

12

N. 2.

2.

I. N. D.

**CONTEMPLATIO
NUM MUNDI**

DISSERTATIO DUODECIMA,

De

**TERR-AQUEI GLOBI
FABRICA EXTERNA QUOAD
ARIDAM ET LIQUIDAM.**

Quam

DIRECTORE

DANIELE ACHRELIO,

Defendere parat

**CHRISTIERNUS B. DUMINIX/
Wex-Smol,**

In Auditorio Maximo ad diem Aprilis,

ANNO M. DC. XXC. I.

Excusa à JOHANNE WALDIO, Reg. Univ.

Aboëns, Typogr.

VIRIS

Præclarissimo, Spectatissimo, atque prudentia laude egregio

MAG. JOHANNI FLACHSENIO,
Athenæi hujus Regii Mathematicum Professore
celeberrimo, Consistorii Academici Assessori gravissimo,
Mæcenati ac Patrono magno.

DN. LAURENTIO BÄCKER/
Fisci publici Holmensis Directori accuratissimo, Promo-
tori & Evergetæ multis nominibus colendo.

DN. HENRICO BRENNERO,
Dicasterii Regii, quod Aboæ est, Notario perindustrio,
fautori quovis officii cultu prosequendo,

DN. JOHANNI BUCHSTEDER/
Inclytæ civitatis Aboënsis civi perfideli & mercatori in-
signi, Nutritio liberalissimo, benefactori multum honorando.

DN. WILHELMO WARGENZJN/
Ibidem Negotiatori circumspecto, benefactori perpe-
tim observando.

DN. MAGNO BENED. HAMMAR/
Collegii Ammiralitatæ Holmensis officario Spectatissimo,
fratri meo germano charissimo.

*Dn. Patrono, Fautoribus & Benefactoribus
reverenter colendis, disputationem hanc Geo-
cosmicam, meâ qualicunq; operâ ad defen-
dendum susceptam consecrat & inscribit.*

CHRIST: HAMMAR.

CAP. TERTIUM.

De externa Globi Terr-Aquei fabrica, & quidem sigillatim arida.

§. 1.

Sic lustrata, quantum ingenio nostro adsequi licuit, ipsius Terreni globi interiori constitutione, illisque viscerum cellariis, in quibus, admirando motu ludit elementorum mixtio. Nunc ad contemplandam exteriorem Terreni mundi faciem, paulatim properamus. Opus sane concinnum, magnificentum, humanam curiositatem superans, magnitudine amplissima, ornatu elegantissimo, diversitate rerum incomprehensibili, cum partium univrsarum venustissimo consensu; qui, aptatus membris, usu commodus, in motu constans, in constantia perfectus, in perfectione Divinum ordinem monstrat. Videbis ibi continentes amplissimas, hic insularum adspetus pulcherrimos, alibi Oceani liquida, aridæ circumfusa. Cujus mirabilia ut mox videbimus, ita nunc Telluris sacra perambulare placet.

§. 2. Prima continentum est ipsa EUROPA (quam ^{Europæ} quam & huic connectantur Asia & Africa:) temperie aëris, opulentia agrorum, caterarum rerum beata copia celeberrima. Hæc ab ortu mare habet Ægæum, Pontum, Mæotim, Tanaim, è cujus flexu linea porrigitur ad ostium fluminis Obij. Ab occidente oceano terminatur occidentali. A meridie excurrit ad freti herculei ostia, tractumq; mediterranei æquoris. A septentrione clauditur mari Hyperboreo. Figura EUROPE, propemodum repræsentat imaginem Fœminæ jacentis & extendentis brachia, in qua, Scheleton capitis refert Hispania cum Portugallia; monile circa collum exhibent montes Pyrenæi; Gallia pectus cum parte Germaniæ, ubi juga alpium, instar papillarum protuberant:

Brachium dextrum Italia, digito extento tangens Siciliam; Sinistrum Anglia, Scotia, Hibernia; Ventriculum decircinant Germaniæ & Poloniæ spacia, ubi umbilicum extollit Bohemia. In sinistro Cruri jacent Dania, Norvegia, Svecia; in dextro sitæ sunt, Lituania, Livonia, Ingria. At regiones *Lappia, pars Moscovia, procopensis Tartaria, Illyricum, Dalmatia, Croatia, Sclavonia, Romania, Valacchia, Moldavia, Bosnia, Bulgaria, Tracia, Macedonia, Græcia*, in vestium simbrijs implexa convolvuntur. Cæterum Europa in *Zona Temperata Septentrionali* ita extenditur, ut circulum arcticum paululum transcendat, tropicum autem cancri, non dum attingat. Hujus longitudinem, latitudinem, amplitudinem provinciarum, & numerum Regnorum, petere potes è Scholis Geographorum.

5. 3. Ad latus Europæ jungitur amplissima illa *ASIA*, fecunditate soli, salubritate loci, & benignitate calis commendabilis, adeoque, ob varietatem fructuum, passionis magnitudinem, gemmarum, lapillarum, aromatum, cujuscumque generis divitem proventum, latis superque inclisæ. Ab ortu cingitur mari Eo, sive del Zur. Ab occasu sinu Rubro, Isthmo judaico, ceterisque istis locis, quæ Europa orientalia habet. Meridionales partes ambit Oceanus Indicus; septentrionalia claudit Æquor Schyticum. Forma *ASIAE* ex parte ad similitudinem potest cranio Humano, cujus occiput muscoviæ pars, sinciput universa Tartaria, cum adnexa China, binos oculos Pontus & Caspium, superiorem maxillam Natolia, inferiorem Arabia, Persia, utraq; India, tam intra quam extra Gangem representat, futuras vero exhibet *Tsozovia fluvius*, & late diffusi, eum Caucaso, Taurici montes: Asia quoniam magnitudine fere superat Africam & Europam, totam non saltem Zonam temperatam borealem occupat, verum etiam utrinque & polum versus, & in ipsam Torridam, Terras effundit.

Africa.

5. 4 Pars tertia Continentis majoris, nuncupatur *AFRICA* virulentis quidem bestiis plena, & in quibus-

busdam locis friculosa, arida, inhabitabilis, portentosa tamen agrorum feracitate, toto humano generi, dudum notissima. Ejus orientalia littora lambunt mare Indicum sinusque Arabicus. Occidentalem vero marginem, pulsant fluctus Atlantici & Æthiopici oceani. Ipsa septentrionalia alluit mare mediterraneum. In meridiem extensum Bonæ Spei promontorium, cingit itidem Oceani Liguor. Corpus Africæ ferè est elaboratum in signum perfecti cordis, latiori spacio inter Atlanticum & insulam Zocotaram extensum, deinde paulatim usque ad ultimum caput, venuste in graciliorem effigiem contractum. Locum vero nacta est, in *Zona Torrida*, ita tamen, ut utrinque extra eam, decem pluresque gradus, extendat aridam; amplitudine cedit Asiæ, superatque Europam.

§. 5. Continens minor est AMERICA seu INDIA America. *Occidentalis, Terra ingentis magnitudinis, Longitudo incipit prope fretum Anian, excurritque ad Magellanicam insulam, latitudo tanta, ut ceteras partes orbis ferè æquet. Abundat auro, argento, gemmis, & plurimis frugum, fructuum, & aromatum generibus.* Ab ortu habet mare Atlanticum, & mar del nort; ab occasu Pacificum æquor; à Meridie terram australem incognitam; à Septentrione itidem plagas non dum Lustratas, cæterum Typus Americæ, non inconcinne Calicis ostentat formam, superiora labia seu ipsam cavitatem borealior pars, australis vero, basin seu pedem figurant.

§. 6. Præter Continentes hæcenus enumeratas, per univ^{ersum} Terrenum Mundum dispositæ sunt Insularum Insula Oceani, classes. In *Oceano orientali* apparent Corea, Iapan, Philippinæ, insulæ Iatronum, Moluccæ, Ceiram, Gilolo, Celebes & Borneo. In *Meridionali Oceano*, jacent Sumatra, Zeilan, Zacotara, Madagafcar, Ascensionis S. Matthæi, & plures aliæ. In *Occidentali Oceano* cernimus

Hesperides, Canarias, Afores, Gades, Angliam, Hiberniam, & Orcades cum pluribus aliis. In septentrionali situm obtinent, Islandia, Frislandia, Grönlandia, & Nova Zembla; sed nec suis insulis carent majores Oce-

Insulaz
Annum. ani sinus. *Mediterraneum mare* ostentat Balcaricas, Siciliam, Meliten, Liparas, Cretam & Coreyras. *Aegæum mare* Euboeam, Cyclades & Sporades habet. Sub Natolia, Rodus & Cyprus. *Mare Balticum* Zealandiam, Fioniam, Langeland, Rugiam, Oesel, Oelandiam, Gottlandiamque ostendit, cum innumeris aliis per sinus Botnicum & finnicum dispersis. In *sinu Mexicano* occurruunt Cuba, Jamaica Hispaniola & California; ut plures taceam, quas ex inspectione mapparum feliciter addisces, additis Geographis Cluverio & Sculthesio.

Montes
Terræ,

§. 7. Superius necessitatem montium eorumque compaginationem exposui, nunc aliquid subjungam de ipsa illorum utilitate: Quidam montes, ex suis uberibus fontes & flumina emittunt, ad alendas & fecundandas benefici liquoris munere, regiones, campos, & agrös; ut ex fluminibus *Danubio, Rheno, Euphrate, Gange, & Nilo* constat, qui ex Alpium, Tauri & Lunæ radicibus manant. Alii perpetuos eructant flammæ igniumque globos, ut compertum est de *Æna in Sicilia, Vesuvio in Campania, Hecla in Islandia*, ceterisque per Asiam Africanam & Americanam dispositis fontibus ignitis in visceribus montium, idque in summum naturæ bonum. Nam quemadmodum sanguis & spiritus in corpore humano, per suas venas difunduntur; consimili ratione ignis & Aqua in megacosmo, per suos canales ruunt, adeoque ad sua orificia, tanquam genuina spiracula, indefessa pericyclofi tendunt, ut ope mutua & reciproca actionis concordia, naturæ semina, animent, tum intra terræ viscera, tum in ejusdem superficie: Et ea propter constituit quoque *Natura Artifex* fibras aëreas, in quibus, subterraneus ventus hosce misceret, & ubi opus fo-

foret, aliquando sese per crateres Æolios evolveret. Præter hæc, sunt & aliæ utilitates montium, metalla & mineralia varij generis, suo utero continent, ignisque virtute veluti in fornace quadam decocta, in usum mortalium servant: Rabiem ventorum ad promovendam herbarum fecunditatem coërcent; animalia æstivo fervore lassâ, montana iavitant, ad capiendum refrigerium pariter ac sanitatis restaurationem: Etiam *Solis fervorem* temperant, lucis & umbrarum miscent gratiam, calor pariter incrementum proportionatum reddunt; quippe dum radii siderum, intra montium anfractus, vario flexu operationem intendunt, halitus vaporesque ad meteorologicas impressiones efficiendas eliciunt, unde innumera emolumenta consurgunt, quibus careret omnino terra, si in planam superficiem fuisset distenta; adde nunc amœnitatem prospectus & diversarum regionum qualitatem, quæ non aliunde provenit, quam ex naturali constitutione circumditorum montium.

§. 8. De summitatibus Geocosmi jam egimus, sequuntur cavitates & antra, in quibus etiam sua commoda ^{Vorsgia} explicat natura; de iis quæ intimis penetralibus conduntur ^{nesTerra} superius dixi, de hisce quæ in immensa vastitate, aut in minori cavitate, in extimam superficiem exitum pandunt, hæc placuit notare. Cryptarum varia sunt genera; quædam medicinali virtute pollent; aliæ metallicis vaporibus feotent; nonnullæ venenosis halitibus turgent; plures sunt Glaciales plenæque nivibus; multæ continuos flatus emittunt. Nec desunt, quæ pro ratione complexionis terrenæ substantiæ, virtute resolutiva, restrictiva & congelativa sunt præditæ. Alia succo petrifico, vel aromatico odore, aut oleo, bitumine, sale, vitriolo, naphtha similibusque abundant. Quorum in universum antrotum, variæ quoque sunt formæ, quædam latè patent excavata; alia altè demissa; nonnulla in

longum porrecta, ut integris regionibus amplitudine non cedant; plures multiplices habent aditus & recessus; in alijs cogitur naturæ semen, in alijs temperatur calor, in alijs refrigeratur aura, in alijs belluæ, dracones & aves nidulantur.

Planities
Terræ.

§. 9. Ingens quoque naturæ majestas sese pandit circa Terreni mundi Campos & Sylvas. Quædam planitierum cultura sunt aptæ: Aliæ petrosæ, arenosæ, & desertæ, plures in immensam latitudinem porriguntur, nonnullæ nemorum varietate iterum sunt distinctæ. Prius illud camporum genus, ubique terrarum, ubi modo incolæ inveniuntur & cultura viget reperitur, soletque dividi in agros, hortos & silvas. quarum itidem magna est varietas, in Finlandia Svecia & Norvegia multa abies, pinus altissima, tum Betulæ, Alni, & juniperi ingens copia: In Germania præter hæc arbores, etiam quereus, fagus, Pomaria spectantur: In Gallia & Italia, Castanea dominatur: Africa palma abundat: ad Promontorium viride habentur Citriorum silvæ: Zeilanum cinnamonum alit: Noces muscatas moluccæ insulæ produunt; verbo, *sylvarum varietas sequitur naturam regionis, quæ sum in quovis climate variat, immensa quoque oritur arborum diversitas.* Polonia, autem Muscovia, Tartaria, latè diffusos habent saltuum recessus, vastitates, & omni humano cultu destitutos tractus. Iam quanta arena & sabuli congerie squalet Africa! quam petrosa planitie Arabia! quot deserta lœsa exhibet utraq; America! quo horrore & formidine longè lateque exporriguntur in agro puteolano illi campi, quos Plinius & veteres, *Phlegraeos* vocarunt! Fumigant hiperpetuo, ignes flammæque evomunt, materia coloreque sulphureo flavent ubique, aliquibus in locis aquas pingves & luteas in altum evibrant, Cacabum diceres, pice & resina bullientem: sed de hisce omnibus, cum prolixum sit narrare, adire potes Historicos, Geographos, Itineraria. Id saltem addo, Camporum, sive Plantis,

herq;

herbis; profundis silvarum molibus fuerint confiti; aut igne æstuant, vel saxi constrati, seu arena, sabulo, glarea steriles sint, ingentem tamen aridæ præstare utilitatem. Nam sidera, cum indefessa operatione Vapores ex Oceano & Aquis extrahant, fit, ut dum in pluvias resolvuntur, immani inundatione Terram infestarent, ni talia spongiosa loca, avido magnetismo, humorem imbiberent, & tantam cladem averterent.

CAP. QUARTUM,

De Oceano, undarum motu, fontium & fluminum origine, tam miraculis aquarum.

S. I.

OCEANUS appellatur universus ille aquarum limbus, Oceanus qui orbi terrarum est circumfusus; cui omnia maria & lacus, per freta, aut canales subterraneos conjunguntur. Hic ut unus tantum est, ita ratione variarum regionum, quæ alluit, diversas denominationes habet. Enimvero dum poli borei plagas præterlabitur, *Sarmaticus, Scliticus, Tartaricus & hyperboreus nominatur*; dum undas agit versus cardinem orientalem, *Eous, Chinenfis & Archipelagus S. Lazari nuncupatur*; Inde Meridionalia lustrans, induit nomina *Maris Lantbidol, Gangetici, Bengalensis, Persici*; Dum relicto capite Bonæ spei inter *Africâ, Europam & Americam volvitur, Atlanticus, Dencaledonius & Occidentalis conspexit appellari*; At per freti magellanici gurgustia iterum extrusus, *Mare Pacificum dicitur*, omnium Aquarum maximum, ex uno latere occidentales boreasq; partes Americæ, ex altero, australis terræ incognitos tractus alluvione determinans, tandemque per conjunctionem quandam devolutus per polum austrinum, reliquis Aquis miscetur. At vero

Occa-

Oceani finus: ut taceam tot minores portus: itidem sunt varij, *Maris Albi; Baltici*, cujus extensa brachia *Botnicus & Finnicus; Mediterranei*, cujus partes *Adriaticus, & Egeum*; sequuntur *Arabicus, Persicus, Gangericus & Mexicanus*; *Caspium* Lacus tantum est, & si non eo modo per aperta flumina ut *Ladoga, Omega, Borneo* & alij connectitur mari-bus, per occulta tamen subterraneorum canalium concilia-bula, jungitur euxino.

Motum
Perpe-
tuum.

§. 2. Cæterum Aquarum motus sunt planè varii. *Constans* sive *perpetuus* appellatur ille, qui inter Tropicos Solem indefinenter sequitur, ab Oriente in occidentem ruens; qui nisi eminentiæ terrarum obstarent, universum orbem æquabili gyro ambiret. Et hic in Zona torrida maximè est conspicuus; Causa hujus est SOL, qui ubi normaliter Oceano incumbit, eum extollit, ubi longius à perpendiculari recedit, subsidunt maria, & aliquanto inferius quam antea deprimuntur; Cum igitur illa æquora, quibus Sol ad perpendiculum imminet, altius elevantur, quam sequens maris planities, quæ Occidentem versus porrigitur, ac non dum rectos hujus sideris radios experta est, necessario contingit, ut ab altiore superficie, ad depressiorem, seu ex oriente in occidentem fluctus volvantur. Alter motus Annuus nuncupatur;

Motus
Annuus.

Qui pariter fideliter comitatur Solem, nam cum sidus hoc, non in eodem semper versetur parallelo, sed modo boream, modo austrum versus declinat, similiter quoque maris æstus afficitur. Sole septentrionalia signa tenente, & motus in boream inclinatur, ubi ad australia descendit, illuc quoque vadit aquarum liquor. Tertius motus prioribus est contrarius, ab occidente in Orientem tendens. Ubi prior desinit, hic incipit, & prout generalis in occasum inelinat, ita hic utrinque illum præcingit. Scilicet cum maria in Torrida perpetuo ab oriente in occidentem ferantur, necessum est ut alterum horum eveniat, vel ut ille terræ tractus, unde æquora recedere incipiunt, penitus nudetur, vel ut

Tertius
Motus

alia

alia aqua succedanea raritatem hanc impleat; Cum vero prius falsum est, sequitur alterum evenire, & diminutionem illam aquarum compensari ab aquis utrinquē allabentibus: nec mirum duos motus concurrere, quia fluidorum alia est ratio, quam solidorum corporum. Quartus motus, seu mens-
 truus seu diurnus, *fluxus & refluxus, seu intumescencia & detumescencia* dictus, fit, quando certis horis aqua, vel extollitur & adfluit, iterum totidem horis deprimitur defluitque. *Motus mens- struus seu fluxus & refluxus*
 Æstus hic in Oceano magnus est, licet non adeo sensibilis; In fluminibus vero, cavitatibusque sinuum, notatur manifestius; sic in mediterraneo ab occidente versus orientem tendunt fluctus; in sinu vero Arabico, ab austro versus septentrionem, volvuntur undæ. *In Belgio flumina, crescente maris aestu, ad 12 penè leucarum intervallum retrocedere cernuntur: Tamesin Londini, 6 horarum spacio, tribus fere passibus intumescere, auctores scribunt.* Hujus intumescencia & detumescencia causa, conijcienda fortè erit, in operationem LUNÆ, ut humidorum omnium, ita cumprimis maris regina. Enimvero ut hæc, radio suo cono, totum ferè terreni globi hemispharium comprehendit, suaque dilatatione aquam in tumores concitat, fit, ut ad ortum Lunæ intumescat mare, ipsæque aquæ ejus adpectu velut dilatatae gaudio, alveo suo dum nequeant contineri, ultrò obviam procedant, suamque ductricem continuo incremento ad meridianum usque comitentur; ea vero discedente, & ipsæ labascunt, suosque in alveos, perpetuo servato vicissitudinis cursu, revertuntur. Quintus motus *Currens* consuevit
 appellari: cōtingit multipliciter, vel ex generali motu; EuroZephyreo, ad iminentia regionū littora impulsus; vel ex horridis
 ventorum flatibus; vel denique ex motu fluxus & refluxus reflexo. *Motus currens.*
Quædam Canarijs insulis, in Mexicum solvunt, ait Kircherus, currentibus Oceani maxima parte vehuntur, qui intra Cubam & Hispaniolam & continentem novæ Hispaniæ, adeo vehementes sunt, ut fluminis impetum referre vide-

antur; navibusque semel in hujusmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; sentiuntur hi motus, non saltem in ipso Oceano, verum etiam Maribus, ubi magna vehementia illis ad promontoria, reflexusque, vehementes fluctus vel commotiones, vel absorptiones & regurgitationes excitat, quæ decircinant undas, deinde in libera æquora vadunt. Exemplum talium præbet Mediterraneum mare, fluctus nunc ex meridie in boream & contra, nunc ex ortu in occasum, nunc rursus reciproco motu, subinde contrariis & anomalis volvens; sæpe ex recto in circulos & gyros abit, iterum è spiris evolutum, in alias aliasque oras, æstus dirigit, jam crescit decrescitque, iterum in quibusdam littoribus, ne vestigium quidem æstus talis deprehendas. Cujus currentium motuum causa est, tum Luna, specifica qualitate operans, tum montium & promontiorum protuberatio, insularum hinc inde dispersarum situs, sinuum ventis recipiendis dispositio; fundi varia inæqualitas, denique fluminum vehementia, immani furore in ipsa maria aquarum moles devolvens. At gurgites, quæ absorbent omnia, naves, balenas, aliave, intra crateris circumferentiam illata, eademque totidem horis evomunt, cum impetuosa universi maris agitatione, hanc forte agnoscunt prodigiorum effectuum causam. Ex ipsis fretis, ubi natura hosce vorrices molitur, diffunduntur per fundi cavitates, submarini cuniculi, qui per occultos mæandros junguntur circumstitis maribus & Oceano. Hinc aqua tempestatibus concitata, magna vi, per istas venas regurgitatione quadam ac ebullitione protruditur, sicque refluentibus maribus, per voragines liquor quoque refluit, adfluentes æquore, violento motu iterum redit regurgitatque hoc limpidum elementum. alia vero ratio est cum illis vorricibus, qui aquam in gyrum saltem circumagunt, nempe inæqualitas fundi, & ex fluminibus effusa undarum rabies, hos motus concitant. Sunt quoque & alij maris motus, qui nascuntur vel ex Ventis, quorum magna est varietas, unde maria perpetuis agitationibus, nunc in has,
nunc

nunc in illas partes pelluntur, nunc cessant, iterum incipiunt, Alii ma-
 mox sine ordine discurrunt. Vel ex subterranei ventus rium
 furore, qui per fundi meatus facta irruptione, aquas con- motus,
 tinuo agitat; Sic ad littus Bascum, ait Varenius, quod
 haud procul Bajona Britannicum mare submovent, locus est,
 quem incolae vocant Cap breton; Ibi aliquando mare sine
 ullis ventis adeo turgescit, ut jam jam littus ipsum obrutum
 iri videatur: deinde mox subsidet. Similis intumescencia
 in lacu Scotia dicto leumond, deprehenditur à spiritu sub-
 terraneo, vel ob mariù comunicata, per submarinos canales,
 reciproca negotiationis commercia, vel ob annuum ingen-
 tiumq; fluminum, in æquora sese exonerantium validù impe-
 tû, quo maria vel recta propelluntur aliquousq; vel in turbines
 agitantur, aut deniq; in ætus inconstantes rapiuntur. Sic fluxile
 hoc elementum, perpetua pericyclofi & incessabili quodâ con-
 flitu, tum siderum, tum ignis, deniq; & æris influxibus & o-
 perationibus agitatum, non solum per exteriorem geocosmi
 faciem pulcherrimo motu vadit; verum etiam per incognitos
 occultosq; ductus, per tortuosas ambages circulatum, in semen
 naturæ, rerumque omnium alimentum consequtur, quod ab
 innumeris focibus depuratum, toti mundo redditur salutare.

Periclo-
 sis
 aquar-
 rum.

§. 3. Cæterum de origine fontium, fluminumque, cum Fontium
 diversæ sint Scriptorum sententiæ: Alijs scaturiginem ad- flumis
 scribentibus Vaporibus, in interioribus cavitatibus montium numq;
 condensatis, moxq; resolutis: Quibusdam Pluvijs, tum lique- origo.
 factis nivibus, in fissuris ac cavernis terrarum, unde inven-
 to meatu effluunt, ac in fontes, flumina, amnes formantur:
 Nonnullis subterraneo aëri, vapori & Terrenæ substantiæ
 ita transmutatæ; quæ olim fuit opinio Senecæ lib. 3. Q. N.
 Cap. 9. & 10. Placet nobis terram esse mutabilem. Hoc
 quoque quidquid efflavit, quia non aëre libero concipitur, cras-
 sessit, & protinus in humorem convertitur. Habes pri-
 mam aquarum sub terra nascentium causam. Adijcias e-
 tiam licet, quod omnia fiant ex omnibus; ex aqua aër,

MOTUS

AA 2

ex

ex aëre aqua, ignis ex aëre, ex igne aër, Quare ergo non terra fiat ex aqua? & ex terra aqua, &c. Hæc ejus fuere vocabula. Mihi ut in aliis, ita hoc quoque in puncto nequaquam animus est discedere à scripturarum Auctoritate, Patrum, Theologorum, Philolophorum, & ipsius experientiæ clarissimis testimoniis. Sapientissimus Salomon, dum sermonem habet de rerum sublunarium inconstantia, ex earum indefessa pericyclofi argumenta ducit præcipua, nimirum ex circulari Solis motu, Ventorum gyro, tum animalium & plantarum nativitate ex terra, reditum in hanc, ut iterum prodeant. Et porro ad eandem circulationem probandam, etiam profert exemplum fluminum, *quæ omnia intrare in mare, & illud non impleri, ad locum quo abeunt torrentes, ibi reperti ad abeundum fatetur* Eccl: Cap. 1. v. 7. vera igitur causa fontium est ipsum mare. tum quia initio rerum, Gen. Cap. 2. v. 6. & 10. *fons ascendisse dicitur, qui irrigabat universam faciem terra. fluviusque de loco voluptatis ad irrigandum Paradisum;* tum quod fluminum plurimi habeant expressum consensum cum mari, adeoque prout illud fluit & refluit decreseunt & augentur. tum quod eorum vastitas, perennitas, salledinis qualitas, non alio modo possit defendi & explicari. Est autem sermo hoc loco non de *Torrente*, cujus aqua aucta imbribus & liquidatis nivibus collecta, temporis successu evanescit, nec de aqua subterranea, quæ intra viscera telluris conclusa, per suas venulas ruit, sed de *Fontibus* jugi ebullitione aquas evoventibus, de *rivulis* modica aqua perenniter fluentibus, & de *Fluminibus* copiosas aquarum moles, per latè patentes alveos exonerantibus, quorum cursus, nisi obstructa fuerit origo, nunquam interrumpi potest, & horum abundantis liquoris materiale principium jam ipsum Mare fore diximus.

§. Porro in explicando modo, quo aqua ex mari per hydrophylacia subterranea ad montium capita elevatur, indeque effusa, abeat in flumina, itidem consimilis est Auctorum

etorum discrepantia. *Quidam ipsi Deo vel Angelis* Modus derivas- tionis aquarum in fontibus.
hoc negotium adscribunt, simpliciter quidem id esse piè. Di-
vina enim providentia opus existimant, aquarum ascensio-
nem esse per terram distributionem. Seu Intelligentiarum,
quas ut Cælorum orbe, movere motu perpetuo esse regulari,
sic Terrarum commoda procurare, esse ad altissimas fontium
Scatebras, aquas marinas trahere autumant. Verum ubi rati-
ones naturales occurrunt, non opus est recurrere ad illas su-
pernaturales virtutes. Alij demum, Terram ingens animal fore
contendunt propria anima informatam, qua omnes ejus partes
vivificat esse fovet. Et hanc ajunt dirigere aquam in mari esse terra
cavernis concretam, per meatus ad loca unda fontes scaturiunt.
 At vero quis hoc commentum non leviori risu excipiet. Sunt quoque qui Terram & Aquam duos constituere globos & quidem excentricos putarunt, Globumque aquæ esse longè majorem terræ, hanc vero huic innatare. Sicque Tellurem multis tubis perforatam, suo pondere premere liquida, eoque modo per ipsa foramina aquam ebullire: quos pariter conceptus contra indolem naturæ, quis fabricare audeat. Hac enim ratione deberet Terræ globus ita immergi aquis, ut ejus suprema superficies, æquaretur altitudini montium, in quibus fontes orirentur. Alii rursus contendunt vires corporum cœlestium aquam ex mari, per fistulas ad orificia fontium attrahere, quia corpora elementaria, juxta leges naturæ, sideribus obediunt. Sed & debilis est ista collectio, quia plurimi fontes nunquam cessant, ac astra in gyrum dum volvuntur, ab hisce sæpius recedunt. Quidam vero cum ipso mari intumescunt & detumescunt, quod fieri non posset, si adaptarent sese magnetismo stellarum, & demum nec notavimus situlam aquæ, sub diem expositam, à sideribus exsiccari: frustra ergo dum commodior via se offert, confugimus ad æthera. *Plinius halitibus spirituosissimis tribuit hunc effectum; Pineda agi-*

rationi æstus marini. Majolus ob metum vacui, aqua in altum credit efferri. Fromondus & Cabæus Abyſſo ſubterraneo & aquis pluviælibus nivalibusq; Magnanus judicat, marinas aquas à terra ſorberi, ſorptas in voragineſ colligi, deinde per rimulas, ſerpere & diſtribui. Demum multorum quoque eruditiorum virorum, opinio eſt, mare eſſe altius terra, & efficere quendam in dorſo veluti gibbum, qui altitudine ſua ſuperet omnium montium, è quibus fontes ſcaturivus ſummitatem, & hanc ob cauſam decurrere aquas maris per ſubterraneas venas, à maris fundo vel latere inchoatas, & uſq; ad oriſſicia, tortuoſo circuitu vel recto tramite deductas, naturali motu, utpote ad loca decliviora, quam ſit ipſa maris ſuperſicies; qua quidem ſententia non adeo eſt erronea. Sed nec ſua probabilitate carent, Athanaſi Kircheri cogitationes; putat quippe intra montes, lacus ingentes diſpoſitos, hucq; per tortuoſas ſemitas aquam ab ipſo maris adfluxu, propelli, deinde in flumina excurrere. Approbarem hunc diſcurſum niſi obſtaret quod ſuperius dixi, fontes tunc non fore perennes, ſed nunc abundanter fluere, jam minus large labi, iterum penitus ceſſare, quod experientiæ repugnat. Nos ergo hoc tam controverſum negotium, ſimpliciter ſic exponi poſſe confidentimus. Et primo quidem ſupponendo, terrenam molem, uſque ad oſtia fontium ſyphonibus & hydragogis ductibus eſſe perfollam; Deinde ignem ſubterraneum, in æſtualiſ, miras alterationes efficere; Aërem etiam intra cavernas vagantem, nunquam otioſum fore; Tum ipſum Oceanum, altitudine reſpondere ſummitatibus montium. Demum ab ipſo tam vario aquarum motu, à Sole, Luna, Ventis, aliisque cauſis oborto, incredibili preſſura aquas per univerſos terrarum poros curſu naturali diffundi, ſicque ad gurgites fontium delatas, inde in rivos, amnes, flumina exundare: Quamquam non nego rivulos etiam ex vaporibus reſolutis in cryptis montium naſci poſſe; pluviæ autem & liqvefactas nives torrentes ſaltem, & mediocres amnes, fluvios nequaquam generare, ſed admodum augere, ſtatuo; idque diverſis anni-

mensibus & temporibus, ut scribit Varenius. Sed nec attractoria terræ vis, penitus excludenda; quippe aqua marina, per fundum vel latera transcolata, colligitur intra alveos subterraneos, hæc iterum à terra arenosa & sicca adjacente imbibitur, pervaditque liquor ipsam spongiosam massam, donec per aperturam fontium, destillet in alveos subiectos. Nec est quod aliquis regerat, aquam marinam ita evectam, falsedinem prodere. nam in transitu per venas deponit hunc saporem, aliumq; induit, prout nimirum affecta est parietum qualitas, & ea propter per multos infractus ad orificia fontium repunt. Plura qui desiderat, legere potest Scotti Physico Hydrostaticam. Kircheri Lib. 5. Mundi Subt: Varenium, & alios.

§. 4. Nunc vero inter miracula aquarum numeramus ^{Miraculo} primo falsedinem *Oceani Mariumque*, quæ in rerum initijs ^{la aquo-} ut cæteris rebus, ita hisce quoque liquoribus est donata, ^{rum.} nunc plus, nunc minus, usque ad insensibilem quantitatem. Et Terra, quoniam cum Aqua globum absolvat, sicut ex tellure cujus omnes fibræ hoc suctu scatent falsugineum humorem attrahat Oceanus, in optimum sui condimentum ^{Oceani} tum nutrimentum tot animalium, tot plantarum in se & ex sese viventium, quæ omnia exinde probamus, quod nulla aquea soboles sit quæ sale careat. Ubi tamen norandum, licet totus liquor, continua fluctuû concitatione agitated, perfectam habeat salis mixturâ, tamen magis falsam esse aquam prope fundum quam in superficie, propter mineras salinas & copiosas salis venas, circa littora quoque ob eandem causam imbui falsedine magis, quam in medio æquoris. In *Zona quoq; torrida* vehementior sentitur falsedo, quoniam SOL radiis perpendicularibus hanc semper ferit; hinc spiritus volatiles salis, in superficiem evocati, calore denique & æstu temperati, mirum in modum aquam reddunt lassam. In *zonis frigidis*, æqua quidem est salis portio, propter frigus tamen intensum, irresolubilis manet fixior ille spiritus. In *temperatis* copiosum sal aquis est immixtum, quia in littoribus *Sicilia, Calabria,*

& ali-

& alibi, marinas undas in certas arcolas derivatas, pauco-
 rum dierum spacio in sal candidissimum calor solis conco-
 quit. Secundo aqua quoque *Fontium* mirabiles habet ef-
 fectus. Enimvero ut in Thermis, alia calida, alia tepida,
 iterum frigidissima, nunc salsa, vel sulphurea, bituminosa,
 mercurialis, vitriolosa, oleaginosa aqua nascitur, quas qua-
 litates produunt sapor, odor, calor, unde effectus noxii vel
 salutare. Ita causam harum rerum putamus fore, tum i-
 gnes subterraneos, nunc magis vel minus aquas coquentes; tum
 diversitatem canalium, quorum unusquisque ejus naturæ
 aquam fundit, cujus qualitatis locus est, per quem transit.
*Si sale, si vitriolo, si nitro, vel sulphure, aut bitumine, na-
 phtha, antimonio, hydrargyro, arsenico, auripigmento, simili-
 busque mineralibus salutaribus aut venenatis referta sunt,*
 aquis transcurrentibus easdem qualitates communicant.
 Aqua quoque, quæ injecta quælibet in lapides convertit,
 causam agnoscit copiam *gypsi* & *tenacis luti*, tum *spiritum*
lapidificum, singula convertentem in saxeam massam. Tertio
 sciendum est, *Aquas pluviales*, ob exhalationum permixti-
 onē marinis, lacustribus, fontanisque magis esse accommo-
 datas; quod observatio generationis plantarum evincit,
 si modo silente cœlo, levi casu defluerint, non itidem pro-
 cella & tonitru fuerint excussæ. Aquam pariter è *nive* li-
 quatam, nunc salutarem, nunc noxiam fore, Schola medico-
 rum docet. Quartò observantur curiosi, *flumina* quoq; variis
 qualitatibus imbuta; In Europa *Tagus aurum vehit. reliquæ*
Danubius, Rhenus, Rhodanus, Ticinus, Albis, Viadrus, Vistula
nequaquã suis carent dotibus. In Asia *Euphrates, Ganges* & *In-*
du margaritas, lapillosq; produunt; in Africa mirabiles vi-
 res sunt *Nili* & *Nigri*, dum in promovendis rerum generatio-
 nibus pluvix vices sustineant. In America *Orinellana, Orinocus,*
Parana, dulcissimas aquas fundunt in oceanum. Scilicet *Flu-*
mina sive aperto alveo decurrant, vel iterum se condant,
 moxq; sicut conspicua, vehunt omnino undas istius qualitatis,
 saporis, odorisq; qualia sunt loca, quæ præterlabuntur.

Ad

Politissimum Humanitate ingenioque juvenem,

DN. CHRISTIERNUM BENEDICTI

ΣΧΟΛΗΝ

ἑμιχῶσιον & amicū per dilectum :

Malleus ut duram tundens satis jētibus ingens
Affiduis Rupem, vi superare solet :

Te CHRISTIERNE globum terrestrem plectere pergens

Elicis & pariter quod didicisse juvas :

Scilicet experiens, Labor improbus omnia vincit,

Vox quod sit constans; comprobo malle tuum

ἀνθρακίαν

ENEVALD. SVEN:

Q. G. A.

Est quidem maximè curiosus iste labor, qui in earum rerum
abditas causas, cum iudicio inquirat, quarum dotes, humanos
sensus omnes, planè effugiunt. Sed neque propterea spernenda
illa cura, quæ fideliter expendit immensam illam varietatis elegan-
tiam, quam veluti iactabundo tripudio, coram ingenio explicat,
magnetismi sensum. Terrenus noster globus, quid non osten-
tat in signe, excellens, magnificum! pulcherrimas figuras aridæ,
camporum ornatus, montium ordines, sylvarum paradisos, Aqua-
rum miracula, tripudià fontium, fluminumque multiplices venas,
Per quarum rerum laudabile scrutinium dum animum circumfers
Politiff. DN. RESPONDENS, generosa mente, barbaros istos
rides, qui per contemptum & jocos in literatos & scientiarum stu-
dia quotidie invehuntur. Scilicet illos Vanitas, hos sublimioris
fati constantissimus genius commendat. Vale.

A T.

D. ACHRELIO

VIRO-JUVENI Pereximio ac Prestantissimo,
 DN. CHRISTIerno B. *H A M M A R*
 Sympatriotæ honoratissimo subito gratulatur:

An lateat hoc, *Hammari* doctorum clara virorum
 Proventu quod sit tellus Annerstadiensis?
 Doctores genuit celebres, clarâ arte Magistros,
 Quos numerare potest quoque vulgus ob ordine longo.
 Hocce tuum natale solum cum viderit istos
 Egregios, magnosque tuos tam præpetis, *Hammari*!
 Ingenit' factus; clarorum è catibus istud
 Ergò tuum nomen laudati semperque recenset.
 Cum jam disquiris magni de fornice mundi,
 Perlustras orbisque situm vel mente sagaci;
 Implex hoc pacto charorum vota parentum,
 Et solidus tandem hinc evades malleus, *Hammari*!

MAGNUS FIORINUS.

Tempore vernali ceu curvo incumbit aratro
 Ut carpat fructum Rusticus inde suum:

Et sic è studijs duos post mille labores
 Colligit En! fructus sat studiosa cohors.
 Id testatur enim juvenis Doctissimus *Hammari*!
 Dum colit ingenium, multi juga arte, bonum.
 Vive diu! multumque vige, Charissime fautor!
 Vive! & tu patriæ sis memor usque tuæ!

PETRUS S. ULNERUS. Reg. Al.

Laboris tui in studiis literarum inde fessi felix successus alias sapius
 me affecerit læticia, ut nunc potissimum, cum & publico, eoque laude
 quovis dignissimo in contestatum pergas. Quod tanto tibi impens-
 sus gratulor, quanto firmiori amicitia vinculo virtus tua me tibi
 devincit, quoq; majori tua in me sint merita qua cum jam alia ratione
 Non demereri possim. Calido Deum obtestor voto, ut vergant in illius
 gloriam, Reipublicæ adjuvamentum ac tui ipsius infægne decus & emolu-
 mentum; ita sincera vovet affectu est manu propemanti.

JOH. J. JONELIUS, Holmenfis.