loco rustici tantum officio fungi videar, dictarum rerum rationes assignaturus jam Philosophi fungor munere.

Cur cessatione à cultura agrus meliorentur.

Quæritur itaque primò, Unde pinguedo terræ nascatur, & cur arari & converti debeat, sive 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, conflata: 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, raistro carminanda, fusque deque vertenda, ut hoc pacto partes singulæ æquis partibus contemperatæ æqualis ubique bonitatis ad germinandum seminibus injectis reddantur.

Rationes Physicæ dæclarantur.

Quæritur secundò. Cur ad terram fœcundandam fimus tantopere conferat? & istius generis fimus potius quam alius: sunt enim fimorum quidam, qui terram non tam fœ-

Sect. II. cudent, quàm adurant, uti rectè Poëta
i Georg.

Virgil.
*Urit enim lini campum seges, urit avena,
Urun't letheo perfusa papavera somno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.*

Quomodo
pinguedo
in terrana-
scatur.

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri ac-
quirunt, causa est ipsa excrementi in stabulis
fermentatio, qua spiritus salini & nitrosi vel-
uti concentrantur; uti enim *urina* una 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 sympathizans attra-
hitur: atque hinc terra geminata pinguedine
aucta, si pinguis ex se fuerit, mox copiosa
germinum productione luxuriat. Si maci-
lentior, illa externa fimi tanta pinguedine,
quanta ad fruges ferendas sufficiat, imbui-
tur: atque hanc pinguedinem luculenter
demonstrant, lacunæ fumosæ, quarum super-
ficies semper pellicula quadam pingui vario
colore depicta, latentis salis, nitrique indicis
operiuntur, quam & in quovis animalis ex-
cremento aqua & macerata & probe com-
mista cum tempore reperies.

Quæritur Tertio. Unde terra semper tra-
hat istud quod sibi magis conveniens est. Hoc
ut concipiatur, paulo altius ordiri visum
est. Dico itaque primo, Terram magnetica
quædam vi, non illa quidem, qua ferrum à
magnete attrahitur, sed illa, qua secundum
analogiam quandam simile à simili attrahitur,
pollere, quem magnetismum admirabilis Di-
vini Cosmotecti providentia universo Tel-
luris Orbi, ad rerum generationes perfici-
endas tradidit, implantavitque, eo fine, ut
heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis se-
parata, syngeniæ naturæ amico ad bonum
Naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur
confortio: quemadmodum enim omne
siccum naturali vi sibi instat 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 subter-
raneis, partim à Sole, igne Cœlesti, mixta,
attenuatione resolvuntur, partesque sub-
tiliores, quæ sunt corpuscula subtilissima
& levissima, id est, spirituosæ substantia à
terrestribus fixisque separatur; ita ne terra
tantorum emissionem spirituum, cum tempo-
re consumeretur, ei vis quædam necessaria
fuit, qua separati spiritus hujusmodi suis à
quibus evolaverant corporibus iterum con-
jungerentur. Illa vis nihil aliud est, quàm
appetitus rerum, quo unumquodque suo corpo-
ri, à quo separatum erat, reuniri deside-
rat. Hinc spiritus illi, seu subtilissima cor-
puscula, quibus aër ex omnium rerum sub-
stantiis separatis refertus est, sive vento-
rum flatu, sive pluvii, nive, grandinibus
in terram feruntur, perinde est, mox sin-
gula singulis sibi similibus proportionatisque

In quo sim-
data sit ra-
tio, qua si-
militudo
trahit.

Magneti-
smus Natu-
re.

per admirabilem suum magnetismum attracta
connectuntur.

Quæritur quarto. Quomodo hujusmodi spi-
rituosa 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 planta-
rumque ortum suum, pro varietate & mul-
tiplici eorundem differentia, nanciscatur;
neque enim quælibet cuilibet producendo
proportionata est.

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 ratio-
nem habeat: Hinc fit, ut terra spiritibus hu-
jusmodi fœta, ubi humido se maritaverit,
mox concepto veluti fœtu, & paranymphe
calore foras in germina evolatur, & pro
multiplici spermatis ratione intra terram la-
tentis, nunc hoc, modò illud vegetabile pro-
ducatur. Rursus quoniam Sol ignis ille cœ-
lestis cuncta germinantia calore suo attenuare
solet, hinc fit ut semper non nihil ex sperma-
ticis plantarum partibus in vapore resolu-
tum aëri committatur, quod deinde frigore
nocturno condensatur, per rorem æstivo
tempore, cæteris verò temporibus per plu-
vias, nives, grandines, in terram detractum,
proportionato sibi corpori, à quo decisum
erat, prædicto magnetismo attractum, re-
stituatur: Atque hoc pacto volatile suo fixo
restituatur.

Alter modus est, quem & in præcedentibus
innuimus, cum vegetabilia, qualiacunque
tandem illa sint, solis, floribus, fructibus priva-
ta, annua Naturæ lege, terræ ex qua prodie-
rant restituuntur: fit ut plurimum, ut ex
pluviis nivibusque macerata putrefactaque
in terram denique convertantur: quoniam
verò sunt ex omnibus vegetabilium specie-
bus, & spiritibus abundant singulæ, utpote
qui suis plantis proprii sunt, illa pluvii ni-
vibusque macerata fermentataque novum
terræ robur, & tum volatile, tum fixorum
corporum augmentum conferunt; hoc enim nisi
fieret, terræ paulatim consumptæ exhau-
stisque spiritibus necessario pereundum es-
set: opportunè itaque hujusmodi pericy-
closin à natura institutam esse, ex dictis
patet.

Quæritur quinto. Quomodo terra per com-
bustos in agris stirpium graminumque cineres
fœcunda reddatur? Mirum sanè nonnulli
videri possent, ex destructivis rebus, cujus-
modi sal & cinis sunt, agros nonnullam fœ-
cunditatem concipere posse: fieri ta-
men id annua ubique locorum experien-
tia docet. Quod Naturæ arcanum ut pan-
datur, ita ratiocinamur: Cum tam terrestria
quàm

Quomodo
fiat attra-
ctus rerum
per natu-
ram.

Cineres ex
accensis, a-
gris quid
conferant.

Cap. V.

quam vegetabilia ex duplici parte, uti dictum
est, consistunt, volatili & fixa: terræ sterilitas
ex utroque provenire potest, vel defectu vo-
latilium spirituum, vel fixorum; & defectus
quidem partium volatilium provenire potest
ex eo, vel quod germina jam penè majorem
terrestrium spirituum copiam, dum eos in-
tra unà cum nutrimento attrahunt, consum-
pserint, vel quod à Sole attracti aëri com-
missi sint; defectus verò partium fixarum po-
test contingere vel ex ipsa terræ glareâ, vel
ex terræ arenis refertæ macilentia, qua da-
ta neque spiritus contineri valent, neque
glutini natura condinari. Accedit hinc,
quod non quælibet terræ pars seu species ad
germinandum vegetandumque idonea re-
peritur. Quomodo itaque terræ fœcunditas,
qua destituitur, inducatur, aperiendum est.

Cum ergò cinis qui ex lignorum, fruti-
cum, stipularum, fegetumque combustionem
nascitur, partibus fixis vegetabilium consistet,
subtiliores verò fixarum ignis attenuatione
in auram resolvantur, remanentibus fixis;
quæ cum ob salis copiam fermentationemque
humidi misturâ peractam pinguedinem quan-
dam acquirant, fit ut illa terra in maciem
reducta, impingetur, & ad culturam apta
denuo reddatur, adeoque id restituatur ei
quod germina suctu abstulerant: quia ta-
men sine propriis spiritibus jam expiratis fœ-
cunditas suam consequi non potest, hinc
volatilis illa spirituum substantia à terra soli-
to suo magnetismo attracta, terram omni ex
parte ad denuo germinandum beatam red-
dit. Rursus, quoniam verò terra compluri-
bus aliis formis commista est, unaqueque id ex
spirituosa & volatili substantia trahit quod
sibi similitudine naturæ proximum est. Si
enim quispiam ex pimpinella aut borragine
aut similibus plantis aquam distillet, inve-
niet is aquas hæc, etiam si oculis non pa-
teat, specie tamen differre; in fundo verò
vasis remanens terreum illud, quod caput
mortuum vocant, si in cineres reducat, dico,
& cineres & Sal, quod inde extrahi-
tur pariter specificâ differentia inter se diffi-
dere, quamvis non ita apertè ut in aquis.

In sale o-
mnia latent
spermata
ejus rei ex
qua fit.

Novimus enim experientiâ docti, cinerem
salicis & vitis, illum naturaliter ad salicem, &
hunc ad vitem veluti ad rem maxime syngen-
iam inclinari, & in quorum utriusque sale
aliquid ex totius substantia remaneat, ex
quo refuscitari queat, admirabili sane Natu-
ræ consilio, quo ad perpetuandas rerum genera-
tiones in sale spermaticam uniuscujusque rei
facultatem conservare voluit. Ex quo qui-
dem quàm luculentissime patet, cineres cujus-
cunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ ma-
ximè conferre, qua vegetabilia germinare que-
ant; sed & hoc experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM I.

Planta cujusunque tandem speciei fue-
rit, v.g. vitis, rosæ, tritici, similitumque in ci-

nerem redigatur; quo facto si lixivio inde pa-
rato, plantam appropriatam irrigaris, eam Confect.
hoc connaturali liquore mirum in modum
fœcundam & luxuriantem reddes; cum cinis
hic magis inclinetur ad suæ speciei plantæ
benefaciendum, quàm alteri differentis na-
turæ. Hinc agri in quibus stipularum sege-
rumque reliquie in cineres comburuntur, uti
quotannis fieri solet, multò majorem fœ-
cunditatem agris adferunt, quàm qui ex
combustarum genistarum, filicum, lolio-
rumque quisquiliis fiunt. Ratio est, quia
sal dictarum plantarum ex vi sua spermatica
similes plantas producit, id est, lolium, vi-
ciam, papaver, filices, genistas, simileque;
quarum commistione uti debitum frumen-
to nutrimentum subtrahunt, ita quoque
mirum in modum id à nativa sua bonitate &
perfectione degenerare faciunt. Cineres ita-
que quanto sunt simpliciores, tanto majorem
fœcunditatem suis speciebus conferre, experi-
mentum sequens docet.

EXPERIMENTUM II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes,
v.g. Tulipas, anemones, lilia, omnis gene-
ris rosas, similesque desideret, is ex iidem,
postquam effluerint, combustis in cine-
rem scapis & caulibus florum, lixivium fa-
ciet, quo affuso singularum plantarum ap-
propriatarum radicibus, mira fœcunditate
& nitore propullulabunt; quod & de plan-
tis cæteris dictum velim.

CONSECTARIUM.

Ex hisce patet, quomodo terra una & eadem
quoad oculum tam diversas res producat, quia
videlicet terra differentis naturæ glebas ad-
inet, quarum unaquæque inclinatur ad id
quod ipsi magis naturæ affinitate consenta-
neum est. Patet quoque inde, non omnem ter-
ram omnibus producendis aptam esse; sunt ita-
que terrestres materiæ, quæ hanc potius
quàm aliam terram ament. Unde spiritus in
terra receptus virtute ad producendas vites im-
butus, minus jam apta erit ad triticum ger-
minandum, & sic de cæteris, eò quod in
una parte terræ fixæ partes jam determina-
tæ sint ad attrahendos spiritus vegetabiles
magis hujusquàm illius, & consequenter fe-
licius germinant ibi vites, alibi fegetes. Sed
hæc fusius in Distillatoria arte ostenduntur.

Quæstio Sexta. Cur ex sola cessatione satio-
nis, terra ad unum vel plures annos quie-
scens, pinguis & fœcunda reddatur. Respon-
deo, hoc fieri partim ob putrescentis herbæ
foliorumque conversionem in terram fer-
mentatione factam, qua terra jam pingue-
dine 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.

Lixivium
ex iale è vi-
te extracto
confectum
viti assu-
sum, facum-
reddidit.

Quomodo
pulchri &
nitidi flores
producan-
tur.

Unde diver-
sitas rerum,
quas terra
una & ea-
dem produ-
cit.

Cur cessa-
tione à cul-
turis terra
melior red-
datur

De Terrestribus corporibus, quæ singulis Plastis & Pictoribus in usum veniunt.

Cap. VI.

Primordiis rerum Pantoplastes DEUS OPT. MAX. figuli munus obiens, ex terra Damascena Hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam reperitæ sunt, terrarum excellentissima fuit, ita ad Protoplasti dignissimum corpus effingendum, à DEO adhibita fuit; unde Unigenitus quoque Aeterni 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 qualifnam fuerit, apud Sacrarum literarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum transcendit, omiffa, ad eas terras, quibus figuli potissimum utuntur, progrediamur.

Quibus terris figuli utuntur.

Requisita ad terram figulinam.

Vasa vitri liquefactioni destinata, ex qua terra?

Cur figuli in coctorum vasorum terra arenam miscere soleant.

Quid Myrrhina vasa fuerint a-pua. Veteres. Plinius.

Terræ quibus figuli utuntur debent esse crassæ, lentæ, spissæ, molles, cujusmodi margæ 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 resistent, 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 Vitriaria.

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 faxeam 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 verò Myrrhina antiquorum vasa sint, & quam ex terra originem suam fortiantur, restat dicendum.

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 hinc prorsus congruunt porcellana vasa, de quorum confectione varii varia referunt: omnium optime de hinc P. Martinus Martinus è Soc. Jesu avrochis omnium, ita scribit in Atlante suo Sinico fol. 86. de Urbe Laocheu in Provincia Kiangfi.

Porcellana quid, & quomodo fiat.

P. Martin. Martinus.

At quod maxime 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 Provincie solo hauriunt, sed ex Kiangnan Provincie Urbe Hoeicheu advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adsit terra 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 constant: quæ colore illinuntur croceo, variisque Draconum figuris illuse sunt, regio destinantur palatio: pro vulgo fiunt rubræ, iuteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum gâstum à Sinis adhiberi solet, quod ibi magna reperitur copia, præcipue in Australioribus Provincis, quo etiam ad tingendas vestes utuntur.

Quam verorara ac præclara vasa hinc fiunt, 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 nostrâ.

At miror unde hic increbuerit rumor, ex ovarum 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 maerant, & aspersa aqua in massam cogunt. Quin & ex fractis vasculis denuo frustra committunt, at, ne 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 patientur: imò, quod magis mirandum, frustra inter se claviculis æreis filoque confuta liquorem continent, nec transmittunt: hujus futuriæ artis periti totam passim Sinam obambulant, ut ad foraminula efformanda subtilissimum adhibent terebellum (vulgo dril vocant) cujus cuspis ex adamante est, quali hyalosculptores apud nos fere utuntur, aut ut potius, qui apud Mediolanenses Crystallum Montanum perforant. Hæc P. Martinus.

Sic Chineses 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 occupavit, 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 Dioscorid. s.

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, ad eam ei conglutinatur, ut vix abstrahi possit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur, aspera tactu, digitis friata, derafi pumicis modo crepitar, 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 liquefit, dissipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affusa vitibus germinascentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucusque de terris dicta sunt, sequenti Synopsi, unâ cum qualitate singulorum exhibemus.

Terra in usum Medicum cedens,	Alia Venena arcer, ut	Terra Armenia, sive Bolus Armena. Terra Lemnia sive Sigillata. Melitenfis.
	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.

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 incubula semper inviolabili jure tenet, demptum quippe à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam *Sal primæ* 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, quam ex vegetabilium sensibilibusque regno in cinerem combustis: idem *sal* tamen ex iis, è quibus substantiam suam soliditatemque habuit, per lixivii in vase consistentiam aut ex capitibus mortui efflorescentia prodibit. Undenam verò tanta salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas nascatur, paucis explico.

Dico itaque, id nasci à forma misti, quod uti ex vario rerum miscibilium confluxu componitur, ita quoque per sagacis Naturæ combinationem mixtum talem essentia gradum acquirit, quo ab omnibus aliis specie distinguitur, 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 diffidet, & *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 & essentia gradus quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali distinctum; quod pariter de omnibus reliquis terris mineralibusque glebis dicendum est: quæ omnia ab invicem distinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miscibilium rerum combinationem ἀπόμωσ 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 fufius in sequentibus.

Patet itaque, quæcunque hæcenus de variis salium terrarumque 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 demonstrantur. 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 Cælum vultu debitas Tibi gratias reddamus, qui uti solus mirabilia, quorum non est numerus, facis in cælo, terra, mari, abditisque eorum abyssis; ita quoque ut occulta Geocosmi sacraria adirem manum præbuissti, præveniente tua inspiratione vel nolentem incitasti ut vellem; adjuvisti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui in tuis & velle, & posse, & perficere operaris.

O DEUS, ò generis vis & sapientia nostri: Quàm tuus ille decor toto mirabilis orbe! Quam species veneranda, & Sancti gloria verbi, Eternoque manens à seculo 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 III, b. ad mare Magellanicum, 112, b. in sinu Ferdinando del Poo 157, a.	
Acuscidamus, Africa lacus 297, b. in eo omnia stant	ibid.
Egyptus limi agrestis nata	79, b.
Eolia crypta ad montem Testaceum	117, b. seqq.
Eolipilarum effectus in concitandis ventis	222, a.
Aër est Oceanus æreus 212, a. Diversarum rerum seminibus plenus	236, a.
Ætophyllacia III, a. quid sint 113, b. Asia 114, a.	ibid.
Botmæ	ibid.
Æstus varius & formidabilis 99, b. ejus vis ibid. Observaciones in Bello 149, b. factæ à Nautis ibid. in Hebridibus Insulis mira varietas 154, a. observatio in alto Oceano difficilis 155, a. vis in Fretto Siculo 163, b. Ujus ac praxis 164. plenitudinis cognitio 166, & seq. horologium 168, b. sequitur Luna motum 99, b. inæqualitas motus Lune ei non officit 143, . Londini variat 149, a. in China heteroclitus ibid. varietatis cause 150, a. Venti eum impediunt 150, b. ut & fluminum exoneratio ac halius submarini ibid. in ostio Garumne qualis 153, a. ingens ad Panamam 156, a. ut & in Cambolie littoribus 127, b. Vide verbum Fluxus & Refluxus.	
Ætna mons 200. ejus descriptio ibid. ut & Crateris	
Ætnæ 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.
Africa Meridionalis flumina	72, a.
S. Agatba Veli miraculum ap. Catanenses 207, a. & b.	
Agri quomodo nunc steriles, nunc fecundi nascantur 352, a. Una eorum terrestris materia tanta colorum varietate spectetur	353, a.
Agricultura, ejusque requisita	361 & seq.
Albania damna ex Terramoto	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. variae ejus species ibid. b. differentie 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 Tollenfis origo 334, b. præparandi modus	335, a.
Alvor oppidum	281, b.
Anas Hispania fl.	89, b.
Andes montes 74, a. conciderunt 77, a. eorum altitudo 84, a. antrum 121, b.	
Antiparos Archipelagi Insula	122, b.
Aponotanium Ital. balneum	286, a.
Aqua quomodo salfedine 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. n. rrum & distillatione ibid. sine calore in vaporem attenuari non potest 249, b. pressa in altum adscen-	
dit 250, b. Marina quomodo supra montes elevatur 254, a. quomodo in altissimis montium verticibus stabiletur 259, b. ejus circulatio sanguinis circulationi correspondet 261, b. quanam sit salubrior 264, a. mella mixtura expers 265, a. bona quas venas ames 266, a. mixta qua 267, a. mixtura examen ib. b. improprie mixta qua 268, a. Gypsa ubi reperitur 269, a. salsa flammam non extinguit 344, b.	
Aqua Fivialis 265, a. ejus incommoda. ibid.	
Aqua Virginis, Italie balneum	286, a.
Aque, aluminosa 270, a. ad eas herbae non crescunt ib. sulphuree ibid. bituminosa 270, b. lapidescentes ib. metallica 271, a. earum effectus 272, b. earum mixtura 273, b. quomodo multiplex mixtura in vis nascatur 279, b. colorem mineralis quoa transeunt, assumunt 280, b. earum ponderis causa vera & realis 298, a. cur alie aliis magis graves 297, a. cur lapidescant & quomodo	308, a.
Arbuscula Subterranea	124, b.
Archinantarum observatio	172, a.
Archipelagus Indicus	137, a.
Arena triplex 247, a. marina unde 248, b. unde arena in fontibus, ibid. quomodo à sabulo & glareis distinguitur	349, a.
Arenarum varia qualitates 348, a. utilitates & damna ibid. seqq.	
Averhusa Armenia 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.
Asia montes & flumina celebriora	71, b.
Asphaltites lacus 263, a. in eo nihil mergitur	297, b.
Astrorum effectus in Terra	105, b.
Atbon Macedoniae Mons 93, b. ejus altitudo ibid.	
Atlantica Insula 80, b. In eam Osiridis expeditio 81, b. vetustissima 81, b. quomodo perierit	82, a.
Atmosfera 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 Cælestium corporum axi Terræ parallelum siturus habent	103, b.
Aygues candes, Gallie therma	283, b.
B.	
Baignaires, Gallie balnea	283, a.
Balnea, vide Therma.	
Barchettæ Insul.	300, a.
Baregues, Gallie therma	ibid.
Bed, Lacus	73, b. 263, b.
Bessa, Aquitanie urbs	296, b.
Boilerbrun, Fons in Westphalia	303, a.
Bolus Armena quid	359, a.
Braccianensis lacus	263, a.
C.	
Cassio	

INDEX RERUM

C.
Californum Aelius mons 117, b. seqq.
 Caldas del Rey Hispanie fons 281, b.
 Campania tota ignibus subiecta 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.
 Carniola R. 258, a.
 Carpatius, mons 71, a.
 Caspii montes sale concreti 321, b.
 Catadupa mirabilis 114, b. Velini Fl. ibid.
 Catadupe magnam aëris portionem secum devehunt 222, b. quomodo per eas ventus subterraneus exci-
 tetur 223, a. eorum violentia ibid.
 Catilie aque 269, b.
 Caucasus mons 89, a, b. ubinam sit 90, a. ex Aëro-
 tide spectari non potest ibid. b. multiplex ibid. ejus
 situs ibid. altitudo 89, b. distantia à Mæotide 90, b.
 non potest tota nocte illustrari à Sole 91, a.
 Caucasata quid, eorumque genesis 246, a.
 Ceilanum Ins. 221, a. navigationis ad eam ratio ibid.
 Centrum quid 2, a. ejus natura 1. magnitudinis quid
 2, b. gravitatis quid 3, a. Canones de utroque 4, b.
 gravitatis quomodo concipi debeat ibid. idem in
 Trapezio reperire 6, a. in semicirculo 6, b. in Pa-
 rabola ibid. in corporibus solidis homogeneis ibid.
 in Cylindris & Prismatis 7, a. in Cono & Pyrami-
 de ibid. in frusto Pyramidis ibid. b. in regularibus
 corporibus ibid. in Hemispherio ibid. ejus deter-
 minatio per fila ibid. in heterogeneis 8, a.
 Chalcitis quid 342, a, b.
 Characteristica scientia quid 236, a.
 Charoneæ scrobes quid proprie 191, a.
 Charybdis 100, a. ejus exploratio 98, a. descriptio
 101, a. quando potissimum seviat ibid. b. tumul-
 tuantis causa 102, a. Thauronomia Mamertina
 communicat ibid. b. eadem cum Aëna ibid.
 Chiomy, Lacus 263, a.
 Choaspis, Persiæ Fl. 264, b.
 Chordarum motus harmonicus 52, b. & seqq. longi-
 tudo 49, & seqq.
 Chronometrum 50, b. ejus constructio 51, a. num-
 cum eo longitudines locorum reperiri possunt 51, b.
 quomodo differentie pulsuum arteria reperiantur
 51, b. & seqq.
 Chrysothoas, Asiæ Fl. aurifer 268, a, b.
 Cicerone aque; hodie Balneo del prato 288, a.
 Cinis quid 349, a. ejus proprietates ibid. b.
 Cineres ex accensis, agris quid conferant 362, b.
 Circæus mons, olim insula 78, b.
 Circulatio Nature 113, b.
 Circulatio sanguinis 261, b.
 Cilcon, Siciliæ fons 309, a.
 Colorum decor 64, b. deliciae ibid.
 Colcotar quid 343, b.
 Colles arenacei quomodo in planis locis nascantur 352, b.
 quomodo circa ostia Tyberina orti 353, a.
 Collumatio in mensurationibus fallax 66, a.
 Columna crassissima rotundissimaque Subterranea
 124, b. instar vitis 126, b.
 Combinatio, ejusque mira vis 268, a. mixture Salis,
 Natri, Aluminis, Vitrioli 293, b.
 Consonantiarum genesis 53, b.
 Corporis humani fabrica 110, b.
 Cretaea terra aquam producit insubrem 266, a.
 Crypta Tartaria 112, b. cryptarum diversio 120, a. &
 seqq. varietas 121, b.
 Crypte ad Lacum Agnanum prope Neapolim descri-
 ptio 191, b.

Currentes maris intra Canarias & Hispaniolam 135, a.
 varii 137, b. 161, b. eorum in mari Indico descri-
 ptio 137, b. in mari Atlantico 155, b.
 Cyacuyhay, Lacus in China 263, a.
 Cytur Lacus in Africa eod.

D.

Dalmatic dæmonia ex Terramotu 243, a.
 Dencausse, Gallie therma 283, a.
 Deserta eorumque vastitas 83, b. seqq. cur constituta
 84, b. arenosa unde 348, a.
 Drepanum, olim Segesta 290, a.

E.

Ecnepius ventus quid 227, b. quomodo generetur
 228, a. imminens 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, b.
 Elsa, Hetrurie 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.
 Etesie, eorum causa 215, & seqq. cur frigidæ
 217, a.
 S. Euphemie oppidum terra motu absorptum 312, b.
 Euripus Chalcidicus 160, a. Africanus 161, a.
 Euronothis linea, vulgo Scirocco dicta 163, b.
 Europa quas thermas contineat 281, a.
 Euxini æstus 216, b.
 Exhydrius ventus quid 229, b.

F.

Fallacia in refractione aëris 66, a.
 Ferrum cur ceteris metallis vehementius candescat
 184, a. an vere in æs converti possit 340, & seqq.
 ejus & aëris sympathia 341, b.
 Fervencas, fons mirabilis 281, b.
 Flamma ignis fluens 184, b.
 Flores submarini 96, b. pulchri quomodo producantur
 363, b.
 Fluvius S. Marthe 74, b.
 Flumina mutant alveos 76, b. subterranea 121, a.
 submarina 97, a. Hispanie 71, a. quomodo ex plu-
 via nascantur 257, b. nasci possunt ex ventis sub-
 terraneis 259, a. quomodo humiditatis attractione
 260, a. quomodo ex terra motu 261, a. quomodo
 ex condensato aëre, ventorumque flatibus ibid. cur
 dispareant & nova oriuntur 312, a.
 Fluxus & refluxus cur in Gallie Hispanieque littoribus
 nullus notetur 162, b. aequalitas in Mari Siculo
 163, b. Rota qua reperitur 167. cur Paludes Me-
 xicanæ cum patiantur 156, b. in portu Tunetano
 quomodo fiat 163, a. quid conferat ad originem fon-
 tum 251, a. Reliqua vide in verbo Aëstus.
 Fodinae novæ quomodo fiant 350, b.
 Fontaine fort, Gallie fons 296, b.
 Fontes, eorumque origo 247, & seqq. Aristotelis de ea
 sententia 248, a. ejus confutatio 249, a. Auctoris
 sententia 250, a. quomodo nascantur humiditatis
 attractione 260, a. quomodo ex terra motu 261, a.
 quomodo ex condensato aëre, ventorumque flatibus
 ibid. auriferi fere ubique reperiantur 268, a. vi-
 nosi 296, a. reciproci 303, a. an aliqui sterilitatem
 possint præsignare 309, b. procellosi an dentur 311, a.
 Fontium

ET VERBORUM.

Fontium vene quadruplici de causa evanescent aut
 comparent 267, a.
 Fossarum Charonearum differentia 191, a.
 Fretum Magellanicum 225, a. Siculum 99, seqq.
 Weigars 153, a.
 Fulgetrum subterraneum 241, a.
 Fulmen 241, a. subterraneum ibid. ejus motus un-
 de 245, a. cur metalla liquefaciat ibid.

G.

Galilæi sententia de motu gravium supra plana in-
 clinata 25, a. ejus confutatio ibid. b. sententia
 de motu lapidis exploditur 48, a.
 Garumna, Gallie 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 univærsæ creaturæ finis & centrum 55, a.
 dicitur ad celestia ibid. propter Christum factus ibid.
 omnium celestium corporum influxibus substat, 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.
 Giellerossi, Campanie fons 288, a.
 Gigantis simulati imago in Subterraneis 124, b.
 Glacies marinae cur dulcis 177, a.
 Globus Terræ aquæ 65, a.
 Globi Solaris situs sicut Terræ respondet 103, b. Luna-
 ris ad Terram adaptatio 104, a.
 Golfo de Leone, 101, b. in eo mira 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.

Haltus subterranei à Sole concitantur 221, a. ex
 omnibus rebus eliciuntur 235, a. antrorum no-
 civi 302, a.
 Hannibal Campi 314, a.
 Hebrides Insule 154, a.
 Herba in aquis non lapidescit 271, a. putrefacta in ter-
 ram convertitur 355, a.
 Hispania 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 Rhetiarum 70, a. Asiæ 71, a.
 Hydrophylacia varia 256, a & b. & seqq.
 Hyocyamus deleteria qualitate præditum 234, a.
 Hyrannis, Fl. aurifer 268, b.

I.

Ianuarius, vulgo Rio de la Plata Fl. 74, a.
 Ignis in Centro Terræ Sphericus 19, a. verum ejus
 elementum 181, & seqq. tres species 182, a. quomo-
 do 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 & opera-
 tio 179. ejus necessitas ibid. & 75, a. vehemen-
 tia 82, b. definitio 180, a. lux ejus diversa 185, a.

conjugium cum aqua intra Terram ibid. ingens in
 ventre terre apparatus ibid. analogia cum sanguine
 spiritali 186, a. effectus non semper perpetuus ib. b.
 spiracula ad Petram malam 188, b. de eo P. Fran-
 cisci Riccardi relatio 197, a. Jalsugine mare im-
 buit 174, b. spiritus salinus miscet mari 175, a.
 nullibi deest 180, a. ad eum Poëtarum allusio ibid.
 non fit ex calce & cinere ibid. b. neque antiperi-
 stasi ibid. non est virtualis ibid. verum ejus ele-
 mentum 181, & seqq. quomodo per attritionem ge-
 neretur 184, a. principium activum omnium 198, a.
 ejus nutrimentum perpetuum ibid. b. cur non avo-
 let 199, a. ejus pabulum sequitur maris motum
 204, a. otari nescius 212, b. omnium Meteorolo-
 gicarum impressionum causa 238, a.
 Incendium quid 186, b.
 Incendi Montis Aënae descriptio 205, b. seqq.
 Insula S. Michaelis 82, a.
 Insule olim continentes 76, a. earum metamorpho-
 sis 78, a. in lacubus cur fluitent 300, a.
 Ischia Ins. 288, b.
 Iloquois, lacus in Canada 263, a.
 Isthmi 78, a & b.
 Italia scætet ignibus subterraneis 188, a. ejus montes
 ignivomi 194, a.
 Iter ex Lusitania in Indiam 134, a. ex Insulis Philip-
 pinis in Mexicum ibid.

L.

Lacus quadruplicis generis 262, a. eorum in planitie-
 bus origo ib. Agrigentinus 289, b. Enneus 290, a.
 Gurgus ibid. in monte S. Gothardi 255, b. in Car-
 molia 258, a.
 Lacuum differentia 88, b. origo 247, & seqq. meta-
 morphosis 311.
 Lago del Vico 259, b.
 Lapis à Luna ad centrum Terræ quantum temporis
 cadendo insumat 36, b.
 Latium scætet sulphure 188, a.
 Lemanus Lacus 263, b. 314, a.
 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.
 Lusitania Interamnenfis 18 Leucis longa, lata 12,
 281, a. ejus Thermae ibid. b. 25 millia fontium nu-
 merat ibid. a, b.

M.

Magnetica vis omnibus mundi corporibus indita
 105, b. quanam sit 106, a. ejus officium ibid. b.
 Magnetismus globorum Astralium 104. Natura
 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 Luna magis aut minus crescit
 140, b. 150, b. ejus motus generalis 134. 136.
 motus secundus generalis 139. fundus ejus inequa-
 lis 150, a. motus ejus sequitur concavitates vallium
 submarinarum 150, b. cur potissimum vin suam
 exerat tempore Novilunii & Plenilunii 143, & seqq.
 cur non semper sex horis fluat aut refluat 147. u-
 trum in fundo salius an in superficie 176, a. ejus mira
 Aaa alt-

INDEX RERUM

alteratio ibid. b. an sub Zona torrida falsum ibid. cur in Islandia adeo falsum 177, a. ejus falsedo an equalis per universas Oceani semitas 176. cur subinde ardeat 229, b. ad altissimos montes pertingit 252, a.
Mare Caspium 85, b. ejus meatu 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. inconstancia ejus 162, a.
Mare del Zur 155, a.
Maris Rubri cum Mediterraneo nexu 86, b. cum **Mari Mortuo** 87, a. eorum distantia 88, a.
Marium connexu 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.
Minco oppidum 289, b.
Mineralia cur ubique fere reperiantur 109, a. eorum vapor oculis infestus 197, b. quorundam mira vis 229, a. horridus consuetus ibid. sympathia 339, b.
Miraculum veli S. Agathe ap. Catanenses 207, a. & b.
Missa celebratio in specu subterranea 125-127.
Misy quid 342, a. & b.
Moris palus 79, b.
Mongibello, Atna 205, b.
Mons Casorum 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 necessarij 67, b. fuerunt ante Diluvium 67, a. eorum utilitates 67, b. catene quanam 68, 69. earum finis 70, a. absorpti 77, a. eorum renascentia ibid. cur deficient ibid. b. ad 100 miliaria conspici non possunt 91, a. eorum altitudines 94. an ea profunditati maris respondent 95, b. submarini 96, b. à Sole non semper eodem modo illuminantur 221, a. nubibus obstiti pluviarum prodromi 261, b. cur primum feraces cum tempore sterilecant 351, b. perpetuo detriti cur non minuantur 358, a.
Montes Ignivomi, vid. Vulcani.
Montferan, Gallie balnea 283, a.
Mont d'Or, Gallie therme 283, b.
Mortificatio sub tempus Incendii Atna 207, a. b. & p. 206, a.
Motus in Centro Terra perennis quomodo instiuatur 19, a. localis definitio 20. acceleratus quis 22. gravium supra plana inclinata qui feratur ad Centrum 25, a. ubi Galilaei sententia expenditur & Merfenni comprobatur. Quoad durationem equalis 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, mensstruus & 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.
Mundanoz globorum natura & compositio 56.

Muria quid, & unde conficiatur 323, a. triplex ib. b. **Myrrhina vasa** quid 364, a.

N.

N **Aphthia lacus** 289, b.
Nar Fl. 313, a.
Natura tota in continuo motu 187, a.
Natura fluctuantis conditio 76, a. pericyclofis 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 circumfusa ibid. ejus cursus ibid. b. catadupe ibid. terra conditus alibi erumpit 89, a. in mare se exonerans cur estum non impediatur 162, b. est aurifer 268, b. 269, a.
Niloscopium 310, a.
Nitrum ubi reperitur 269, b. varia ejus species 325, a. **Aegyptiacum 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.

O **Ceanus** quid 85, a. ejus motus 132, a. **Euroborus** ubique notatur 134, a. fundus inaequalis causat celeritatem & tarditatem fluctus 136, a. declivitas rapiditatem Currentium ibid. b. varia opinioes circa fluxum & refluxum 139, a. vera sententia assertio ibid. ejus fluxus & refluxus semper sibi similis 148, a. dispar in diversis partibus ibid. b. varietatis ratio 152, a. cur in Norvegia littoribus insensibilis 153, b. ejus pericyclofis 169. absorbetur sub Polo Arctico & sub Antartico regurgitatur 169, b. circa Polum rapidissimus 171, a. sub Polo Australi revolvitur 172, a. Vide Mare.
Orientaine, Gallie balnea 283, a.
Ormuzia Inf. sale constat 321, b.
Ossamentum Terre 108, a.
Oxus in Baetris Fl. aurifer 268, b.

P.

P **Adrotus, Asia Fl. aurifer** 268, a.
Padus, Ital. Fl. aurifer 268, a.
Pampas Americae desertum 84, a.
Panacura, mons in Fava Inf. 195, b.
Pansperma quid 108, b. ventorum vi in varias partes desertur 235, a.
Pantalarea Inf. 290, a.
Pantheon 78, a.
Parime, lacus in America 262, a. & b.
Pericyclofis natura 236, a.
Petrarchae domus 257, b.
Pharus Aegypti olim Insula 78, b.
Phlegraeus campus 188, a. ejus descriptio 189, a.
Phoca pili ad aestus incrementum surripiuntur 142, a.
Picus Canariarum mons 82, a. Flammivomus 196, a. ejus altitudo 82, a.
Picus de Fayal in Inf. Azoribus pariscum Pico Canariarum altitudinis 82, a.
Picus in Timor Inf. absorptus 195, b.
Pila Aolia 222, a. ejus analogia ad ignem Subterraneum 234, b.
Pilati mons 311, b.
Pinguedo quaedam omnibus inest 199, b.
Pisnam

ET VERBORUM.

Pisnam lacus 289, b.
Planities diviso 83, b.
Planta cur hyeme tristem vultum induant 184, b. earum odores quid 235, a.
Pluvia vermium, Serpentum in Africa 230, b.
Pluvia subterranea 238, b. 239, a. in alteratione Teluris quantum possunt 351, b.
Paenitentia sub tempus Incendii Atna 206, a. seqq.
Polonia & Hungaria Flumina 71, a.
Pons ligneus, circularis, pendulus & sine fulcro quomodo edificetur 14, a.
Porcellana quae, & quomodo fiant 364, a.
Potifini collegij reditus 268, b.
Prata marina 96, b. non procul Melita 97, a.
Prester venus quid 227, b.
Principium passivum nihil produci sine activo 57, b.
Prochyta Inf. 288, b.
Promontorium Bone Spei 138, b. ejus descriptio 228, a.
Pulvis pyrius 326, a. ejus operatio ibid. b. varia confectioes 330, & seq. granulatus, cur majori vi polleat quam farinaceus 331, b. mutus quomodo conficiatur 332, b.
Pyrenaei montes 71, a.
Pyrodynaste Mundi qui 244, b.
Pyrophyllacia. 112, b. & seq.

R.

R **Agusa Urbs** quando condita 242, a. Terrae motu concidit ibid. b. 243, b.
Rio de las Amazonas, Fl. 74, a.
Rocca di Papa, Castellum 314, a.

S.

S **Abbatium 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 aqua instius ib. quomodo terre 319, a. calore Solis excoquitur 177, a. Septentrionales regiones minus ejus feraces 177, b. natura condimentum vocatur 317, b. incorruptibilis 318, b. in sacrificiis adhibitus 319, a. marinus qualis 320, a. arte factus 321, a. Terrenus quis & quomplexus 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. variis extrahendi modi 323, & seq. crepitat in igne 344, a. aqua salia citius quam alici liquefit ibid. b.
Salis ammoniaci & tartari antipathia 329, a.
Salium differentia & analysis 320. fodinae varia 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.
Saliedo maris an equalis per universas Oceani semitas 176.
Samia terra 358, a.
Sargosso herba 272, b.
Sarmatia, ejus laca plana 216, b.
Sarnus, Campanie Fl. 307, a.
Socle situs & proprietates 100, a. fluxus & refluxus descriptio, ejusque causa ibid. & b.
Semen in centrum Terra projectum qui effloresceret 19, a.
Senega, Africa Fl. 153, a.

Septentrionales regiones minus salis feraces 177, b.
Siccitas quid 328, b.
Sicilia, olim Calabria juncta 99, a. tota cavernosa 102, b.
Sierra morena, mons Hisp. 282, a.
Silarius, Fl. 307, a.
Sinus Persicus 138, a.
Soda, vide Alkali.
Sol à Centro Terra 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 Lune vicinior 145, a.
Solis Fons 296, a.
Solanum deleteria qualitate praeditum 234, a.
Soram, lacus Moscov. 263, a.
Sory quid 342, b.
Spatia singulorum missilium exacte definiti 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.
Spirantum seminalium duplex materia 235, a.
Stelle cadentes quid 245, b.
Sterilitas unde 352, a. nova ejus principia ibid.
Stramonium deleteria qualitate praeditum 234, a.
Styx, fons 301, a.
Subterranea regionis in insula Antiparo descriptio 122 usque 131.
Sulphuris & Nitri antipathia 229, a.
Sylvae varie 83, b. submarine 96, b.
Syrphaenix ventus, vulgo Scirocco 101, b.
Syzgia quid 145, b.

T.

T **Agus, Hisp. Fl. aurifer.** 268, a. 281, b.
Tamesis, Anglia Fl. 151.
Tapetia in Specu quada. 125, b.
Tartaria arenosa, olim mare 85, b.
Tellus 56. varia ejus officina subterranea ibid. b. ejus corpus nemo dimensus 65, a. in dimensione mira discrepantia, ib. soliditas ejus in vestigari 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. quanam pure & impure ibid. quid proprie sit 354. ejus generatio ibid. b. 355, b. unde tanta terrarum differentia 356. varietas experimento probata 357, b. variae species 359, a. & seq. qualitatis ejus signa 360, a. & seq. qua signa 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.
Terra motus quem passus est Urbs Ragusa Enarratio 242, a. seqq.
Terra motus subterrestrum incendiorum effectus 239, b. horridus ibid. quomodo fiat 240, a. ejus vitmons translatus ibid. quidam ab Auctore observatus ibid. b. ubi plerumque contingat 241, b. terribilis Narratio 278, b. fit nitri accessione 328, b.
Theatrum, ejusque progenium & siparia in Specu quada. 127, b.
Therma

INDEX RERUM ET VERBORUM.

<i>Therma Lusitaniae</i> 281, a.	<i>Algarbiorum</i> ibid. b.	<i>Hispania</i> ibid. minio divites ibid. in agro Toletano 282, a. Gallia 282, 283. Germania 283, b, 284. Hungaria, Transylvania, ceterarumque adjacentium Regionum 285, a. Italiae Transpadanae 285, b. D. Petri 286, b. Domus nova ibid. montis Ostboni 285, b, fine. S. Helena 286, b. Patavii ibid. Hetruria 287, b. Campania 288, a. S. Georgii in Campania, ibid. fine. Sicilia 288, b, seq. Syracusis 289, b. Liparitana 290, a. Asia 290, a. Mexicani agri ib. b, fine. salse quibus conducant 292, a. Nitrofa quid praestent ibid. aluminosa quid ibid. b. quid iidem vitriolata ibid.	<i>Ventus Anniversarius, quomodo generetur</i> 218, b. ejus vera origo 221, a. quomodo ex subterraneis catendapis nascatur 222, b.
<i>Thrasymenus lacus</i> 262, a.	<i>Thronus in Specu quad.</i> 128, b.	<i>Tigris, Fl.</i> 89, a.	<i>Ventus generalis quid</i> 210, b. ejus generatio 212. cause 213, a. an alius ventis impediri possit 214, b.
<i>Timavus, Fl.</i> 303, b. ejus fluxus & refluxus 304, a.	<i>Titicain lacus in Chareu</i> 263, a.	<i>Tonitru subterraneum</i> 240, b.	<i>Venti Subterranei</i> 239, a. eorum causa ibid. fiunt à maris commotione 187, b.
<i>Tremor ventorum unde</i> 231.	<i>Turbo, vide Typho.</i>	<i>Tyberis Fl.</i> 312, b. ejus inundatio 313, a.	<i>Ventorum motus transversus, ejusque causa</i> 230. <i>Ventorum natura & proprietates</i> 232. Romanorum qualitas 233, a. effectus a 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.
<i>Tyburina Ins. natantes</i> 188, a.	<i>Typho ventus</i> 224, a. ejus effectus ibid. b.	<i>V. V.</i>	<i>Vicissitudo in Mundo terrestri necessaria</i> 351, a.
			<i>Vieleconde, Gallie therma</i> 283, a.
			<i>Vitriolum quid</i> 337. ejus compositio 337, b. seq. definitio 337, a. 338, b. Vires & proprietates 342. utrum ferrum ejus vi verè in as converti possit 340. unde oritur 341, b. conficiendi modus 343, & seqq.
			<i>Vla, Moscovie Fl.</i> 263, b.
			<i>Undulatio ventorum unde</i> 231.
			<i>Voculusius fons</i> 257, b. ejus descriptio ibid.
			<i>Urba, Oppidum</i> 279, a.
			<i>Vulcani</i> 74. cur constituti 75, b. Europa 75, a. Graecia ibid. in variis Insulis ibid. Japonia ib. b. 195, a. Chilensis Regni 75, b. Peruani 196, a. in Sumatra 195, b. Ternate Ins. ib. Java Ins. ib. Timor Ins. ib. Bandanarum Ins. una ibid. Mari Pacifico ibid. America 196, a. Terra del Fuogo, ibid. Carraipa 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.
			<i>Vulcanius lacus in Hetruria</i> 263, a.
			<i>Z.</i>
			<i>Zairus lacus</i> 72, a. 263, b. auro scatet 268, b.
			<i>Zona torrida</i> 135, a. qualis sub ea Oceani Motus ibid. sub ea navigatio impossibilis 213, b.

F I N I S.

