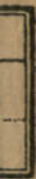


K
Mouth-



Σ 36/9 n 37

Hⁿ

S. A.

~~Le - 11 - 14~~

2774





FIG. 1.





ORBIS COSMOGRAPHICUS,

SIVE

GLOBUS MUNDI

Mathematicè descriptus,



In publica concertatione

PRÆSIDE

P. JOANNE KÖNIG

SOC. JESU

Sacræ Linguae, Ethicæ, & Mathematicæ
Professore Ordinario

IN ALMA CATHOLICA ET
EPISCOPALI UNIVERSITATE
DILINGANA

Propugnatus

A PERORNATIS ET PERDOCTIS D.D.

FRANC. JULIANO THOMA

DILINGANO SUEVO,

ET JOANN. BAPTISTA GERER

HÖCHSTETTENSI NEOPALATINO

Philosophiæ Moralis, Naturalis, & Ma-
thematicæ Studiosis

Mense Augusto. Anno M. DC. LXXVI.

Cum facultate Superiorum

DILINGÆ

Typis JOANNIS CASPARI BENCARD,
Bibliopolæ Acad.

Per JOANNEM MICHAELEM SPÖRLIN.

Reverendissimo, Perillustri, & Amplissimo

S. R. I. PRÆLATO

DOMINO DOMINO

DIONYSIO

Libero Baroni de Rehlingen, &
Haldenberg &c.

Ex Immediatis S. R. Imperii statibus
Antiquissimi, & Nobilissimi Collegii Ca-
nonicorum Regularium Ord. S. Aug. ad Beatif-
simam Virginem in Wettenhausen Dei
gratiâ Abbati dignissimo.

Nec non

Per Sueviam & Bojariam ejusdem SS. Ca-
nonico-Apostolici Ordinis Visitatori Vi-
gilantissimo.

*Admodum Reverendo Religiosissimo &
Spectabili Domino*

FRIDERICO VOGELIO

Imperialis & Celeberrimi Collegij
Wettenhusani

DECANO MERITISSIMO.

*Admodum Reverendo Religiosissimo &
Clarissimo Domino*

AUGUSTINO ERATH

SS. Theol. in eod. Imp. Colleg. Professori.

*Ceterisque Admodum Reverendis &
Religiosissimis Dominis*

CANONICIS

D.D. suis gratiosis, atque observandissimis.

Quod Soli propinquantibus usu-
venit, ut reverberato locis ful-
gore perstricti ab accessu tam
verendi & luminosi corporis arcean-
tur, id meritò nobis contigerit, sub-
euntibus conspectum tuum *Reverendis-
sime, Perillustris, & Amplissime Domine.*
Verùm, quod iis usus & necessitas sug-
gessit, id & nobis in arena occurrit
consilium. Nempe solent illi, ut ocu-
lis consulant, Solis candorem & ima-
ginem in aquis repercussum intueri,
aut certè vitri beneficio, & crysalli
tralucentis interposito vibrantem tan-
ti luminis splendorem temperare, Nos
Sphæram opponimus crysallinam,
deponimúsque ad pedes tuos, *Antistes
Amplissime & Reverendissime*, eam, quam
excogitavit Anaximander, portavit
Atlas; sustinuit Hercules, depinxit
Milesius, effinxit Archimedes, recepit
artium mater omnium Mathematica,

);(

cælo-

Cælorum Idæam, Mundi fabricam, sup-
pellectilem Universi. Hanc è crystal-
lo olim elaboravit antiquitas, finxit-
que ejus spectaculo Jovem ipsum &
arrisisse blandientem, & admirabun-
dum *stupuisse*, teste Claud.

Jupiter in paruo cùm cerneret æ-
thera vitro, risit &c.

Hujus igitur objectu crystallo tuum
petimus obtutum, Præsul virtutum
omnium meritis illustratissime. Per
hanc blando & innoxio lumine te So-
lem contuebimur. Hæc excitabit ri-
sum tibi, hoc est, indulgentissimæ
Humanitatis tuæ benevolum annu-
tum, quo probabis clementer ingeni-
um & studium hoc novum Clientum
tuorum. Obstupesces autem, & ad-
miraberis tuæ radios lucis, tuarum de-
cora virtutum (quæ sola tua mode-
stia occulta credebat) ignotis etiam
patere, & inclarescere. Sed habet hoc

Virtus astris sublimior, ut non tam oculos latè perstringat quàm & animos in sui amorem cultúmque potenter rapiat universos. Nam quemadmodum, qui mira audiunt, exardescunt in eorum præsentiam, videréque volunt, quæ auribus usurparunt, ita nos tui famâ nominis plecti etiam coràm intueri gestimus, quæ tanto animorum nostrorum motu de te celebrari accepimus. Sunt autem ea tam rara, tam excellentia, tam numero & multitudine magna, ut intra pagellæ hujus angustias concludi non patiantur. Quarè tria solummodo ex innumeris delibabimus; nimirum *Pietatem* tuam religiosissimam, *Doctrinam* divinarum, humanarumque rerum omnigenam, ac *Politicam* domi forisque, civilemque prudentiam & facultatem mirificam. Prior te ad Infulam meritissimum extulit altera, ad Cathedram,

postrema ad Curiam Imperialem. Prima te fecit Patrem tuorum, & Archimandritam reverendissimum, posterior Doctorem & Magistrum clarissimum, ultima denique Rectorem Imperialis Collegij & Præsulem dignissimum. *Pietas* ore tuo exscribitur, vultu expingitur, habitu & morum omnium conformatione loquitur vi & efficaciam tam potenti, ut, qui Te non videat, intelligat agnoscatque in sola tui imagine & ideis spirantem: hoc est, in vultu tuorum alumnorum, in conversatione, in castigatissimâ morum omnium disciplinâ. *Doctrina* ingenio tuo comprehensa velut flumen exuberans hoc peculiare habet, ut sui beneficâ diffusionem inundet & fecundet auditores suos. Loquantur, qui tua hæc flumina biberunt, quotquot per annos 16. (quos docendæ Scolasticæ Theologiæ impendisti) tuo eruditi sunt

sunt magisterio, tuâ expoliti discipli-
nâ, tuo cultu & labore instituti. *Oe-*
conomiam denique tuam, regimen sa-
crum & familiare, ita moderatus es,
ut à liberali Naturæ & Gratiaë genio
raris ad id dotibus instructus esse videa-
ris. Tu Imperialis tui Collegii Wet-
tenhusani non Instaurator modò, sed
& Amplificator es magnificus. Tu bo-
norum & jurium antiquorum non De-
fensor tantùm & Vindex, sed Auctor
novorum es, & Molitor, ut tuo sub re-
gimine & subditis agri, & agris cultu-
ra, & culturæ fructus, & fructibus
ubertas, ac loco denique & ditioni tuæ
omni beatitas successerit. Tu ædificii
antiquissimi non Reparator duntaxat
& servator es, sed Architector novi,
Fundatorque, atque ejus quidem Basi-
licæ, tum ornataë, tam splendidæ, tam
illustris, ut digna suo Auctore, aut
non surgere alio, aut eam non alius

erigere videatur debuisse: *Saxa loquen-*
tur, si nos tacuerimus. Nam, si serva-
to uno cive Romanis olim statua po-
nebatur, quot tibi Columnæ & obeli-
sci, quot honoris monumenta à tuis
statuentur, quorum ut consuleres for-
tunæ, opibus, vitæ & incolumitati,
plusquam trecentas domos à funda-
mentis erexisti. Dignum igitur no-
mentum tantâ famæ celebritate, di-
gnum mitrâ caput, dignæ pedo ma-
nus, & illo quem adjecit Augustissi-
mus Leopoldus Imperator, gladio im-
periali. Vos verò *admodum Reveren-*
di, Religiosissimi, & clarissimi Domini Ca-
nonici, dignissimi tanti Parentis filii,
tanti Magistri discipuli, tanti Præsidis
& Moderatoris Senatores candidati.
Vos admittite Clientes nos vestrosa, d-
mittite munus, quod adferimus, gra-
tum utique votis vestris, & dignum
etiam meritis; nam Sphæram Mundi
utrius-

utriusque, & Universi Orbem offerimus. Et nunquid alteri, quàm *Dio-
yisio*, hoc est, Sphæram Astrologo, Mundum Philosofo, Orbem Divinitatis Symbolum Theologo eximio, Universi denique doctam supellectilem sapientissimis tanti Magistri sectatoribus alumnis, velut instrumentum proprium & familiare demississimâ veneratione dedicamus. Accipite ergo, & acceptate clementer oblatum munus, & offerentes vestrâ benevolentiam dignamini.

Reverendiss.^{mæ} & Perillustri
Amplitudinis Tuæ, nec non Ad.
modum RR. Relig. & Clariss.
DD. VV.

Cientes infimi

Franc. Julianus Thomas
&
Joannes Baptista Gerer.

PRÆLOGIUM.

TAmetsi Sphæram, seu Mundi orbicularem circumferentiam nemo veriùs & magis genuinè expinxerit, quàm ipsa uniuscuiusque pupilla ocularis, rectè tamen & ex usu veterum astronomorum eius exemplum & similitudo etiam materiali quadam fabrica repræsentatur à Mathematicis. Estque hæc non aliud, quàm globosus ille complexus mobilium armillarum, quem Sphæram communiter appellamus. Huius ergo rudem & novitiam delineationem daturi, carbone solumodò notabimus potiora globi lineamenta. Nam, quia magnam partem hæc tractatio Cosmographiam universam spectat, quæ vasto evolenda essent volumine, non nisi pugno contrahemus, ut manu scilicet ducamus tyronem astronomicum, per vestigia locupletium auctorum summam collecta ad cælestis huius scientiæ adyta penitiora.

PRÆLIBAMENTA

Pomo similem Mundum expresserunt veteres Germani, Græci pupillæ oculari, Ægyptii ovi vitello, quæ omnia cùm Sphæricam figuram referant, conformari omnino videntur tum apparentiæ visuali, tum, quæ

quæ ex ea petitur, rationi probabili, atque etiam auctoritati Scripturæ; nam Ecc. 24. divina sapientia se *gyrum* cœli solam perambulasse fatetur. Et quamvis globositas hæc cœli convexa liquidò nec textu, nec demonstratione certâ evincatur, est tamen vel ficta ejus expressio, id est globus instrumentalis, quo de agimus, adeò necessaria, ut nec forma cœlestium corporum, nec moles, nec motus haberi possit absque cyclometricâ aliquâ dimensione. Quare primi Cœsmographi Cœlum Terramque humani etiam Capitis configurationi similem repræsentarunt, ut ex nasi puncto digitum circumducerent in peripheriam, exprimerentque in circulo digitali & Mundi majoris simul & minoris idealem perfectionem. Est autem

Cosmographia tractatio de Sphæra cœlesti & elementari adeoque, si latè sumatur, est scientia composita ex Astronomia & Geographia.

Astronomia est scientia physico-mathematica de cœlestium Corporum quantitate determinatâ, & eorum accidentia sensibilia terminante. Subalternatur Physicæ; quia cœlorum ac sydum affectiones naturales considerat; Mathematicæ, quia easdem considerat ut certâ terminatos quantitate.

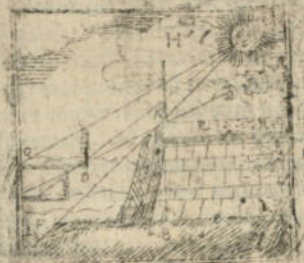
Geographia est ars dimentiendi orbem & superficiem terræ habitatam & habitabilem. Respectu marium & insularum *Hydrographia* vocatur, respectu regionum *Chorographia*, *Topographia* respectu locorum particularium.

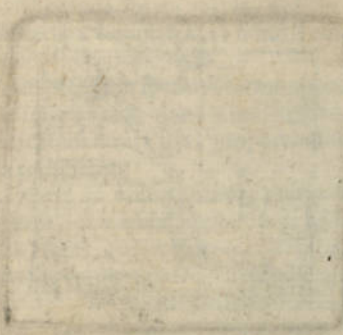
Arithmetica est ars numerandi seu de quantitate discreta, quemadmodum de continua agit

Geometria, sive de magnitudinē corporeā, abstrahendo ab ejus à subjecto. Hinc paradoxum illud: *quantitas Geometrica ubique est, & nullibi*, ubique quia, ubi corpus, ibi quantitas, nullibi, quia sic consideratur à Geometria, ac si nulli corpori cohæreret.

Musica quatenus sonum spectat Harmonicum Mathematica disciplina est, quæ dissimilium vocum & consonantium intervalla, proportionēs, & diversitates considerat.

Optica est scientia de visibilitate per radios & umbras terminatā, quæ quemadmodum & reliquæ scientiæ in plures subdividitur species, quales sunt Dioptrica, Catoptrica &c. ad quas etiam reduci potest sciographica, quæ non tantum colores attollit, distinguítque partes luminosas ab inumbratis, sed & mensura corporum est; nam per umbram deprehendimus altitudinem montium, turrium & vallorum, imo & Solis ipsius & Lunæ; uti vides in fig. 6. & 7. ubi umbra bacilli erecti commensuratur & proportionatur umbræ à vallo projectæ, ut, si bacilli umbra sit 15. pedum, in quales 10. divisus est bacillus, in totidem partes æquales dividenda sit umbra valli, scilicet in 15. & talium partium 10. erit altitudo valli. Sed de his Geodætæ. Ceterum





MATHEMATICARVM DISCIPLINARVM L A U S

Summa in usu est, five eum spectes, quem Geometer capit, five quem Astronomus, siquidem Terram ille, hic Cœlum casto labore consideraverit, si fine uterque excidat suo, qui solo positus est in usu & acquisitione. Nam Terram moverit aliquis cum Archimede! at extra sphaeram, ubi nequit consistere. Cœlum verò cum Platone contueatur cominùs? si non intraverit, referet, quod patitur, exilium. Finis ergo aspectabilis Universi creati, cum sit cœlorum possessio, nemo non videt à Mathematica viam quandam, imò vehiculum suppeditari jucundissimum, ut, quod metimur, quod legimus oculis, manu etiam prendamus, ac felici tandem teneamus possessione: id quod usu venit adituris regna incognita, qui prius in charta legunt, quam subeunt regionem, atque sic tenui ex graphide, imo ex punctis colligunt spatia, situs, partes, urbes portus, flumina & totam regionalem œconomiam, ut facili compendio non tantùm certiùs & citiùs deducantur in cupita, sed & suaviùs & solidiùs ea complectantur.

O R I G O

Et incunabula Mathematicæ ea sunt, ut priorem se non agnoscat, nulli secunda; nam Mundo cœva cum primo mortaliùm Rege & parente nata est, factâ autem universali eluvione emerfit

eum Noachi tabulis altior: neque deinceps nisi Herculeis confedit humeris; ut post Abrahamum, qui eam velut dotem collocavit Assyrii interruptâ ferè serie vel discipulos haberet reges; Atlantes, vel bajulos. Mitto Græcos, Arabes, Æthiopas & Romanos. Certè ætatibus subsequenter nostræque prioribus eò se extulit cœlestis hujus disciplinæ gloria, ut non humeris duntaxat recentium Astronomorum sed oculis planè jam propior admota sit, rectèque canat & veridicè Venusinus; Auruspices hos Uranometras cælum, *sideraque ingenio supposuisse suo*. Verùm, si cui nimium dixisse videamur, temperare id poterunt (quod non diffitemur) notæ, & criminationes complures, quibus etiam à PP. perstringitur hæc scientia; ut Tertulliano exclaimare licuerit *Italiam interdici Mathematicis, sicut angelis cœlum*. At non cadunt hæc censuræ in disciplinam nobilissimam, sed in spuriam illam & fatalem Genethliacorum curiositatem, quæ id commune habet cum Mathematica, quod scoria cum auro probato. Quod si verò

ETYMON

Speçtetur Matheseos, denotat hæc suomet nomine *disciplinam*, quasi ad omne vitæ rationem honestam & componendum animum nulla scientiarum perinde foret accommodata & idonea, atque illa; ut Plato existimarit eâ prius imbui animas ipsas, quàm corpus informarent. Præterea, ut ut nulla facultas nomen mereatur scientiæ, nisi quæ sit eximia ab errore, suiq; usu certifica & infallibilis; quæ nam hac in virtute Mathematicæ præ-

pol-

pollebit? quum in omni ferè suo ratiocinio principiis per se notis philosophetur, evincatque hoc solo, quod intulit. Sunt autem triplicis generis

PRINCIPIA

Mathematicorum. *Definitiones* videlicet, *postulata* & *axiomata* priora vocat Proclus *Hypotheses*, quibus artis termini, & nomenclationes exponuntur, nè nominum ambiguitate circumventi umbram feriamus obortis controversiis. *Petitiones* seu *postulata* sunt, quæ sui notione, certâ in scientiâ adeò sunt conspicua, ut confirmatione non egeant, quemadmodum hoc ipsum etiam præstant *axiomata* universim & in omni scientia, ut sine formidine rapiant assensum, si ritè terminos perceperis. Atque de his loquitur principiis Arist. in *Met. à ianua quis aberrabis?* Id quod maximè locum habet in Elementis Geom. quæ tradidit Euclides, ut bipatenti per hæc ostio subeas ad omnigenum penetralia scientiarum.

NATURA

Matheſeos ex objecto desumitur, quod aliud non est nisi *quantum*, seu ratio mensuræ & proportionis, quæ ut plurimum sine, quandoque etiam cum respectu ad materiam considerabilis est, atque tunc sistit in contemplatione & mensuratione vel partium Orbis terræ, & *Geographia*, vocatur, vel marium, *Hydrographia*, vel ponderum, *Statica*, vel colorum, & radiorum, *Optica*. Quamvis Mathematicæ universim spectatæ primigeniæ partes rectiùs dicantur: *Arithmetica*, *Geometria*, *Astronomia* & *Musica*, atque hæc

PARTITIO

Est ex mente Platonis, Arist. Boetii & aliorum, qui Mathematicarum disciplinarum omnium hanc quadrigam statuunt, qua facultates illæ cœles invehantur, quæ unam respiciunt quantitatem. Quemadmodum enim hæc si *continua* est vel ut mobilis spectatur, vel ut immobilis. Si *discreta*, vel absolutè talis est, vel comparativè: Ita *Mathesis*, si quantitatem respiciat continuam & magnitudinem mobilem, *Astronomia* fuerit. Si immobilem, *Geometria*. Si verò pro objecto habuerit quantitatem discretam absolutam, *Arithmetica*. *Musica* denique, si comparativam. Et quoniam ceterarum omnium Regina planè *Astronomia* est, quæ coronatum cœlis verticem suo jure usque infert altiùs; hinc meritò scientiæ reliquæ huic locum cedunt: ut si quærendus sit

DELECTUS MATERIÆ,

Non aliam invenerim, quàm quæ aditum viamque faciat ad hanc ipsam Cosmographici regni Imperatricem id quod fecere complures AA. celebratissimi: *Ioan. de sacro Bosco, Petrus de Aliaeo, Vinetus, Bicardus Junctinus. Alex. Piccol. Io. Blancanus &c.* quorum libri eruditissimi etsi sint, atque vulgares non tamen sunt ad manus omnium; ut propterea non sine consilio, nec gratis fecerimus, si optimorum AA. summam aliquam brevissimam ediderimus bono publico tironum Mathematicorum. Est autem omnium maximè necessaria tironibus notitia sphaeræ exacta, quæque prædicti AA. tanquam materiã præliminari operâ maturiùs subactam ceteris præmiserunt. Igitur & hanc præsentis instituti scopum statuim⁹.





DELINEATIONIS SPHÆRÆ

VESTIGIVM I.

Sphæra *glomus & globus* est. Hoc quia rotundum. Illud quia ejus ope deprehendimus vestigia artium occulta; ut hoc filo bene apprehenso nemo non securus ineat excâtque quamvis scientiarum Labyrinthum. Verùm, uti non potest apprehendi instrumentum sine ansis, ita nec Organum hoc Mathematicum sine terminis, hoc est sine earum notionibus partium, quarum usus omni hac in disciplina est frequentissimus. De iis igitur paucis & breviter sic habe.

PVNCTVM I.

Prænotiones.

Omnis dimensio corporis quanti tribus comprehenditur. Nimirum *longitudine, latitudine, profunditate*. Quæ singulæ species consurgunt ex lineis. Linea verò ex punctis. *Punctum* est individuum, cujus pars est nulla. *Linea* est extensio in longum sine latitudine & profunditate; unde fingitur describi per fluxum puncti indivisibilis. Linearum alia est *recta*, alia *curva*. *Recta* est quæ ducta à puncto ad punctum nulla sui parte attollitur. *Curva* quæ attollitur, prior est in fig. L & 6. A, posterior B. *Curva* itidem alia est *circularis*, alia *spiralis* D. *Parallela* linea est quæ

alteri ita æquidistat, ut si in infinitum protenderentur ambæ, nunquam concurrerent. tales sunt *E F. Perpendicularis* est quæ cadit in alteram orthogonally, seu ad angulos rectos *G H. Superficies* est extensio in longum & latum sine profunditate. *Corpus* est quod habet trinam dimensionem.

Porro ex linearum concursu & superficialium nascuntur genera angulorum, ex quibus ij dicuntur curvilinei, qui fiunt ex concursu curvarum, rectilinei, rectarum. *Angulus* est duarum linearum mutuò se tangentium inclinatio. *Rectus* est, cum duæ se lineæ secant perpendiculariter *L. Obtusus* est *M.* qui est recto major. *Acutus* est *R.* recto minor. Atque ex his lineis sic conformatis nascuntur figuræ planæ, sphericæ & angulares. *Plana* considerantur tantum secundum superficiem rectè extensam. *Sphærica* secundum convexam, aut concavam. *Angulares* si solidæ sunt v. g. cubus, secundum omnem dimensionem. Sphærica figura est Circulus, arcus, complementum &c. *Circulus* est curva lineæ, à qua omnes lineæ per centrum ductæ sunt æquales. *Arcus* est pars circuli, & siquidem quarta seu quadrans est, constat grad. 90. sicut circulus 360. *Complementum* est arcus reliquus circuli vel major vel minor quadrante. *Diameter* est linea *N.* ducta per centrum, & terminata utrinque circulo. Angulares figuræ sunt Triangulum quadrangulum & Poligonum sive figura constans pluribus angulis, quàm quatuor. De quo Geometræ. Sed jam sit,

PUNCTUM II.

Quid sit Sphæra in genere.

Latè loquendo rectè dixeris Sphæram aliud non esse, quàm *Orbis effigiem*. Tripliciter autem à Cosmographis consideratur, vel ut naturâ talis est, vel ut arte, vel denique secundum materiam. 1. *Naturalis* vocatur 2. *Artificialis*. 3. *Armillaris*. Naturalis Cœlos & Terr-aquam complectitur, quibus natura dedit Sphæricam globositatem. Artificialis est expressio & imitatio Sphære naturalis, quæ aut solida est & globosa, aut circularis & plana. Prior ab Arato *Arata* vocatur. Posterior à Ptolomæo auctore celebratur, éstque nihil aliud, quàm projectio corporis globosi in planum; unde & *planisphærium* appellatur de hac nihil ex instituto, bene tã & de priori. Sphæra armillaris seu materialis est cœli Terræque Ectypon instrumentale solis constans circulis. Sive jam hoc fiat armillis ductilibus, sive vitro transparente, & referente motus Cœli & Planetarum. Quodsi jam petas

PUNCTUM III.

Quid sit Sphæra in specie?

Quæque recepta ejus definitio? Resp. si de Sphæra naturali quæstio est rectè eam cum Jo. Bapt. Capuano & aliis dici: *corpus rotundum, mobile circa medium, continens in se calum & Elementa*
Sphæra autem artificialis juxta Euclidem l. 1 r.

est, *Transitus circumferentia dimidii circuli*, sive ut Sacrob. explicat: est tale rotundum quod describitur ab arcu semicirculi circumducto. Theodosius verò ait eam esse *solidum una superficie contentum*, à cuius centro omnes lineæ ad peripheriam ductæ sint æquales. In qua definitione 1. dicitur *solidum*. Ad differentiam figuræ imaginariæ. 2. *Vnâ superficie contentum*. Ut excludatur rōta, pyramis, cubus &c. quæ pluribus constant superficiebus. 3. *A cuius centro &c.* per quod ultima differentia exprimitur, qua discernitur Sphœra ab omni alia figura ovali lenticulari &c. ut rectè advertit Clavius hîc c. 1. priorem definitionem suppeditare nobis modum fabricandæ sphæræ, posteriorem verò jam fabricatæ naturam explicare.

Sphœra denique Armillaris circulorum seu armillarum mobilium fabrica est cœlestium orbium figuram, motum, situm, & orbitam representans, Sed rectè quæsieris

PUNCTUM IV.

Quid sit Orbis?

Et an à Sphœra distinguatur? Resp. Sphæræ nomine communiter intelligi corpus solidè rotundum, unâque superficie convexâ exteriori contentum; orbis autem corpus concavum est duabus finitum superficiebus externâ nimirum & interiore. *Convexum* autem & *concarvum* in quovis Globo vitreo, seu pila cavâ videre est; nam

nam globositas extrema *convexum* est, interior *concauum*. Atque hoc pacto Orbes cœlestes sibi invicem innecti ostendunt Mathematici, ut unius convexitas inhæreat cavo alterius, claudaturque. Verùm, quia orbium nomine cœli & terra veniunt, adeoque Mundus universus, statuendum omnino est,

PUNCTUM V.

Quid sit Mundus ?

Quidve Mundi nomine intelligatur ? Resp. compagem quandam corporum cœlestium & sublunarium ; id quod objectum peculiare est Cosmographiæ, quatenus illud sub accidentibus quantitatis, figuræ, numeri, sitûs, & motûs consideratur. Nam si Mundi spectetur essentia, objectum est Physicæ, si Moralitas, Theologiæ, si usus, Oeconomix, si jus & possessio, objectum litis est, & controversiæ. Bifariam autem communiter Mundus universim dividitur in *sidereum*, & *sublunarem* seu elementarem, qui sidereo & cœlesti subordinatur

PUNCTUM VI.

Elementaris

Mundus est illa Universi portio, quæ propior centro, continuæ alterationi subicitur, & in 4. corpora juxta 4. primarum qualitatum naturam, & habitudinem dividitur : videlicet in *Terram* frigidam & siccam, *Aquam* frigidam & humi-

dam, *Aërem* humidum & calidum, & in *lenens* calidum, & siccum. Quæ corpora simplicia & homogenea sunt, vocanturque *elementa*, quòd ex eorum comixtione cetera omnia mistorum corpora procreentur. Elementum autem omnium infimum sui gravitate Terra est, centrum unicum, & quidam quasi Universi umbilicus, imò punctum vix notabile respectu cælorum; etiamsi aquam insuper complectatur; nam unum efficiunt globum ambo, qui *Terraqua* vocatur, hunc ambit Aer, cui æther succedit regio cæteris depuratiores & orbi lunari proxima: unde & Mundus hic *inferior* & *sublunaris* vocatur.

PUNCTUM VII.

Sidereus,

Sive cœlestis & superior Mundus continetur dicto æthere & cælo supremo, quod est domicilium DEI & electorum, intra quod spatium est cælum Planetarium, quod alii tot orbibus distinguunt quor Planetis; 7. nimirum Saturno, Jove, Marte, Sole, Venere, Mercurio, & Luna infimâ, & proximâ ætheri, quem sive ignem dixeris, sive negaveris, perinde est ad rationes Mathematicas, de quo Physici. Septem orbis autem 7. planetis tribuuntur, quòd singuli diversos fortiantur motus, sintque sidera erratica, non fixa, cujusmodi insunt Cælo Firmamenti, cui aliqui adjiciunt cælum aliquod crystallinum & aqueum, qui omnes primo denique mobili,

eui superstructum Empyrem est , continentur, motuque diurno seu motu raptus unà cum illo quotiebus circumvertuntur ab ortu ad occasum. Estque motus iste mensura temporis , juxta quam annos, menses, dies & horas dispefcimus, & numeramus.

V E S T I G I U M II.

De Sphæra Naturali.

C O m p l e c t i t u r h æ c M u n d u m v i s i b i l e m , q u i S p h æ r a m i p s a m c o n s t i t u i t , q u a r è d i s p i c i e n d a n o b i s e s t m u n d a n a r u m p a r t i u m , h o c C æ l i & T e r r æ s u b s t a n t i a , q u a l i t a s , o r d o , d i s p o s i t i o , s i t u s , f i g u r a & m o t u s ; i d q u o d f i e r s e q u e n t i b u s h y p o t h e s i b u s , q u a s v e l à P h y s i c a m u t u a t a s s u p p o n i m u s v e l m a t h e m a t i c i s r a t i o n i b u s s t a b i l i m u s .

S E C T I O I.

De Mundo superiore sive de Cælo.

Non agimus hic de Mundo Archetypo, qui est DEUS ipse O. M. neque de illo invisibili, qui est status Beatorum in fine sæculi plenè revelandus à DEO , sed de visibili, pro quo fit

H Y P O T H E S I S I.

Mundus Visibilis

Est Sphæra ex oculo spectatoris velut centro descripta , cælo Terraque constans.

Duplicem Mundum visibilem & invisibilem agnoscunt Sac. Lit. PP. & Philosophi. Sic, Coloss. 1. SS. Ambros. Augustinus, & Platonici. Invisibilem Hebræi vocant *seculum futurum*, visibilem *seculum presens*. Et quia sunt, qui invisibilis mundi nomine intelligunt materiam informem, ex qua DEUS orbem creârit; uti existimavit S. Aug. sciendum est juxta S. Thom. 1. p. q. 66. a. 1. *invisibilem* dici non per se, sed per accidens, tum quòd erat aquis operta, tum quòd lux nondum creata fuerat, tum potissimum quòd deerat homo spectator. Porrò Mundi partes principales sunt Cælum & Terra; Cælum autem si nominis Etymologiam spectes vel à celsitate, vel à cælando latinè, Græcè κοιλὸν ab excavando dictum est; Rectè definitur:

HYPOTHESIS II.

Cælum

Est pars illa Mundi potior & superior Elementis, orbe concavo (oculorum iudicio) circumscripta sua luce, motu, & influentia Mundo inferiori Benefica.

Incertum numerum cœlorum A A. statuunt. 14. Ponit Turrianus. 12. Clavius. 11. Magnus. 2. S. Justinus. 1. Keplerus. Verius tamen cum S. Thom. Hurtado, Tellez &c.

HYPOTHESIS III.

Numerus Cœlorum

Videtur ternario absolvi, si hoc nomen pressè summa-

sumatur, videlicet *Empyreo, Firmamento, & Planetario.*

Et quamvis probari hoc experiētiis & certâ ratione physica non possit, satis tamen comperit habetur ex sacris lit. 2. Cor. 12. ubi se Apostolus ait in tertium usque cœlum raptum fuisse. Utique in supremum? Ergo omnes cœlos pertransierit. Ergo plures non sunt post Empyreum; nisi Firmamentum, & Planetarium. Cùmque solidi dicantur Cœli, & *velut ære fusi*; Planetarium verò sit liquidum? nulli alteri accommodari hoc ipsum poterit in numero plurali; nisi Empyreo & Firmamento. Accedit nullos alios propriè cœlos dici posse; nam nubes, aër, & Æther &c. impropriè tantùm & vulgari phrasi cœli appellantur, quòd pertineant ad regiones terrâ superiores.

HYPOTHESIS IV.

Substantia

Prima Mundi universim spectari ὕλη, id est materia, semen, matrix à philosophis, à S. Augustino Elementum simplex vocatur. De Cœli substantia rectè dixerim cum S. Chryf. hom. 4. in Gen. Aquane densata sit, an aër constrictus, an alia materia? nemo prudentum hoc temere asseruerit. Ex aqua autem fuisse generatos Cœlos probabilior est PP. & Phil. RR. Quod si quaeratur Cœlorum

HYPOTHESIS V.

Qualitas,

Liquidine sint an solidi? *Existimo soliditatem Firmamenti improbabiliter negari.*

Hoc enim sonat etymon nominis Latinum, Græcum, Hebraicum & Syriacum. Ita etiam SS. Thom. 3. p. q. 57. Hieron. Basilus &c. & nèAA. hi violenter, & ex conjectura tantum ad hunc sensum pertrahi videantur, unum sisto S. Hieron. *Epist. ad Osean.* in hæc verba differentem: *Inter Cælum & Terram Firmamentum extruitur, quod iuxta Hebraici Sermonis etymologiam cælum id est Samain ex aquis nomen sortitur; unde in Ezachiele Crystallum super Cherubin videtur extensum, id est compacta, & densiores aqua.* S. Basil. verò hom. 3. *Hex. scriptura autem sacra quòd perrobustum est, neque cedit id omne firmamentum dicere consuevit, adeò, ut in aëre densato hac ipsa voce saepe utatur, eùm dicit: qui tonitru firmat.* Neque refragatur his S. Aug. l. 2. de Gen. ubi Firmamentum appellat *glaciem aquarum.*

Quòd autem pro oppositâ sententiâ citetur ab aliis S. Chryf. hom. 13. in Gen. advertendum est S. Patrem non loqui de Firmamento, sed de cælo Planetario; nam conceptis verbi hom. 4. ibid. Firmamentum appellat *parietem, & interstitium: cuius dorso aqua cælestes portentur, id quod de liquiditate intelligi non potest; nisi sensum verborum deinceps omnem improprium facere*

facere velis, ut vini nomine æquè oleum veniat aut unda, ac succus de vite. Idem senti de aliis PP. Basilio, Damasceno &c. Quamquam unus aut alter non sistet torrentem reliquorum. Ut rectè dixerit Dionys. Carth. *invicibili scriptura auctoritate soliditatem Firmamenti fulciri.*

Hinc tamen petes an præter Firmamenti duratam crystallum admittendæ sint aquæ super-cœlestes? Resp. assertivè. Cùm aliquod corpus aqueum super cœlos existens negari non possit, salvâ scripturæ Sacræ authoritate; sive jam hoc sit ejusdem naturæ cum aqua elementari, sive sit talis analogicè. Per aquas autem hujusmodi cœlestes, cùm cœlum totale non constituent, neque situs cœlorum perturbatur, neque

HYPOTHESIS VI.

Ordo;

Nam si instes & dicas propterea eas non congruere, quod corpus sint grave, ignobilius aëre, & inutile. Resp. aquas supercœlestes esse illimes & prorsus depuratissimas, quòd procul sint à Terræ contagione & ejusdem crassis exhalationibus. Prætereà usum earum DEO cognitum servire 1. ad rorem, qui stillat super terram 2. Ut firment cœlum inconcussum à procellis ventorum. 3. Ut influxus frigidus conservent, & Em-pyreï ardorem retundant; quemadmodum canit Ecclesia: *ut unda flamas temperet* &c. Ceterùm systema cœlorum habes in figura I. in qua, cùm
liqui-

liquidum cœlum Planetarium statuamus, nihil admodum attinet dicere de ordine cœlorum; id quod majoris operæ foret in solido systemate. Ejusmodi autem Planetarium esse suadetur 1. ex-
 perientiis apparentium phenomenorum, qua-
 motu suo & liberâ trajectionè eò pervenère in
 cœlis, quò sine corporum penetratione perve-
 nire non potuissent. 2. Ex motu Veneris & Mer-
 curii circa solem &c. 3. Quia difficultates astro-
 nomicæ faciliùs in cœlo permeabili, & fluido
 explicantur per varium lationis modum, quem
 ab Intelligentiis motricibus accipiunt, quàm in
 solido per tot epicyclos reales. Porro

HYPOTHESIS VII.

Dispositio

Cœlorum in fig. I. repræsentatur, in qua or-
 bis lunaris locum infimum rectè occupat, Satur-
 nus verò, Jupiter, & Mars post stellas fixas col-
 locantur ordine consequenti, ac Solem Mercu-
 rius, ac Venus comitantur, qui modò suprâ, mo-
 dò infrâ, modò etiam ad latera regem hunc
 suum percrebrò visi sunt stipasse. Hinc tamen
 & Planetis & cœlo universim animam aut for-
 mam intellectivam informantem nullam asseri-
 mus: quamquam ut S. Thom. 2. cont. Gent. ad-
 vertit erroneum in fide non sit: animam cœlis
 adstruere rationali inferiorem. Oppositum ta-
 men melior Philosophie cum Aristotele suadet.
 Ceterùm

HYPOTHESIS VIII.

Situs

Et positus cœlorum in citata fig. 1. exhibetur, in qua universi Centrum Terra occupat, quæ dispositio, totâque corporum cœlestium œconomia, etsi symmetrica, & ordinatissima sit; negamus tamen inde evinci concentum, aut harmoniam aliam, quàm metaphoricam. Ut lepidè somniant alii ex impulsu globorum cœlestium elici sonum realem, eúmque non sentiri à nobis, uti nec fragorem Nili ab incolis Cataduparum. Nam si tonitrua audimus nubium collisione generata, tantorum orbium conversiones, cum vehementiores sint, cur non exaudiremus? ut opinionem hanc S. Basilius rectè veteratoriam appellet, & ruinosâ carie flaccidam.

HYPOTHESIS IX.

Motus & Figura

Cœlorum ejusmodi sunt, quæ tanto corpori competunt, adeoque *ille circularis est, hac Sphærica,*

Ita Ptol. Theon. Sacrabos. Copern. Clavius, Baroc. Hanc figuram cœlo congruere evincitur sequentibus 1. quia corpori capacissimo parifigura debetur. Atqui cœlum intra se continet omnia. Igitur debetur ei figura Sphærica, quæ est capacissima; nam ut *Pappus* & Clavius demonstrant; Circulus omnibus figuris rectilineis regu-

regularibus sibi isoperimetris major est. 2. Sphæra est omnium corporum ad motum conversionis agilissima ob minorem resistantiam mediæ. 3. Motus circularis est nobilissimus, simplicissimus, regulatissimus. Igitur debetur cælo corpori inanimatorum omnium nobilissimo, simplicissimo, & regulari. Mitto congruentias 1. quod istiusmodi motus & figura, cum principio & fine careant, Immenfitatem quandam & Infinitatem Auctoris æmulentur. 2. Quod alia corpora, præsertim liquida, rotunditatem affectent, ut guttæ, femina, trunci arborum, & agentia ferè quævis non impedita, quæ propterea dicuntur vim suam exercere intra Sphæram suæ activitatis. Mitto præterea 3. experientias sensuum, quas haurimus ex aspectu cæli concamerati, itinerantium, navigantium, ex umbrarum projectione, figurâ, decremento, incremento, Planetarum observato motu, instrumentis astronomicis &c. quæ tamen nemo unus omnia, nisi protervus, negaverit. Idem senti de globositate Terræ cæteris paribus de qua fit.



S E C T I O I I .
H Y P O T H E S I S X .

Terra

Est pars Mundi inferior, cum aquâ in globi formam coagmentata, concessa homini ad habitandum, ut ex eâ, velut communi cum oculo centro, superiora contempletur & cœlestia.

Non sumo hîc terram pro pulvere elementari, neque pro parte inferiore hujus regionis aridâ, à liquidâ distinctâ; sed pro regione inferiore pedibus nostris subjectâ, & ex aridâ & liquidâ constatâ, quam *Terr-aquam* appellari diximus, quamvis synechdochicè hoc nomine à potiore Terra solùm veniat. Aridam autem & liquidam coivisse in unum corpus una superficie Sphæricâ comprehensum experientiâ teste & observatione cœlestium Phenomenorum indubitatum est, priore quidem, quia superato quocunque pelago alia & alia loca arida inveniuntur. Posteriore verò, quia distantia siderum eadem deprehenditur, sive terrâ spectentur, sive mari. Sed jam de Terræ constitutione, figurâ, systemate, mole, & stabilitate dicemus.

H Y P O T H E S I S X I .

Terræ constitutio

Est diversa juxta diversas Philosophorum opiniones. Ejus principia chimici volunt esse salem, sulphur, & mercurium. Alii præter priora duo
ad-

addunt oleum, aquam, & spiritum quemdam acidum, utpote in quas substantias elementares omnis telluris portio resolvatur. Quos tamen omnes cum Atomistis rejicimus, stamusque pro scholâ Peripateticâ, nec nisi quatuor notissima elementa recipimus; ut Terra, si seorsim spectetur, sit *elementum simplex*. Cujus plenior Theoria spectat ad Physicum. Quomodo autem intus instituta sit, hoc est à superficie propius centrum, existimant aliqui aquas in imo terræ existere, alii ignem, alii cum Gilbert. Ang. opinantur Telluris corpus intus aliud non esse nisi durissimum magnetem, partes verò, ad quas homines fodiendo perveniunt, corticem tantum & crustam esse magnetici corporis. Sed contra est 1. Quia si terra corpus ejusmodi foret omnia ubique ferramenta attraheret; secus ac fieri videmus. 2. Ignes subterranei vim illam magneticam profus interimerent. 3. Quia vis tanta non videtur telluri posse concedi; siquidem, si illam exerceret, usibus humanis multum obesset. Itaque tutius dici posse existimo Terram non quidem corpus ipsum magneticum constituere, pollere tamen cognatâ aliquâ ejus virtute, quemadmodum & ferrum, quod virtutem quidem contrahit magnetis, non tamen retinet sepe rato magnete.

HYPOTHESIS XII.

Figura

Terra globosa est Sphæram referens.

Præter rationes de cœli rotunditate jâ allatas sunt

sunt 1. quia omnes partes terræ tendunt ad idem centrū. 2. Quia in creatione Mundi cū terra esset aquæ commixta, utique fuerit mollis & humida, ergo confluerit in globum. 3. Quia hoc evincunt apparentiæ cœlestes, solis altitudo diversa, poli elevatio, diversum tempus, siderum ortus & occasus &c. Terrestres, navigationum directio, apparitio & occultatio montium, turrium, tectorum. 3. Quia progredientibus versus septentrionem sub eodem Meridiano magis elevatur polus & sic necessario profundius descenditur &c. Ex quibus manifestum est terram planam non esse. Nec cavam esse posse patet ex eo, quòd sol & stellæ prius occidentalibus populis, quàm orientalibus apparere deberent si talis esset. Quemadmodum solem orientem videmus prius illustrare valles, quam averfam montium partem.

Nec in contrarium faciunt objecta 1. quòd dum Sol & Luna oriuntur & occidunt, recta linea secari ab Horizonte videantur, cū curva deberent. 2. Quia undecūq; tellus conspiciatur plana apparet. 3. Quia montes impediunt rotunditatem. Resp. enim montium altitudinem, cū nullam habeant proportionem cum Terræ magnitudine, quemadmodum & Horizontalis illa lineolæ portio, nihil obesse terræ globositati, quam non Geometricè Sphæricam asserimus, sed physicè & moraliter. Adeoque & oculi visum non eò usque se extendere, ut sensibilem advertat vastissimi corporis rotunditatem.

HYPOTHESIS XIII.

Systema

Sive situs Telluris centrum universi occupat.

Dixi *Telluris*, quo nomine Terra, Aqua, & Atmosphæra simul veniunt. Est autem Atmosphæra corpus illud subtile, quod Terraquâ cingit versus cælum, & complectitur aërem nubes & pluviam &c.

Ad stabiliendam hypothesein non adferuntur rationes jam obsoletas, ut quod medietas cæli, sexque tantum signa Zodiaci supra Horizontem quocunque tempore appareant. Quod distantia siderum ubique æquabilis sit, quacunque regione capiatur. Quod Horologia sciatherica ubique terrarum easdem horas indicent, adeoque Gnomon repræsentet centrum Terræ &c. Hæc enim omnia eludere possunt adversarii Copernicæ vastitate cæli immensâ; respectu cujus Terra prorsus insensibilis evadat, quocunque loco ponatur. Verum his non obstantibus, cum scripturæ, & Ecclesiæ auctoritas firmior sit omni ratione, repudiandum omnino est systema oppositum Copernici, qui solem immobilem posuit in centro terræ, & circa solem mobilem tellurem. Nam cum omnia gravia liquidò videamus tendere ad centrum, Terræ moles, cum tantæ sic gravitatis, infimum omnino locum in mundo, hoc est centrum, occupet, necesse est. Est autem

HYPOTHESIS XIV.

Moles Terræ

Absoluta, si peripheriam spectes, milliarium Germ. 5400. respectiva verò, hoc est comparata cum cælo Firmamenti, non nisi punctum unicum insensibile est.

Prius

Prius ex Geometria supponimus. Posterius probatur 1. ex figur. 2. ubi semidiameter terræ insensibilis portio evadit, quæ abscinditur in Firmamento B C. cum nec unum gradum cœlestem efficiat; nam semidiameter Firmamenti, quæ concavam superficiem, semidiameterum terræ continet vices bis millies sexcenties & duodecies juxta Clavii calculum. 2. Quia apparet nobis dimidia pars cœli ubique locorum perinde ac si essemus in centro Mundi. 3. Quia stellæ Firmamenti, quantumvis nonnullæ sint centies majores, quàm Terra, non apparent tamen nisi veluti puncta quædam lucida. Ergo à fortiori talis erit terra respectu Firmamenti. Porro miliaria Germanica in præsentî supputatione ejusmodi sunt; ut unum eorum contineat perticas Rhinlandicas 1900. Quindecim verò 19. miliaria Hollandica.

Omniùm verò commodissima sunt miliaria Italica quorum 60. respondent uni gradui, unum verò uni minuto; ut ambitus terræ juxta hanc supputationem complectatur miliaria 21600. semidiameter verò 3440. Est autem semidiameter Terræ modulus & mensura omnium cœlestium dimensionum tam in assignandis distantîis Planetarum à Tellure, & à se invicem, quàm in magnitudine eorundem supputandâ. Ita dicimus solem abesse à tellure semidiameteris 1200. Lunam 40.

HYPOTHESIS XV.

Stabilitas

Terra assertitur contra Copernicanos.

Tum quia repugnat opposita sententia evidem-

dentia^e physicae, ejusq; demonstrationibus. Tum quia argumenta in contrarium sunt tantum hypothetica, & de re non impossibili. Tum denique quia est contra textus S. Scripturae ad literam intellectae. Hoc postremum ostendit censura Ecclesiastica lata à Congregatione Cardinal. doctorum à Paulo 5. & Urbano 8. Prius evincunt sequentes rationes 1. Quia physicè evidens est gravia descendere deorsum per lineam rectam, & sursum projecta per eandem recidere; hoc non fieret, si tellus moveretur motu diurno vel annuo, quia gravia sic descenderent per lineam curvam & longiorem, consequens est contra sensibilem omnium experientiam, cui innixus intellectus, refragari non potest aut debet ob congruentias pro opposito. 2. Quia nulla linea recta duci posset funiculo, filo, aut atramento, quae non coram DEO & angelis curva esset & diversae figurae. 3. Tolleretur ex universo motus rerum simplex sursum & deorsum. 4. Lapis è turri demissus non caderet ad pedem turris, nec globus è tormento ad metam. Nec turres à ruina nec homines à vertigine immunes forent. 5. Denique ibi est centrum terrae, ubi est terminus, ad quem omnia gravia tendunt, sed hic est terminus Universi. Ergo terrae centrum est in centro universi. Atqui in centro quiescitur, cum sit terminus motus, igitur & tellus in centro terrae quiescit. Et licet semper habeant Adversarii, quod respondeant, spectatâ tamen manifestâ sensûs repugantiâ, & quòd in utraq; hypothese (ut ipsimet fatetur) eodè modo salventur observationes caelestes, potius affe-

asserenda est immobilitas terræ, quàm ejus oppositum; licet hoc nullâ Ecclesiæ censura notaretur.

Neque obstat quod contra arguunt 1. illi corpori ex duobus potius congruere motum, quod constat esse Sphæricum, quàm illi, quod tale non est, vel de quo certò non constat esse tale, prius est terra, posterius cœlum. Ergo &c. 2. Ex duobus mobilis illud potius moveri, quod moto altero necessariò movetur, nec potest resistere, quàm id, quod potest. Atqui cœlorum vertigine necesse est etiam rapi terram &c. 3. Indignum videri ut cœlum moveatur in gratiam terræ, ut quemadmodum in homine pedes moventur, non caput, ita in Mundo vicem pedum habere Terram, adeoque moveri debere.

Resp. ad 1. neg. m. cum globositas terræ non sit necessaria ad vertiginem ejusdem eò quòd non debeat ferri super planitiem. Deinde etiam juxta nos cœlum habet figuram Sphæricam.

Resp. ad 2. transm. M. neg. m. Nam, cum cœlum Planetarium liquidem sit, non est necesse rapi terram raptò Firmamento, cum nec cœli Planetarii cieantur motu illo raptili Firmamenti.

Resp. ad 3. Terram non esse pedem universi, nè quidem secundum Adversarios, siquidem non est centrum, juxta illos, seu pars ima. Itaque rectius dici Scabellum immobile pedum DEI. De reliquis Terræ affectionibus

THEOREMA I.

Terra & aqua unum faciunt globum.

Quia si duo forent, duo etiam haberent centra gravitatis sc. & magnitudinis, atqui hoc est contra

tra experientiam; nam lapis, & aqua in terram demissa secundum unum perpendicularum feruntur versus unum centrum Terræ, & utraque è sublimi in terram collapsa cadunt in eundem locum. Hinc quando scire volumus, quonam modus in aëre suspensum casurum sit, prius per aquæ guttas ex pondere deciduas exploramus. Deinde cum unum globum rotundum & umbrosum tam aquæ, quam terræ in Eclipsi lunari omnes & constanter spectamus, igitur & unus erit globus ex Terra & aqua compositus, cum figura uniuscujusque; umbræ imitetur figuram corporis opaci umbræ terminantis. Ex quo consequitur etiã aquã esse ex natura sua Sphæricam, id, quod probat Aristoteles de quovis liquore; siquidem ex natura sua semper defluit ad loca decliviora.

Profunditas Terræ

THEOREMA II. Ex ambitu dignoscitur, id quod hoc pacto consequeris si circuli cujusvis ad suam diametrum proportionem ferè triplam sesqui septimam notaveris, ut si circulus A contineat partes æquales 22. diameter habebit ferè septem. Et e contra, si diameter habeat partes æquales 7. circumferentia continebit 22. quo pacto non tam Globi Terraquei; sed etiam uniuscujusque corporis circularis haberi potest profunditas & circumferentia. Sed juvat in ipsa Terræ viscera descendere, orbemque totum Terraqueum suo in fundo spectare

Aspectus subterrestris

THEOREMA III. Sive facies interior apertæ
Tel-

Telluris simillima videtur humano corpori. Quemadmodum enim hoc carne, sanguine, ossibus, nervis venis, & arteriis constat easque partes omnes mirabili symmetria & ordine dispositas exhibet, ubi per Anatomicos apertum est, ita plura se habet corpus subterrestre, si medio quasi distinctum retegatur; ibi enim canales innumerari, & a quæductus, ceu venæ & arteriæ, molliorem glebam velut carnem interstingunt. Montes verò & lapides sunt ossium loco, crinium verò & capillamenti superficies pratorum & camporum silvis & arboribus hirsuta, ut in utroque hoc orbe *parvo* scilicet homine & *magno* idest Mundo nihil sine ratione, lege, & ordine à sapientissimo opifice & plaste DEO factum esse videatur; rectèque dixerit Philosophus: *Opus natura esse opus intelligentia.*

Porro in terræ visceribus subterraneos esse fornices quasi æstuarium quædam & Vulcani officinas non tam ratio quàm ocularis probat experientia. Siquidem terra multis in locis calida fumosaque apparet erumpentibus flammis & hælicibus per hiatus telluris velut per caminos. Hæc autem ignium receptacula sub tellure omnino necessaria fuisse ad œconomiam naturæ eò Physici probant, quòd generationes in communi calidi & humidi consortio, hoc est aqua & igne indigeant contrariis quidem elementis, sed mutuam sui impugnationem mirè attemperatis, unde Thermæ, Acidulæ & aquæ vitriolatae in regionibus passim erumpentes occurrunt.

Aspectus submarinus

THEOREMA IV. Conformis est exteriori Terræ superfici; nam montes, valles prata, & arbores habet perpetuo virore florentia, ut si exsiccaretur mare, non nisi vastissimæ regionis, silvæ, montes & planities viderentur. Omni autem oceani aqua sub polo Boreali arbescit, & sub polo australi regurgitatur fluxu intermissio, & continuo; ut locus omnis circa polus utrumque inaccessus sit navibus, quas nautæ mature solent Loxodromiæ & Histriodromiæ artis Beneficio, quæ sunt species Hydrographicæ avertere.

Aquarum affectiones.

THEOREMA V. Ex eo, quòd aqua rotunda sit, consequitur necessariò plus aquæ residere in vase ad montis radicem posito, quàm in vertice. Ita, ut quòd altius evehatur vas aqua plenum, eò minus, & quòd profundius descendit, eò plus aquæ retineat. Demonstratio est evidens in figura, in qua vides minorem circulum facere aquam contentam in vase in loco sublimiore, quàm in inferiore. Ceterum, si quæras, quomodo intelligendus sit Aristoteles, cum agit de magnitudine elementorum, & dicit, unumquodque decupla proportione superari à viciniore v. g. terram ab aqua, aquam ab aëre, aërem ab igne &c. Resp. Aristotelé non loqui absolutè, sed conditionatè; nimirum: quòd si terra in aquam resolveretur, & aqua in aërem, plus decies tunc aquarum sit futurum. Quod verum est. Atque hæc de Sphæra naturali.

VESTIGIVM III.

De Sphæra Artificiali.

DEr hanc non intelligo aliud, quàm corpus convexâ rotunditate perfectè Sphæricum, confirmatum orbi sidereo, aut Terrestri.

SECTIO I.

Ejus partes præcipuæ

Sunt *Centrum*, *Axis*, *Poli*, *puncta Zenith & Nadir &c.* quæ omni Sphære tum reali, tum imaginariæ conveniunt.

Centrum

HYPOTH. XVI. *Est punctum illud à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ sunt æquales.* Punctum autem definit Euclides: cuius pars nulla est, id quod non est idem cum centro, cum hoc sit principium figuræ medium, à quo punctum quæ tale abstrahit.

Axis

HYPOTH. XVII. *Est linea recta quiescens, per centrum Sphæra ducta eiusque superficie utrinque terminata, circa quam Sphæra volvitur.* Ex hac definitione perspicuum est discrimen axis à diametro; quævis enim linea per centrum ducta & terminata ad circumferentiæ extremitates diameter quidem est, non tamen axis, nisi circa eam Sphæra etiam volvatur. Quamvis non negarim Astronomis diametrum cuiusque circuli axis vi-

cem præbere posse; siquidem circa illam moveretur Sphæra seu circulus uniformiter, si moveri deberet; licet actu non moveatur. Est autem axis Sphærae præcipuus ille, qui per mediam terram protenditur à septentrione versus Austrum, & repræsentatur in fig. 4. Nam cœlum libere, rotarique, cum oculis pateat, ingeniosè axem adfinxit antiquitas, quo quasi rota seu Janua in cardine circumvertatur Orbis atque sustineatur. Complures autem axes concipi possunt tot scilicet, quod orbis concipiuntur, cumque hi axes omnes in Sphæra per centrum Telluris transire debeant, atque inibi se mutuò interfecare breviter axis dici poterit: *Orbis volubilis diameter*: antonomasticè tamen accipitur pro insigniore h. e. axe Mundi terminante se ad polum utrumque sunt autem

Poli

HYPOTH. X. *Nihil aliud nisi puncta duo axem terminantia.* Ille, qui nobis hîc in Europa degentibus semper conspicuus est, Arcticus, Boreus, septentrionalis, & vulgò *North* vocatur, alter verò polorum Antarcticus, Austrinus, Meridianus, & *Sud* appellatur, qui nostro sub Hemisphærio semper delitescit, tantùmque deprimitur, quantum oppositus attollitur, de quo Virg.

*Hic vertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedibus styx ima tenet manesque profundi.*

Dicuntur *Poli* à *πολέω* verbo seu circumago, eò quòd circa hæc duo puncta tota mundi machi-

china volvatur. Possunt autem plures poli quemadmodum & axes in Cælo & in Sphæra concipi. Sic Poli Horizontis sunt *Zenith*, & *Nadir*, Poli Meridiani sunt puncta ortus & occasus.

Zenith

HYPOTH. XIX. Est punctum Cœli verticale, quod directè & perpendiculariter imminet capitibus habitantium. Hinc stella in *Zenith* h. e. directè supra caput nostrum posita *Verticalis* dicitur, & vi maximâ hoc situ pollet imbuendi subjectam terram qualitatibus suis bonis aut malis.

Nadir

HYPOTH. XX. Est punctum cœli sub terrâ oppositum diametraliter puncto *Zenit* seu vertici capitis nostri, debétque utrumque necessario æqualiter distare ab Horizonte grad. 90. quandoquidem omnis; Sphæræ ambitus dividitur in gradus omnino 360.

Porro *Horizon*, de quo post, est Circulus dividens unum Hemisphærium conspicuum ab altero latenti sub pedibus, sive est spatium illud, quod circumscribit liber oculus in regione patienti existens v. g. in F. fig. II. ubi, cum videas D. attolli supra Horizontem, dignoscis ipsam Poli elevationem, quæ diversa semper est pro diverso Horizonte. Possunt autem, cum Mundus sit rotundus variari Horizontes propè infini-

ries ; nam accedere propius & recedere à polo immobili possunt. Hinc nascitur

SECTIO II.

Varia Sphæræ positio

Pro varietate Horizontis ; nam vel Horizontis non est parallelus axi? & vocatur globus seu *Sphæra recta*. Vel axis ad Horizontem facit angulos rectos, aut obliquos? si obliquos, est *Sphæra obliqua*, si rectos, est parallela.

Sphæra recta

HYPOTHESIS XXI. In hac habitantibus sequentia contingunt. 1. Habent æquinoctium ferè perpetuum. 2. Omnes stellæ eis quotidie oriuntur & occidunt. 3. Sol quotannis bis verticem eorum pertransit, facitque æstatem perpetuam, bis intensissimam tunc, cùm verticalis fit, remissiores, cùm discedit ad latera, quo discessu quasi hiemem efficit, sed tepidam. Plura sunt accidentia in

Sphæra obliqua,

HYPOTH. XXII. Quia plurimæ possunt esse Sphæræ obliquæ. 1. Degentibus sub Horizonte obliquo stellæ quædam septentrionales nunquam occidunt, contra quædam meridionales nunquam oriuntur. 2. Duo habent æquinoctia sole in principio Arietis & Libræ constituto. 3. Sol bis fit illis verticalis (intra æquat. & Trop. Cancr. degentibus) semel ceteris. 4. Magnam
& va-

& variam habent dierum & noctivum inæqualitatem. 5. Una est æstas sole circa Zenith versante, Hiems locis oppositis. Mira contingunt habitantibus in

Sphærâ parallelâ

HYPOTH. XXIII. 1. Nihil oritur illis vel occidit de stellis fixis, sed unus semissis exercitûs stellarum perpetuò de nocte conspicitur, alter de die cætur. 2. Durat dies continuus per 6. menses & nox per totidem, ita ut in opposito Hemisphærio degentibus contrarium semper obtingat. 3. Nullam ferè æstatem habent, sed hiemem potius perpetuam, aut non nisi tenuem frigoris remissionem. 4. Umbram habent circularem, hoc est, ex omni circum parte, eamque æqualem hinc Circumumbres, seu *Periscii* vocantur. 2. Alii *Antipodes*, qui scilicet oppositum è diametro alteri locum habitant, ejusque pedibus pedes obvertunt. 3. *Antœci*, qui degunt in opposito parallelo. 4. *Antiscii*, qui umbram habent in oppositam partem, ut Arabes respectu Italarum. 5. *Heteroscii* & *Amphiscii*, qui vel ex una tantum parte, vel alternatim habent umbram, prout solem habent australem vel Borealem.

SECTIO III.

Reliqua Sphæra accidentia

Sunt cursus & mora Solis supra Horizontem, dierum inæqualitas, ortus & occasus siderum &c. Dies duplex est compositus, & simplex, seu naturalis, & artificialis.

Dies Naturalis

HYPOTH. XXIV. *Est integra revolutio Sphærae, quæ fit spatio hor. 24. adeoque noctem diemque artificialem complectitur hinc Græcè φυσικὸς μέτρος vocatur, Latine naturalis, quòd natura exigit perfectam circulationem h. e. integram totius Sphærae ab uno puncto ad alterum conversionem. Sphærae autem circumferentia dividitur in gradus seu partes æquales 360. ex quibus uni horæ correspondent 15. quæ si per 24. multiplicas,prehendes solem conficere circulum suum, atque hoc ipso diem naturalem spatio horarum 24.*

Dies artificialis

Est Tempus quo Sol ab ortu supra Horizontem movetur usque ad occasum infra Horizontem, sive breviter: est mora solis supra Horizontem. Quamdiu ergo extat sol in uno Hemisphærio, est dies, & interea nox in opposito Hemisphærio. Artificialis vocatur, quòd serviat artificibus, qui interdium laborant, simplex, quia noctem excludit, quæ est mora solis infra Horizontem. Porro dierum & noctium in Sphæra obliqua est magna inæqualitas, quæ desumitur ab arcibus diurnis, quòd enim major est iste arcus, eò dies est longior, quòd minor, brevior. Est autem arcus diurnus spatium illud circuli quod describit Sol supra Horizontem ab uno puncto Horizontali usque ad alterum in fig. III. & 4. ex B. in C.

Inæ-

Inæqualitas diei

HYPOTHESIS XXVI. Artificialis oritur etiam tum ex parallaxi, tum ex refractione solis Horizontalis, prius fit, cum desumitur dies à motu solis vero, respectu centri terræ, posterius, cum desumitur à motu solis nobis apparenti in superficie terræ, quamquam potissima diversitas diei desumatur ex obliquitate Horizontis diversâ, qui in hac regione est polo propior, in alia remotior, quo fit ut necessariò diversi arcus à sole describantur. Nota 1. inæqualitatem diei in eadem regione provenire ex obliquitate cursus solaris in Eccliptica. Nota 2. diem naturalem alium esse solarem, alium primi mobilis, quorum ille potest esse longior isto 4. ferè min. Nam tot sol motu proprio recedit in obliquum. Solaris est integra revolutio solis ad Horizontem. Dies primi mob. est integra revolutio Æquatoris ab uno puncto Horizontis ad idem.

Ortus & occasus diei

HYPOTH. XXVII. Desumitur & dignoscitur ex aspectu solis vel ascendentis supra Horizontem, vel descendentis infra eundem. Quatuor autem situs terræ Cardinales deprehendes conversâ facie ad solem orientem; nam sic constitutus habebis *Orientem* à fronte, *Occidentem* à tergo. *Septentrionem* à sinistris, *Meridiem* à dextris. Id quod eodem compendio feceris conversus ad stellam polarem; ubi fronti obverte-

tur Septentrio, tergori Meridies, dextræ Oriens, sinistra Occidens. Atque hunc situm habebit etiam Sphæra, si axem realem Cælesti imaginario conformaveris. h. e. si polus seu extremitas axis stellæ circumpolari congruerit.

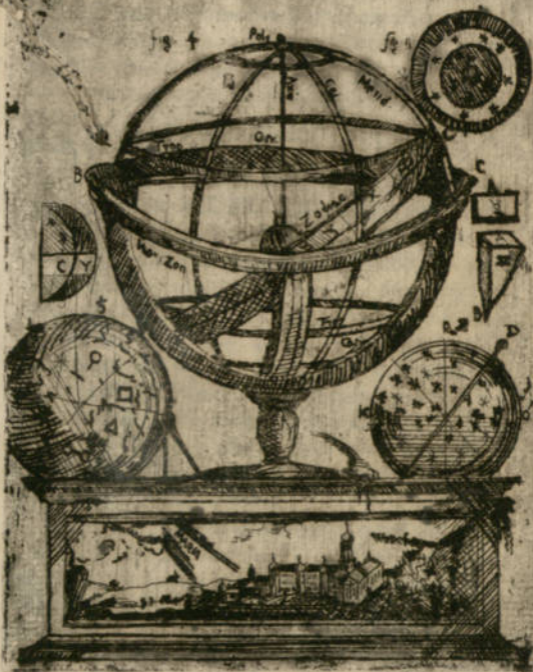
Ascensus & descensus siderum

HYPOTH. XXIX. Poëtarum versibus spectantur, unde & poëtici dicuntur: eorum sunt species. *Cosmicus* nimirum, *Acronychus*, & *Heliacus*, *Cosmicus* ortus est cum stella oritur sole oriente, occasus cum occidit occidente, *Acronychus* cum oritur occidente vel occidit oriente, *Heliacus* denique cum stellæ vel ex radiis solis emergunt, vel iis involvuntur, quod, cum fit manè, est ortus vel occasus *Heliacus* Matutinus, *Vespertinus* cum Vesperi. Hic ortus seu ascensus accidit stellis, qui motu suo sunt tardiores sole, & ob id manè à sole relictæ iterum cernuntur, & vespere ab eodem præventæ evanescent. Ortus & occasus *Cosmicus* & *Acronychus* competit omnibus stellis, quæ oriuntur & occidunt, non tamen semper Veneri & Mercurio soli vicinioribus. *Cosmicus* à Mundo, quem suo exortu stellæ ornant, *Acronychus* à puncto noctis, à quo incipit, *Heliacus* à sole denominatur. Qui tamen veriùs & rectius phasis appelletur, quam ortus.

Fig 4

Fig 1

277





7. Circulus quiscunque Maximus, si transit per unum polum cujusque circuli Maximi, transit & per alterum, eumque secat bifariam &c. sed jam de Circulis Maximis sigillatim, quorum primus est

Horizon,

HYPOTH. XXX. Vocatur circulus *Finitivus* & *Terminator*, eò quòd visum terminet oculi cuilibet circumspicientis orbem, tum etiam, quia finit diem ac noctem, quæ utraque desumitur ab ascensu, & descensu solis supra & infra Horizontem. Dividitur Horizon in *rationalem*, & *sensibilem*, prior *naturalis* dicitur, & *astronomicus*, quem sensu non attingimus, sed ratiocinando, posterior *apparens* & *Physicus* appellatur, quem oculis spectamus, formamus circumspiciendo unum Mundi Hemisphæriam.

Horizon rationalis

HYPOTH. XXXI. Est circulus Sphære maximus, cujus poli sunt in vertice habitantis, & puncto vertici opposito, dividitque Sphæram perfectè in Hemisphærium superius & inferius talis est in fig. 2. recta O. K. Differt autem Horizon rationalis à sensibili, tum quòd hic non sit circulus maximus cum non transeat per centrum Sphære, tum quòd hoc ipso non dividat Sphæram in duo Hemisphæria æqualia, sed in segmenta inæqualia.

Horizon sensibilis

HYPOTH. XXXII. Est circulus Sphæra non
maxi-

maximus parallelus Horizonti rationali dividens habitatori segmentum Sphære visibile ab invisibili, sive qui suo plano circulari coextenditur superficiæ globi Terraquei, super quoriam plano radii visuales oculorum extenduntur, quantum extendi possunt. Atque hic est *Horizon*, supra quem omnes Mundi artes exercentur, per gnomones, perpendiculara, libras libellas &c. à quibus & *artificialis* vocatur. Quod si quæras 1. an quilibet habitator suum *Horizontem* habeat distinctum ab *Horizonte* alterius. Resp. A. in rigore astronomico, non in Physico cum physicè eundem *Horizonta* habere videantur, quibus idem punctum cœli supra caput imminere videtur, cujus rei sensibilis diversitas non est, nisi distet unus ab altero circiter milliare Ital. Quæres 2. quanta sit distantia visus oculi supra terram elevati. Resp. si altitudo oculi sit commensurata staturæ hominis h. e. 6. pedib. arcum oculi probabiliter non pervenire ultra 4. milliar.

Meridianus

HYPOTH. XXXIII. Est circulus Sphære maximus transiens per polos Mundi, & Verticem habitatoris, qualis est in fig. 4. SS. dicitur *Meridianus* quòd solis centrum, si ad ipsum perveniat supra *Horizontem*, *Meridiem* faciat, infra verò *Medioctium*.

Meridiani in chartis Geographicis tot describi, quot gradus possunt, solent autem 36. qui intercipiunt gradus quindenos, sive horam unam.

Primarius Meridianus est, qui transit per insulas Afores, à quo numerare incipimus longitudinem regionum.

Æquator

HYPOTH. XXXIV. Habet eosdem polos cur polis Mundi, vocatur & *linea æquinoctialis*, quæ a sole per eam transeunte dies æquentur noctibus. Est cingulum mundi, & mensura motus diurni, qui communis est omnibus sideribus; nam perpetuò seculorum consensu stellæ omnes videntur circumvolui ab oriente ad occas. spatio horarum 24. quare, ubi circulus hic in se ipsum redierit, hoc est à puncto, quo cæpit moveri, ad idem reverterit, absolvit diem integrum naturalem. Ejus ambitus, sicut omnis alius circuli dividitur in gradus 360. gradus autem quilibet dividitur in 60. minuta, minutum in 60. secunda, secundum in totidem tertia &c. atque hac divisione supputamus omnes motus cælestes & quantitates v. g. solis aut poli supra Horizontem elevati altitudinem, elevationem Æquatoris, &c. Est autem in omni circuli quadrante elevatio Æquatoris complementum seu residuum ab elevatione poli relictum, ut si hæc habeat 50. gr. illa necessariò habeat 40. nam grad. 90. constat quævis quarta pars circuli.

Zodiacus

HYPOTH. XXXV. Est fascia seu Zona cælestis lata gr. 12, & amplius, terminata circumferentiis duorum circulorum non maximorum scilicet

licet Tropici Cancrī, & Capricornī. Dicitur *circulus animalium* seu, *signifer*, tum quòd signa animalium referat, tum quòd viam solis & Planetarum, quorum virtute omnia animantur, significet. Non transit hic circulus per polos, bene tamen per centrum Mundi, ac propterea obliquus est, declinatque ab æquatore grad. 23. 30'. uti videtur in fig. 4. B. C. in cujus medio vides pertransire lineam, quæ vocatur:

Ecliptica

HYPOTH. XXXVI. Est semita solis & circulus maxim. æqualiter distans à polis Zodiaci per quæ sol indeclinabiliter discurrit, vocatur *Ecliptica*, eò quòd in ea contingant Eclipses, seu luminarium cœlestium defectiones. Differt à Zodiaco tanquam pars à toto; siquidem aliud non est in Zodiaco quàm linea latitudinis expers. Ejus officia sunt 1. secare bifariam æquatorem in duobus punctis oppositis, in quibus fiunt æquinoctia, quæ aliud non sunt, quàm puncta illa temporis, quibus longitudo diei æquatur nocti. Vernal æquinoctium fit sole ingrediente Arietem, autumnale sole ingrediente Libram. 2. Polis suis describit circulos Arcticum & Antarcticum, suâque obliquitate determinat situm Tropico-rum seu distantiam ab æquatore, ut dictum, gr. 23. 3. Est causa motus secundi, sive ejus, quo sidera omnia moventur ab occasu ad ortum &c. Porro

Signa Zodiaci

HYPOTH. XXXVII. Sunt 12. his versibus comprehensa, quor. singula singulis mensibus congruunt incipiendo à Martio

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo,
Virgo,

Libraque, Scorpius, Arcitenens, Capri,
Amphora, Pisces.

Ex quibus sex sunt Borealia, & incipiunt à sectione verna hoc est à puncto in quo Ecliptica interfecat Æquatorem, desinuntque in Autumnali sectione, ubi fit æquinoctium Hiemale. Sex reliqua sunt Australia & incipiunt in sectione autumnali, desinuntque in verna. Occasio Eclipticæ ac Zodiaci introducendi in Sphæram fuit motus proprius siderum ab occ. in or. quem observarunt Astronomi fieri in Circulo hoc obliquo, aut in circulis illi parallelis quos sidera describunt, isque motus mensstruus vel annuus, vel hyperannuus est juxta majorem minoremque velocitatem motus proprii ejusque sideris, quo contrahitur motui 1. & diurno. Hoc, quo pacto fiat, ut motibus ferè contrariis idem sidus moveatur, juvari solet imaginatio tironum motu formicæ, quæ in Zodiaco Sphære armillaris reptaret lentè versus orientem, dum tu interim totum Zodiacum cum æquatore revolvis versus Occidentem: Debetur autem Zodiaco non solum varietas ortuum & occasuum solis & siderum, sed etiam vicissitudo tempestatum, & juxta Arist. l. 2. de Gen. Generatio omnis & corruptio, quas ille ascribit *Circulo obliquo* i. e. Eclipticæ, seu veriùs soli

foli & Planetis per Eclipticam vagantibus. Ceterum

Forma situs & habitudo signorum

HYPOTH. XXXVIII. Quadrupliciter consideratur ab Astronimis. 1. In quadrangulo Fig. 5. ubi vides longitudinem & latitudinem signi expressam in forma A. quadratâ, quæ est una portio Firmamenti, & sub hac consideratione planeta vel aliud sidus dicitur revera inesse signo, dum sub illo conspicitur, ut sol sub Ariete. 2. Modo consideratur signum in forma Pyramidis quadrilateræ, cujus basis esset prior figura A, vertex verò in Centro Mundi B. 3. Modo consideratur signum, si concipias totam Firmamenti superficiem, eamque per 6. circulos se invicem in Zodiacointersecantes divides in partes 12. æquales (quæ & domus cœlestes vocantur) latas gr. 30. (tot enim cuilibet signo competunt) eoque arctiores, quò propiores sunt polo, atque hoc modo etiam stellæ fixæ rectè dicerentur inesse alicui signo. R 4. Modo denique consideratur totum corpus cœleste instar pomi secti in 12. partes, qua sectione omnes orbes & ipse globus Terraqueus intersecatur. Harum autem partium sive scindarum F. unaquæq; rectè signum appellatur, atque sub hac consideratione non solum Planetæ & cetera sidera, sed quidquid in Mundo est è convexa cœli superficie usque ad centrum terræ in aliquo signo Zodiaci existere dici omnino poterit. Duodenaria autem Zodiaci Circuli partitio inde est, quòd hic numerus partes aliquo-

quotas habeat quinque, respondentes 12. signorum aspectibus ut 1. Coniunctioni. 2. Oppositioni. 3. Trigono. 4. Quadrato 6. Sextili aspectui. Sunt autem hi 5.

Aspectus signorum

HYPOTH. XXXIX. Radiationes seu habitudines unius ad alterum in determinatâ distantia, in qua apta sunt ad aliquid efficiendū. Vide eorum characteres in figurâ 5. Vocantur Syzygiæ i. e. conjugationes. Et *coniunctio* quidem est quando Planetæ in eodem Zodiaci signo versantur, uti Luna soli coniungitur in novilunio. Si verò distent gr. 60. *Sextilis* est aspectus si 90. seu Quadrante, *Quadratus* si 120. seu triente *Trigonus*. Oppositio denique fit cum Planetæ 6. signis à se distant, & in gradibus Zodiaci è diametro oppositis cernuntur.

Coluri

HYPOTH. XL. Sunt duo circuli maximi secantes se ad angulos rectos in polis Mundi fig. 4. S quorum unus transit per æquinoctialia puncta, alter per solstitialia. Dicuntur coluri i. e. Imperfecti & mutuli, quòd in Sphærâ obliqua nunquam toti appareant. *Colurus æquinoctiorum* T. secat Eclipticam bifariam ad angulos obliquos, quia non transit per polos Zodiaci, tantaque est ejus obliquitas ad Eclipticam, quantum est complementum obliquitatis Eclipticæ ad æquatorum graduum sc. ferè 66. & 30. ad. 97. Id quod commune est etiam *coluro solstitorum* S. Prior di-

dividit Zodiacum in 6. figura Borealia & Australia, posterior verò in 6. ascendentia & 6. descendentia. *Borealia* sunt sex prima, *Australia* sex reliqua. *Ascendentia* sunt Caper, Amphora, Pilces, Aries, Taurus, Gemini, reliqua *descendentia*, quia sol ab initio Capricorni usque ad finem Geminor. accedit ad polum Borealem. A Cancro autem a² Australem. Atque hæc de circulis Sphæ-
ræ maximis.

Circuli non Maximi

HYPOTH. XLI. Sunt *Tropici & Polares*, *Tropici* sunt paralleli æquatoris, sic dicti à *conversione*, quòd sol, cum ad eos pervenerit, convertat & reflectat cursum versus æquatorem: Eorum sunt duo; nimirum *Tropicus Capricorni*, &

Tropicus Cancrì,

HYPOTH. XLII. Est circulus descriptus ex Mundi polis, parallelus æquatori, ab eoque distans 23. gr. & 30'. quod Spatium est ipsa *declinatio solis maxima*, seu obliquitas Eclipticæ, tangitque hic circulus Eclipticam in principio Cancrì, efficitque sole per illud transeunte solstitium æstivum, seu diem longissimum Borealibus, Hiemale autem, brevissimum australibus, talis est in fig. 4. Z.

Tropicus Capricorni

HYPOTH. XLIII. Est itidem descriptus circulus ex polis Mundi, parallelus æquatori, à quo tot, quot alter *Tropicus* distat gradibus. Tangit Eclipticam in principio Capricorni à quo,
ficut

sicut prior à Cancro , nomen habet. Sole Capricornum subeunte facit diem brevissimum Borealibus , australibus longissimum , quo tempore fit Hiemale seu Autumnale Solstitium , quòd aliud non est, quam tempus, quo Sol dicta puncta Tropicalia ingreditur , sive , quo maximè defleat ab *Æquatore*, vocatur *Solstitium*, quòd Sol tunc quasi subsistere videatur , dum insensibiliter, in eodem parallelo movetur nullis ferè spiris, se efformatis perfectis circulis. Fiunt ergo Solstitia ingrediente Sole Cancrum aut Capricornum; nempe circa diem 21. Junii , & Decemb. tribus scilicet diebus ante Nativitatem S. Jo. Baptistæ , & Christi Domini.

Circuli Polares

HYPOTH. XLIV. Sunt omnium in Sphæra minimi distant gr. itidem 23. & 30'. à polis , à quorum vicinitate *Polares* vocantur , prior quidem , qui nobis paret *Arcticus*, posterior, *Antarcticus* appellatur vide utrumque in fig. Atque hi quatuor circuli minores artificiosè distinguunt mundum universum & Globum Terraqueum in 5. Zonas, sunt autem

Quinque Zone

Apud Cosmographos quasi 5. fasciæ in Sphærae superficie à dictis 4. circulis terminatæ, earum duæ sunt *Frigida*, duæ *Temperata*, & media *Torrída*. Frigidæ Polares Circuli terminant, Temperatas Tropici, quibus clauditur Torrída, cujus tanta est latitudo, quanta Tropi corum inter se di-

se distantia. Falsò credita est inhabitabilis, de quo in *Geographia Temperata* à temperie caloris dictæ sunt, sicut *Torrída* à nimio æstu. Continentur intra *Tropicos & Polares*: superior, cum *Boream* spectet, *Borealis* vocatur, & complectitur maximam *Europæ & Asiæ* partem &c. inferior versus *Austrum* *Australis* Zona appellatur. *Frigidæ* *Zonæ* sunt extrema *Mundi* portio à frigore dictæ eo scilicet quòd sint à *Sole* & ejus radiis rectis remotiores. *Habitari* tamen has ex *Naucleris Hollandis & Anglis* compertum est. V. fig. 4. Porrò quia magnam cum *Zonis* habent cognationem

Climata,

HYPOTH. XLVI. Sunt ea nihil aliud quàm spatia sive in cælo sive in terra inter duos *Æquatoris* parallelos circulos comprehensa, qui in *Sphæræ* cujuslibet superficie describuntur. *Latitudo* & *differentia climatis* unius à proximo tanta est, quanta æstimatione prudentum notabilis est diversitas in maximæ diei artificialis quantitate. *Differentia* autem semihoræ qua augeatur maximæ diei aut noctis quantitas condigna & sensibilis visa est veteribus portio assignanda cuiuslibet climati, quod nomen suum sortitur à loco celebriori quem transit parallelus cujus sunt paralleli transeuntes per *Meroen, Syenen, Alexandriam, Rhodum, Romam* &c. sunt autem

Paralleli climatum

HYPOTH. XLVII. Alii terminantes climata, & dan-

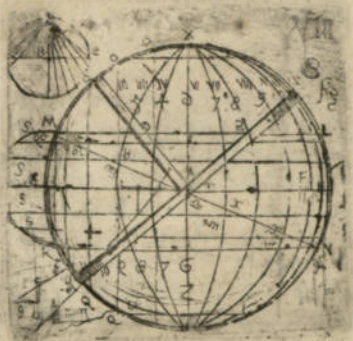
& dantes uni initium & alteri finem, alii vero ducuntur per medium clima, seu veriùs per partē illā qua est differentia diei maximæ excedens horæ quadrante diem proximi paralleli. Quare si quodlibet clima tribus parallelis describitur, rectè numerantur 23. Climata citra æquatorem ad polum Boreum, & totidem ad austrinum. Habentur autem tabulæ Climatum passim pro varietate milliarium variæ. Atque hæc de Sphærâ materiali & globo artefacto. Quod si planam ejus descriptionem desideres, sit in fig. 8,

Typus Planisphærii,

Est hoc nihil aliud quàm corporum cœlestium transcriptio in planum visualibus radiis ad ipsum planum perpendicularibus. Ejus hæc constructio est

Descripto circulo fig. 8. eoque diviso in 24. partes æquales duc rectas orthogonales X Z. E F. Circulus repræsentabit Colurum Solsticialem, recta X Z. Colurum æquinoctialem, axim, & lineam horæ 6. Recta E F. Æquatorem, & Horizontem. Post hæc ex E. numera grad. 23. & semissem usque in M. & R. & ex F. totidem in L. & N. ac pari modo ex X. & ex Z utrinque. & ductæ lineæ B C. polarem circulū Arcticum signabunt, D I Antarcticum. M L. Trop. Cancr. R N. Tropicum Capricor. quod si jungas R & L. per rectam transeuntem per A habebis lineam Eclipticam, quam sic divides in 12. signa Zodiaci. Duc rectam ex M. in R. & ex E per M & R. describe semicirculum, eoque in partes sex æquales

diviso





diviso duc rectas ex singulis sectionibus SS. per Eclipticam R L. quæ dividetur in sex partes inæquales quib⁹, si gemina signa appinxeris, habebis divisum Zodiacum. Exactius operaberis, si similem semicirculum ex parte F in L & N. describeris.

Ut autem horarias etiam lineas planisphærio inscribas, conjunge sectiones Circuli extimi seu coluri per delectiles lineas ipsi X Z parallelas, scilicet O Q. O Q. &c. & secabunt illæ lineam æquinoctialem E F. in partes inæquales, per quas deinde ducendi sunt expressi arcus Elliptici, qui ducendi sunt per tria semper puncta, hoc & per sectionem unam in dicta Ecliptica factam & per puncta X, & Z. Horum arcuum centrum semper invenies in lineâ æquinoctiali E F, quæ propterea utrinque producenda est, in qua tamdiu removendus, aut producendus est circinus, dum altero pede transeat per dicta tria puncta, scilicet X V Z. id quod usu ipso facile assequeris. Descriptis ergo hunc in modum 9. arcibus Ellipticis, adscribe numeros horarios antemeridianos superioribus, pomeridianos inferioribus. Potestque planisphærio huic sic constituto magna pars orbis Geographici inarari.

His autem ita paratis, affigendus est planisphærii puncto A Horizon mobilis K. in fig. 8. quem ita describes. Accipe ex materia solida ære, aslere, aut charta densiore planum, in eoque describe circulum æqualem tui Coluro instrumenti, eumque decussatim ductis rectis X Z E F. divide. Semicirculum E Z F. dispunge in 18.

partes æquales, ad quas, si radios duxeris ex X. scabunt ij lineam EF. in totidem partes inæquales, quæ est ipsa divisio Horizontis mobilis. Præterea tamen huic addenda est regula alia, itidem mobilis, quæ *cursor* appellatur longitudine semidiametri, eodem modo in suos gradus divisâ sicut Horizon, à quo & desumi possunt ex unâ ejus medietate. Debet autem regula hæc Horizonti ita esse affixa, ut semper illi maneat perpendicularis, sive ut T latinum referat quocumque Horizon moveatur.

Usus instrumenti

Multiplex est; præsertim si dioptram à tergore ejus affixeris, descriptoque ibi circulo & in suos gradus 360 divisio cum mensibus & signis Zodiaci, Solis altitudinem notaveris, transmisso scilicet solari radio per pinnacidia &c. vide fig. 10. Tres tantum praxes in præsentî hîc statuo I. est, qua deprehendes ad altitudinem poli quamcunque, qua hora Sol oriatur quovis anni die, & qua occidat. Nam detur e. g. altitudo poli 48. graduum, 20 Aprilis die, quo Sol ferè initium Cancrî ingreditur. Numera à Polo X. in B. 48. grad. & regulam Horizontalem mobilem statue supra B, observa deinde punctum; in quo parallelus DP per initium Tauri incedens Horizontem EF. interfecat tum vide quem arcum Horarium intersectio dicta I attingat, vel cui proxima fit, & comperies eam proximè attingere arcum Horæ 5. matut. ac 7. Vespert. Sol igitur in regione, quâ Polus supra Horizontem non attol-

attollitur plusquam 48. gradus die April. 20. oritur paulò post horam 5. occumbit verò aliquantò ante 7.

2. Praxis est, qua licet diei quantitatem deprehendere, quam hoc ipso conficies ex praxi superiore. 3. Est, qua planisphærium etiam Horologum efficitur, ostenditque diei horam ex Solis altitudine; si nimirum Horizonte mobili ad datam poli altitudinem collocato inquiras locum Solis ad datum diem v. g. 22. April. in principio Tauri. Quære deinde Solis altitudinem ab Horizonte, quæ sit grad. 18. Hunc eundem gradum 18. quære & nota in Cursoris seu regula minore. Præterea nota quemnam arcum horarium signet Cursoris parallelus 18. in O, nimir, 7. Mat. & 5. pomerid. in sectione paralleli Tauri. Itaque si tempus antemeridianum est, quo horam observas cognosces instare 7. si pomeridianum, deprehendes 5. aliquantulum jam transisse. Ad capiendam autem Solis altitudinem non opus est pluribus, quàm ut instrumentum, digito liberè suspendas & regulam Dioptræ directè Soli opponas, & tam diu vertas ultro citroque, dum radius solaris per unum pinnacidiū foramen transmissus congruat examussin alteri foramini opposito; signabit enim regula dioptræ tunc in limbo planisphærii gradum Solis peti- tum, si numerare incæperis ab Horizonte recto seu linea EF. sursum versus.

Porrò ad diei longissimæ quantitatem inve- niendam, non alio opus est, quàm ut Horizon-

rem mobilem colloces ad poli altitudinem regionis tuæ v.g. graduum 48. & 19'. quo posito nota punctum 5. v. g. quo is secat parallelum Cancri; & vide cui arcui Elliptico hæc sectio propinqua sit v. g. Horæ IV. matutinæ, & IIX. vespertinæ: unde conficies diem longissimum esse 16. horarum sub datâ poli altitudine. Solent Uranometræ in areâ hujus planisphærii non solum describere situm Terræ, ut supra monui, sed primarias potius Cœli constellationes; unde & *Astrolabicum* hoc instrumentum appellatum est. Fit autem hæc descriptio ope tabularum astronomicarum, quæ ubique obviæ sunt. Ut habitâ declinatione, & latitudine stellæ alicujus, ejus locum in planisphærio conformem illi, quem habet in Cælo, examussim enotare possis; v. g. *Aldebaram*, sive oculum Tauri lucidissimum sidus rectè posueris intra longitudinem tertii gradus & 18' Geminorum, in latitudine verò quindecim gradum 50' minorum ab Æquatore. Idem senti de aliis stellis primæ saltem magnitudinis (quarum numerantur quindecim juxta calculum antiquorum Astronomorum, nam RR. ponunt 16.) reliquæ enim ob multitudinem sine confusione tam exili instrumento inscribi nequeunt, saltem uni; nam alia sunt adhuc generis diversî astrolabia, cujusmodi est Polare, & Æquinoctiale (præsens enim est Orthographicum) de quibus in Optica Astronomica.

Latitudo sideris alicujus eadem est, ac declinatio

io ejusdem, quæ aliud non est, quàm *distantia* stella ab *Æquatore*. *Latitudo* verò est *distantia* ab *Ecliptica*, seu lineâ mediâ ductâ per *Zodiacum*. Quod si stella ab *Æquatore* vergit in *Septentrionem*, vocatur ejus *declinatio Borealis*, si in *Austrum*, vocatur *Australis*: atque hæc paucis & obiter de instrumenti nobilissimi rudi & ideali aliqua constructione ac praxi, quæ fusiùs tradenda est in *Opticis*.

De Sphæræ dispositione

P R A X I S I.

UT Sphæram ritè colloques, noveris priùs elevationem *Æquatoris* tuæ regionis, hoc est quantum attollatur *Æquator* circulus supra tuum *Horizontem*: id quod hoc pacto consequere. Si tempore *Æquinoctii* observes *Solis* altitudinem in *Meridie*, quod fieri potest ope instrumenti cujusvis *Astronomici*, si illo ad *Meridianam* lineam disposito *Solis* in *Æquatore* existentis radium per pinnulas *dioptræ* exceperis; *Regula* enim per arcum quadrantis extensa designabit gradum elevationis quæsità.

Hoc ipsum deprehendes tempore *Solstitii*, quo *Solis* *declinatio* ab *Æquatore* est graduum 23. & semis; si totidem in *Æstivo* quidem *Solstitio* subtraxeris, in *Hiemali* verò addideris.

P R A X. II. Inventâ Elevatione *Æquatoris* complementum illius v. g. ad 90. gradus, dabit elevationem *Poli* id est ostendet quot gradibus

polus attollatur supra tuum Horizontem. Ut si in hac urbe altitudo *Æquatoris* sit grad. 42. altitudo poli fuerit 48. Atque hæc ipsa vocatur etiam latitudo *Geographica*, quæ eadem est cum distantia puncti verticalis ab *Æquatore*.

P R A X. III. Sphæra debet conformari lineæ Meridianæ vel ope acus magneticæ, vel Meridianæ alicujus in plano descriptæ. Sic autem eam describes & invenies. Duc in plano aliquo Horizonti æquidistante circulos duos, tresve ex eodem centro, in quo deinde stylum erigas normaliter. Horis autem ante meridiem ferè duabus observa & nota punctum umbræ, quam projicit apex styli extremus in aliquam ex dictis circulis peripheriam. Id ipsum fac tanto intervallo horarum post meridiem, & nota punctum alterum umbræ priori ferè oppositum. Deinde arcum inter utrumque punctum contentum bifariam divide, ductâ ex centro circuli lineâ, & hæc erit meridiana. His præhabitis

P R A X. IV. Sphæra seu globus lineæ meridianæ ita aptandus est, ut ejus meridianus cum hac linea coincidat, adeoque per hanc cœlesti meridiano conformetur. Quemadmodum etiam polus Sphære tuæ polo mundi, *Æquator* *Æquatori* &c. His ita constitutis polum ipsum Sphære tot gradibus erige supra Horizontem materiale, quot tuæ regioni competere antè cognovisti. Et Sphæra seu globus erit rectè constitutus. Hoc enim ritu totam cœli terræque faciem expones; poterisque 1. varias mundi plagas assignare

gnare & distinguere. 2. Dignoscere & indicare ventos in Horizonte descriptos. 3. Solis altitudinem meridianam ad datam quamcunque diem deprehendere ; si modò locum seu gradum Solis in Ecliptica ad Meridianum arcum Sphæra circumductum applicueris ; nam ex illo puncto, si gradus in Æquatore usque ad Horizontem numeraveris, habebis arcus Solis diurnos, deprehendesque dierum longitudinem & inæqualitatem, initium & finem crepusculi &c. Crepusculum autem non est aliud, quàm dubia lux Solis infra Horizontem 18. gradibus depressi. Id, si manè fiat, antequam Sol oriatur, *AURORA* vocatur, si vesperi Sole jam infra Horizontem delapso *crepusculum* simpliciter appellatur. Quare si partem Zodiaci, in qua Sol existit, infra Horizontem in Sphæra demiseris grad. 18. tunc index horarius in polo globi constitutus indicabit tibi horam quæsitam inchoantis crepusculi, finientis verò, si ex opposito crexeris.

PRAX. V. Ope globi terrestri, scire poteris quænam hora sit ubivis gentium. Nam 1. noveris horam regionum illarum, quæ sunt sub tuo Meridiano immobili dicti instrumenti, & indicem horarium appone ad talem horam v. g. septimam. Quod si deind circumvolueris globum, Meridianus immobilis notabit tibi regiones illas ipsas quibus tunc sit hora septima, quæ ab indice Horario designatur. In quibus omnibus praxibus, quia suppono homini sub eodem Meridiano quiescenti semper diem

diem naturalem esse horarum 24. (tanto enim spatio opus est, ut Sol ad idem Meridiani punctum regrediatur) ideo

PRAX. VI. Paradoxorum non est asserere quod iter facienti in Orientem brevior sit dies, quàm 24. horarum; nam Sol prius est futurus in eo Meridiano, in quo ipsi occurret viator, quàm in illo, unde is discessit. Contrarium tamen accidit iter facienti versus Occidentem, qui diem habet longiorem, quàm 24. horarum, siquidem Sol antea perveniet ad Meridianum, à quo abiit, quàm ad viatorem Occidentalem. Ex quo ipso principio

PRAX. VII. Adynaton non est duas naves ex eodem portu solventes alteram quidem in Orientem, in Occidentem alteram, in aliqua tandem Mundi parte concurrere, unòque integro die inter se differre. Item geminos fratres simul natos, simul obire, quorum tamen alter plures numerârit vitæ dies altero, & si quæ sunt alia hujusmodi, quæ non tam distinctis problematis, quàm usu ipso & practica globi exhibitione facilè à quovis condiscuntur. Atque hæc de orbe Cosmographico, seu Sphæra Mundi, quem Græci *Macrocosmum* hoc est, magnum, appellant ad distinctionem minoris, qualis est *microcosmus*, sive Homo, qui non tam similis est majori, quàm ipsi ejus opifici, DEO O. M. qui propterea *Mundus Archetypus* appellatur; quòd ad ejus similitudinem Mundus uterque sensibilibis sit formatus. Quarè Joannes de sacro Bosco
Sphæ-

Sphæram ipsam contendit pulcherrimam mortalibus speciem exhibere sui Creatoris, utpote: *qui cuncta superno* (uti Boet. canit 3. de Cons.)

Ducit ab exemplo pulchrum pulcherrimus ipse

Mundum mente gerens, similique in imagine formans.

in eundem sensum loquitur Astrologus ille Hermes Ægyptius ter maximus, seu Trismegistus: *tota*, inquit, *Mundi conspiratio*, & *verum pulcherrimus ordo contemplandi DEI suggerit materiam*: est enim *Orbis velut Liber Divinitate plenus*, & *speculum pulcherrimum DEI* &c.

Deum ergò in tam pulchra sui imagine cò contemplabimur desiderantiùs, quò *speciosior* suo est opere, cò intelligemus veriùs, quò nobis penior est, cò fruemur solidiùs, quò liquidior & delitiosior ejus usus est & communicatio, cui

**SOLI & MATRI ejus ter amabili sit
HONOR SEMPITERNUS,**

Perornatis & Perdoctis Dominis Orbem
Cosmographicum defendentibus
Sub auspiciis
Reverendissimi Perillustris & Amplissimi
DOMINI DOMINI

DIONYSII
IMPERIALIS PRÆLATI
WETTENHUSANI.

Herculei pugiles! queis Terra ^{se}Concubita,
Cœlum

Est pila. Semideum qua nova monstra virum?
Vos Orbem dociles iactare, reflexaque Cœlo
Astra per exscriptos cogitis ire cyclos.
Na vos Empyreï soboles divina Promotheï,
Insolitâ Samium vincitis arte senem.
Quis tantis animos ausis? Num signa dedere,
Qua Cosmographicas figitis ante fores?
Imò dedere. Dionysii sunt Præsulis illa,
Cuius laus Sævas replet odora plagas.
Alter hic Antistes par Græco est. Qualis Athenis
Astrologus, Vates, Mysta, Sophusque fuit.
At lapidi florem cur iunxit nobile scutum?
Bis quatuor geminis Pyramidésque rosis?
Astrologum ter acuta notant, Vatemque trigona,
At flores Patrem, pacificumque Ducem.
Omne tulit punctum, qui miscuit Utile Dulci,
Pyramides signant Utile, Dulce rosa.
Felix auspiciam tam ^{se}Justi nominis. O! ut
Astronomos pariat mille DIONYSIOS!

ccinuere D.D. Condiscipulis

E I S D E M

Sub Eiusdem Perillustribus in-
signibus certantibus Athleticis
Mathematicis.

Quid luteam specularis humum? quid sive
raspectas?

Tam procul à Sphæra si speculator abes?
Orbibus in torques Orbes, sphaerasque reducis
E Sphæris, novus & Circus ab orbe venit.
Interea fluitant horæ, fugiuntque quadrantes,
Sphæra tamen stabilis, pro! tibi nulla do-
mi est

Tempora dant Circos, Æternis Orbibus
Orbes

Nectimus; una tamen Sphæra D E V S
proculest.

Astronomos heu! nos miseris, quos devius
Error

Toto sejungit dissociatque Polo.
Astrologus melior Dionysius edocet artem.
In SOLO fixa est cui sua Sphæra DEO.

accinuere

Prænob. D. Joann. Bartholomæus
Weikman Schneckenhofen,

&

Ignatius Gugler Philosophiæ, Ethicæ,
& Mathematicæ Studiofi.

EISDEM

D. D. DE FENDENTIBUS

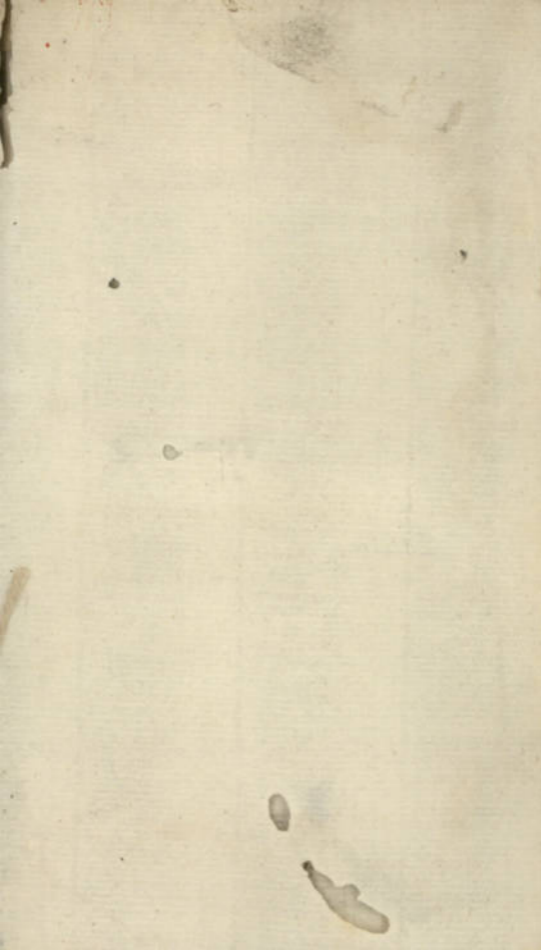
Orbem Universi Divinitatis Symbolum propugnatis.

R Ara Syracusii risit miracula fabri
Et stupuit vitreos Jupiter ipse globos.
Vestrum majus opus, quanto stat mole minore,
Vester Athlantæâ major in arte labor.
Nempe sub exiguo vos Mundum clauditis
Orbe
Immensum puncto colligitisq; DEUM.

Honoris & contubernii, ac
communium studiorum ergo
gratulabundi cecinere

Joan. Casparus Böck, AA. LL.
& Philosophiæ Baccalaureus.
Et Bartholomæus König Philo-
sophiæ Moralis, Naturalis &
Mathematicæ Studiosi.

Omnia ad majestatem DEI, DEIPARÆ
& S. JOSEPHI Gloriam.



DE FUNDAMENTIS

Orbes Universi Derivatus sive
solum propugnator.

Ratiō est confusio in secula facta
Et sapientia virtutes Invenit esse in se
Petrus magis optet, quare sit in se
Fuisse, et in se est major in arce labor
Nunc sub exigua vos Alimonia claudite
Orbe
Immo vos parvo colligite DEUS

Henricus de ...
...
...

Joan. Casparus Bock, A. M.
& Philosophia Sacra
Et Bartholomaeus König Philo-
sophia Morali, Naturali &
Mathematica Studiosi.

Omnia ad majorem DEI DEIPARAB
Et S. Iohanni Cloriam.



