

Universitätsbibliothek Mannheim

Cosmographia Francisci Mavrolyci ...

Maurolico, Francesco

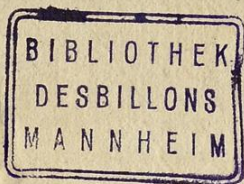
Parisiis, 1558

urn:nbn:de:bsz:180-digad-8388

Handwritten text in a historical script, possibly Latin or German, located in the upper center of the book cover. The text is partially obscured by wear and the binding structure.



C.B.



H 220 D 7

10.5
226

1
—
6

COSMOGRA- PHIA FRANCISCI

MAVROLYCI MESSA-
NENSIS SICVLI,

In tres dialogos distincta: in quibus de forma, situ, numeroq; tam cælorum quàm elementorum, aliisque rebus ad astronomica rudimenta spectantibus satis differitur.

Ad reuerendiss. Cardinalem Bembum.



PARISIIS,
Apud Gulielmum Cauellat, in pingui
Gallina ex aduerso Collegij
Cameracensis.

1558.

COSMOCRA

PHIA FRANCISI

MAVROLYCI BISSA-

MENTIS NOVI

In tres libros distinctus in quibus de
his, quae sunt in mundo, et
in hominibus, et in rebus ad
vitaem pertinentibus tractatur
diffinitur.

Ad reuerendiss. Cardinalem Borghesum

BIBLIOTHEK
DESBILLONS
MANNHEIM

Abud. Guelmman. Cancellar. in
Gallia ex abud. Collage
Cancellar. etc.



REVERENDISSIMO DO-
MINO D. PETRO BEMBO. TT.
Sācti Cyriaci in Thermis presby-
tero Cardinali, Franciscus Mau-
rolycus Messanensis. S.



*Q*uod Dialogos ante bi-
enniū promissos Reue-
rendissime Pater huc-
usque distulerim, pos-
sem non immerito ar-
gui negligētia, nisi me
duæ potissimum rationes excusarent. Ha-
rum vna est, quod ex quo bellis tentari cæ-
ptus est Peloponnesus, copiis ac classibus
nunc aduentantibus, nunc proficiscentibus,
nunc in Mamertino portu hybernantibus,
non solum aduersariorum metu, sed à no-
stris etiam adeo turbati sumus, vt vix dq-

ā ij

mesticis rebus, nedum speculationū studiis
vacare potuerimus. Hispanorum militum
à capto Castello nouo redeuntium insolentia,
hyemē nobis præteritam solito reddidit
asperiores: vt ne barbari quidem talem
nobis incusserint solitudinem. inter
quos tumultus, egomet quoque (quis non
rideat?) canone, circinóque relictis, coactus
sum interdum arma capessere. Nam, ne
in tali periculo, lineis circulisque descri-
bendis incumberem, monebat me archime-
dis mei exemplum. Altera ratio est, quòd
quasi præagus expectabam vt hac, ad quā
nuper assumptus es, dignitate ornareris: es-
setq; munus meū sub tali patrono tutius,
minúsque telis inuidorum obnoxium. quam-
quàm quis gradus, quæ dignitas poterat v-
nicum Bembi nomen illustrius reddere? nō
enim dubium quin tu potius præsulatui,
quàm ille tibi fuerit ornamento: itaque cū
de etnæo incendio ab hinc triennium, &
alia nonnulla ad te scripsissem, ac simul
quosdam de mundi situ dialogos tibi dedi-
candos

candos promississem: tūque literis tuis id
tibi gratissimū fore respondisses: ecce nunc
quanquā tardus exoluo debitum. Leges,
spero, sicubi vacuus eris, libellum: quem in-
genio tuo castigatum, iudicioque probatū
palām prodire iubeto. Cōfeci dialogos tres:
in quorum primo, familiari ferme collo-
quio, disceptatur de forma, situ, numeroque
tam cœlorū, quā elementorum, confuta-
tis interim vulgi ac philosophorum quorū-
dam à vero dissentientū opinionibus. Al-
terum bifariam secui: in prima sectione de
circulis primi mobilis, eorūque officiis
agitur: tum de zodiaci diuisione, de zonis,
plagis, ventisq₃. in altera vero de longitudi-
nibus ac latitudinibus tam stellarū quā
locorum terræ, de declinationibus, de ascen-
sionibus, de dierum noctūumque magnitu-
dinibus, crementis, decrementisque: tum
de climatum distinctione. In postremo dia-
logo de motuum speculatione & inuentione
sic agitur, vt, quatenus per commentariolū
liceat, aditus detur ad magnam Ptolemæi

ā ij

constructionem. Ceterum, vt habeas studio
rum meorum rationem, scies me ab ineunte
etate ita in mathematicas disciplinas fuisse
affectum, vt nulli deinceps philosophiae
parti, quam huic libentius operam dederim,
adeo nimirum me demonstrationes illae ac
calculi veritatis scopum ad amussim attin
gentes delectarunt. siquidem ceterae philo
sophiae partes, vt ait Ptolemaeus, aut obscu
ritate, aut difficultate, discrepantibus ple
rumque philosophis incertae feruntur. Sed
illud mihi molestum est, huiusmodi egre
gias disciplinas hac nostra tempestate ita
neglectas ac prostratas iacere, vt paucissi
mos aut nullos capiat earum desiderium.
quo fit, vt praecleara veterum mathematico
rum opera iampridem à gymnasiis exula
rint: ac siquid ex illis apparet, tum scripto
rum tum tralatorum culpa, tot mendis
infecatum est, vt vix ab authore ipso si re
uiuisceret, purgari possit. in promptu sunt
exempla. Euclides noster mathematicorum
princeps, non geometris tantum, verum dia
lecticis

lecticis etiam ipsis alicubi necessarius, adeo
perperam ad nos tralatus est, ut nunc im-
mutatus, nunc mutilatus, nunc novis nu-
gis inuolutus legatur. sed quid quod ipsa
quoque græca exemplaria mendis non ca-
rent? adeo numerorum characteres ac geo-
metrica lineamēta erroribus obnoxia sunt.
quid, quod præstantissimi, græcæque doctis-
simi tralatores mendas non animaduerte-
re? adeo rara sunt ingenia, quæ caleant hęc
philosophiæ partem. Scio & Barptolomæū
Zambertum in elementorum tralatione,
& Io. Baptistam Memmium in Conicorū
Apollonij dudum emissæ interpretatione,
materiæ ignoratione deceptos græcorum
exemplarium mendas non vno in loco per-
transisse. sed non est instituti nostri ea nunc
discutere, quæ peculiari commentario, ac
longiore disputatione indigerent. Ego, quā-
tum ingenij mei vires potuere, quantum li-
teratorum penuria, aut librorum inopia
passa est, conatus sum in hac disciplina re-
stituere, quæcunque potui, paratus interim

melioribus (si quando dabitur) acquiescere.
Coactus sum enim quædam, quasi phaë-
tontei currus fragmenta hinc inde colle-
cta instaurare: ut qui corrupta passim ex-
emplaria viderim. quin & aliquot meas
lucubratiunculas, præter hos dialogos, ha-
beo. sed nihil in lucem, nisi te fauente, pro-
dibit: satis autem faueris, si prodire iusse-
ris. Porro tam aliena, quàm mea, modo
locum aliquem mereantur, decreueram in
quatuor sectiones distinguere. quorum indi-
cem cum ipsorum operum titulis, ac quasi
argumentis exponam ante dialogos: ut in-
de, si maiores curæ cesserint: examines la-
borem meum. sed ne pluribus, quàm opus
sit, agam, eccum indicem ipsum.

IN PRIMA SECTIONE.

Euclidis elementa in libellos xv. ita di-
stincta, ut primi quatuor Planorum.
quintus ac sextus proportionum. septi-
mus, octauus, nonus Arithmeticoꝝ vo-
cetur. decimus Symmetria. quinque re-
liqui solidorū. ex traditione Theonis, ut
trāstulit Zābertus: nec exclusis Cāpani
addi-

additionibus quibusdā. Adiectis præterea circa regularia solida speculationibus cōplurimis: quæ ad plenā ipsorū solidorū, quo ad perpendiculares, basēs, superficies & corpulētias, collationē, erāt necessariae. vbi plane quiuis animaduertet Zambertum quāuis græce peritum, exemplaris tamen vitio deceptum peccasse. Campanum vero authoris alicubi terminos temere peruertisse.

Theodosij sphaerica: quæ hætenus incorrecta ac neglecta iacuerunt: quasi non sint astronomiæ totius & præsertim sphaeræ fundamenta.

Apollonij Pergæi Conica emendatissima: vbi manifestum erit, Io. Baptistam Memmium in eorum translatione pueriles errores admisisse Mathematicæ præsertim ignoratione deceptum.

Sereni Cylindrica.

Archimedis Syracusani de circuli dimensione libellus cū calculo nostro ad mensuram peripheriæ propius accedente.

Eiusdem de sphaera & Cylindro ex traditione Eutotij Ascalonitæ.

Eiusdem, de isoperimetris figuris tā planis, quàm solidis: vbi planarū circulus, solidarum vero figurarū isoperimetra-

rum sphaera concluditur esse maxima.
Menelai sphaerica cum Tebitij, nostrisq;
additionibus. vnde tota sphaeralium trian-
gulorum scientia scaturit.

De figuris planis, solidisq; regularibus lo-
cum implentibus libellus noster: quan-
quam de hoc negotio Ioannem à Regio
monte accuratissime scripsisse certum sit:
verum opus nondum, quod sciam, editum.
demonstramus autem in libello de solidis
regularibus cubos per se: pyramides ve-
ro cum octahedris compactas dunta-
xat implere locum. qua in re Auerroem
pueriliter errasse, manifestum erit.

Euclidis data ex traditione Pappi. tralat-
io est Zemberti.

Inuentio duarum mediarum proportiona-
lium ex traditione praestantissimorum au-
thorum Platonis, Archithae Menechmi,
Heronis, Philonis Byzantij, & Pappi.

Modus secandi datam sphaeram ad datam
rationem ex Dionysodoro. quae quauis à
Georgio Valla tralata sint: tamen vix in-
telligi poterant: tum quod fuerant ob-
scure, ne dicam male tradita: tum quod
ad ea perpedita opus erat in Menech-
mo & Dionysodoro quibusdam Apol-
lonij & Archimedis locis.

IN SECUNDA SECTIONE.

BOëtianæ Arithmeticæ compendium.
Iordani Arithmeticoꝝ libelli decem
ad miram tum facilitatem, tum breui-
tatem redacta.

Eiusdem Data Arithmetica.

Arithmetica nostra speculatiua : in qua
multa circa triângulos, quadratos, hexa-
gonos, cubosq; numeros & alias eorum
species, ab aliis prætermiffa acutiffime
demonftratur. tum circa praxim arith-
meticam tã rationaliũ, quàm irrationaliũ
magnitudinum, quæ in decimo ele-
mentorũ, præcepta cū minime negligẽ-
da, tũ ad practicas quæftiones necessaria.

Data arithmetica nostra, in quibus mul-
ta sunt à Iordano prætermiffa.

Euclidis Optica, in quibus agitur de his,
quæ ad vifum & vifibilia pertinent.

Eiusdẽ Catoptrica, hoc eft specularia: in
quibus de iis, quæ in Speculis apparent.

Ptolemæi specula: vbi optimis ipfe argu-
mentis refractiones ad angulos æqua-
les omnino fieri demonftrat.

Archimedis libellus de speculis combu-
rentibus: in quo docet ac oftendit, spe-
culo, vt fit ad cõburẽdum efficaciffimũ,
formam dandã effe à parabola: quæ eft

vna ex conicis sectionibus. quare negotiū huiusmodi intelligere volenti opus esse notitia conicorum elementorum. Photismi nostri, siue radiationes: in quibus de lumine & vmbra, quo ad perspectiuā spectat, satis agitur. tum lucem per quaecunq; foramen admissam adipisci formam ad certum interuallum radiāti corpori similem: & perinde Solis radiū in circularem formā, aut si deficiat in lunulā similemve deficiēti, proiici, demonstrauimus. locū scilicet nō satis intellectū à Ioāne vulgatæ p̄spectiuæ authore. Diaphana nostra: in quibus ostendimus, ea, que per corp^o aliquod perspicuū trāsparent magnitudine, numero, situ, formāq; diuersis spectari, iuxta formā perspicui corporis. tum etiam multa super Iride discussimus.

Ioannis Petsan Perspectiua emendata.
Rogerij Bacchōis Perspectiua vtilissima.
De motibus & motuum symmetria demonstrationes nostræ situ iucundæ.

Archimedis de momentis æqualibus, siue de æquipōderantibus libellus ex traditione Eutotij Ascalonitæ.

Eiusdem libellus de quadratura parabollæ acutissimus: quem intelligere volenti opus

ti opus est conicorum & momentorum
æqualium notitia.

Boëtianæ musicæ compendium.

Musicæ speculatiuæ ac practicæ compen-
dium ex Guidone, aliisque authoribus:
in quo vocū consonantium ac dissonan-
tium ratio plene discutitur.

Arithmetica quæstiones nostræ.

Geometricæ quæstiones nostræ.

Tetragonismus, siue quadratura circuli
Hippocratis, Archimedis & aliorum.

Positionum regulæ: quæ vulgo Algebra
barbaro nomine appellantur, cum de-
monstrationibus & exēplis ad quatuor
præcepta redactæ.

IN TERTIA SECTIONE.

MAgnæ ptolemaicæ cōstructionis cō-
pendium, cum demonstrationibus
Tebitij circa ea, in quibus Ptolemæi de-
monstratio deficit: item cū quibusdam
Albategnij, Georgij Peurbachij, & Io-
annis de Regio monte, aliorumque ad-
ditionibus, vbi quiuis totam astrorum
theoriam facile adipisci potest.

Sphæra nostra mobilis in octo capita,
multasque conclusiones distincta.

Georgij Peurbachij theoriæ cum scho-
liis nostris.

Procli sphæra. Campani sphæra.
 Theodosij de habitationibus.
 Eiusdem de noctibus & diebus libellus.
 Autolici de sphæra, quæ mouetur.
 Autolici de ortu & occasu Syderum, siue
 Phænomena.
 Euclidis Phænomena ad miram facilita-
 tem redacta.
 Alphragani compendium.
 Tebit rudimenta.
 Eiusdem de motu octauæ sphæra.
 Albategnij & aliorū quorūdā traditiōes.
 Geographiæ ptolemaicæ compendium.
 Astronomica problemata nostra: in qui-
 bus totus astronomiæ calculus, modū-
 que ad tabulas emendandas siue resti-
 tuendas exponitur.
 Tabella nostra sinus recti distincta per
 singulos quadrātis gradus, graduūq; mi-
 nutias, supponens sinū maximū, hoc est
 circuli semidiametrū in millies mille plu-
 resve particulas sectā: ac geometricæ a-
 stronomicæq; praxi perquā necessaria.
 In Alfonsi tabellas problemata. nā cano-
 nes, q̄ circūferūtur, nō carēt oīno mēdis.
 In directionū tabulas Ioannis de Monte
 regio, problemata: in quibus nō nulla ab
 autore prætermissa īgeniose discutiūtur.
 In

In tabulam magnam primi mobilis eiusdem authoris, breuissimi & ad omnia generales canones.

In tabulas eclipsium Georgij Peurbachij canones.

In diarium perpetuum canones: in quibus calculi ad eas tabulas pertinentis summa breuibus expoitur,

IN QVARTA SECTIONE.

Quadrati geometrici fabrica & vsus cum demonstrationibus.

Quadrantis fabrica & vsus.

Astrolabi fabrica & vsus.

Quadrati horarij fabrica & vsus.

Solariorū fabrica ad omnem horizontē.

Vitruuianae Architecturae compendium: in quo complures loci enodantur.

Aristotelis problemata mechanica.

Trochilia nostra, in quibus rotarū cōtext^o in horologiorū machinis exponitur.

Heronis inuēta spiritalia: ac nōnullae machinae hydraulicae à recētioribus inuēte.

Speculationes mathematicae nostrae: in quibus circa linearum symmetriam: circa optica & catoptrica, circa determinationes maximarum æquationū in deferentibus planetarum, & alias quaestiones, multa discutiuntur.

Sic videor complexus vniuersum mathe-
maticæ negociū. siquid tamen ex prædi-
ctis fuerit omittendū: aut si quid adden-
dū ab aliquo forte inuentū, minime ad-
uersabor: semperq; meliori iudicio pa-
rebo. Interim accipe hos dialogos: ip-
sosq; audi Nicomedem & Antimachū
colloquētes ficta quidem personarum
nomina, sed à materia nō aliena. Anti-
machus dubitat, quærit, obiicit, nec ab-
stinet interdū à crassioris vulgi quæstio-
nibus. nō enim poterat aliter satisfieri
vniuersis. Nicomedes ad omnia doctif-
sime respōdet. Porro siquid in dialogo
tertio difficultatis occurreret, in cōpēdio
magnæ cōstructionis facilius reddetur.
Demum illud mihi nō est omittendū,
dialogos olim hos mihi lufos Messanę,
aduētante iam ad vrbē Carolo V. Cæ-
sare dudū ab Africana expeditione re-
uerso. Primūmq; dialogum in prædiolo
nostro. Alterū pro foribus tēpli maioris
Messanensis. Tertium in Carmelitano
cœnobio, dum sphærica elementa pu-
blice ac Mamertino magistratu præ-
sente legerem. Vale & viue felix.
Messanæ in freto siculo. Nono Calen.
Febr. M. D. XL.



I
FRANCISCI MAVRO-
LYCI MESSANENSIS SI-
CVLI, COSMOGRAPHIAE,
DIALOGVS PRIMVS.

ANTIMACHVS.



SCVBI animum publi-
cis priuatisque negociis
lassum me relaxare o-
portet, urbem egressus
ad hoc rus apricum se-
cedo: neque alia nunc
ratione compulsus huc
exiui. nā turbulenti vo-
cestori, partiūque iurgia litigantium adhuc
mihi auribus in sonant: pro quibus hic suauissi-
mus auium cantus, placidūque labentis aquæ
murmur auditum demulcet. hinc planè intelli-
go quanto sit tranquillior, quanto iucundior, *Rustica vi-*
quanto denique beatior rustica vita, quā vrba *ta laus.*
na. nec frustra huiusmodi vitæ genus à complu-
ribus priscis viris fuit & commendatum & ele-
ctum. Sed quis ibi solus, cogitabundusque sedet?
Est ne fortasse Nicomedes noster ille mathema

ticus, qui nunquam à speculatione, nunquam à contemplatione vacat? profecto is est: tenetque, ut video, manu nescio quod circulare instrumentum. hoc Sphæra sit, an Astrolabum, dubito. ecce iam in sylvis non minus Vraniam, quàm Dianam vagari cognosco. accedam, & cum eo, ut soleo, colloquium miscebo. sic & curas depellam & noui aliquid addiscam. Salue Nicomedes doctissime. N I C O. Et tu saluus sis Antimache mi nobilissime. quo prospero flatu huc impulsus aduenis? A N T I. Prospero quidem nactus te scientiæ thesaurum rarissimum. N I C O. Ecquis quamlibet inter philosophos peritus potest hodie thesaurus vocari: quando nihil æquè vilet, ac literæ artésque bonæ? A N T I. An nescis virtutem quanuis à nemine laudatam, per se tamen esse summè laudabilem, atque gemmas, aurum, regna sapiëntiæ comparata exiguam esse arenam ac lutum Solomonis sapientissimi testimonio? N I C O. Scio, sed vnde tu stoicus tam subito euaseris, nescio. quid inanes & frigida mihi profunt laudes? Non video inquam, debitum virtuti, literis que locum, debita conferri præmia. A N T I. Vel ex hoc, quãta sit virtus, liquet. nam contempta lucet: iactata vincit: oppressa gloriatur. Verùm quid velis dicas, non potes me ingritudinis vspiam notare: scis enim beneuolentiã, officiũque meum in literatos. N I C O. Sed nec ego de te loquor: nec de quopiã conqueror. quin gloriari possum, me honoribus, præmiisque, vltra quàm merear, affectum. verùm ita plerunque hac tempestate fieri aiebam,

Solomon.

bam, vt dignis indigni præferantur. ANTI. Ita fit. sed discutiatur istoc aliàs. Quanquam spero Augustum Carolum hac africana expeditione ita cūcta paraturum, vt bene, beatèque viuatur. & iādiu fama est numerosam eius classē Drepano & Caralli egressā appulisse Carthaginem, portūsque propugnaculum obsedisse. quis scit, si tempus quandoque reuertatur, quo speculatiuæ reuiuiscant disciplinæ, & acutissima latè clarescant ingenia? NICO. Faxint hoc immortales Dij. ANTI. Sed tu quid hic solus? quid contemplaris? quidve subtristis es? NICO. Serenum diem nactus ad hæc aprica nuper, solatij causa, prodieram. verū pro solatio, grauis me dolor occupat, cogitantem quatuor ex academia nostra sodales duodecimo ab hinc anno defunctos, atque in illo, quod vides, D. Alexij sacello tumulatos iacere. ANTI. Ah cogita potius eos ad meliorem vitam tralatos: ne cadat in sapientis animum huiusmodi passio. quin ego te beatum existimo: qui mentem omni terreno fasce liberam in tam profundis, rarisque speculationibus locasti. NICO. Laudas studium meum: sed in tuo versaris. ANTI. Hoc illis dicere potes, qui terrenis cupiditatibus ita immer si sunt, vt à literis sint penitus alieni. in horum ego me numero non habeo. nosti enim quoties te auidus intentūsque audiui disputantem de forma, situ, motūque cœlorum & elementorum: de magnitudine Solis, Lunæ ac stellarum: de terræ ambitu: quid æstiuos dies moretur, quid hybernos acceleret: quo Sol, quōve Luna pacto defi-

Caroli. 5.
aug. africa-
na expedi-
tio.

Speculatio-
nis laus.

ciat. N I C O. Audisti sanè, sed non nisi ociosus. sed quid hoc, si nunquā non pertinacissime contra veritatem contendis? congruit equidem tibi *ἀντίμαχος* nomen hoc *ἀντίμαχος*, ac qui te primus hoc vocavit nomine, fuit quasi ingenij tui præsagus.

inde.

*Hercules.
Atlas.*

A N T I. Si tecum ego vbique sentirem, tolleretur disputationis causa, & demonstrationum tuarum vis lateret. miles in pugna: philosophus in disceptatione spectatur. propositionis veritas, destructis contrariis elucescit. Itaque admodum cupio, vt mihi ratione satisfacias, meamque vincas pertinaciam. N I C O. Vix te iam Hercules, vix Atlas expugnaret qui cœlum humeris sustinere. negas sphaericum esse cœlum: negas aquæ terræque rotunditatem: negas hanc in medio locatam: negas antipodas. A N T I. Id aio, quod sensu comprehēdo. sed quid iis facies, qui stulta quædam ac ridicula credunt & affirmant? N I C O.

Vulgi errores.

Quæ sodes? A N T I. Nonnulli teram insulasque, quasi suber aut tabulā ligneam aquæ innatare. quidam maris superficiē montibus editiorem. alij terram in medio stare stellarum polarium vi hinc & inde attractā, quasi ferream in vrbe Mecca, vt fabulātur, Mahumeti arcam magnetum circumstantium virtute suspensam, aliter enim casurā. nec desunt, qui dicant Solē, post occasum languescere & caligare: rursumque orientem reuiuiscere, atque ab occasu ad ortum per montium anfractus reuerti. N I C O. Desine, desine oro, huiusmodi proferre ineptias, fabulasque vulgi. A N T I. Sed quid de poëtis, qui Solem oceano immergi, atque indidem exurgere prædi-

Poetarum error.

prædi-

prædicant? NICO. Poëta multa contingunt,
 quæ ipsimet non credunt, quo suis locum dent
 commentis. ANTI. Age, omittam poëtas: ac *Præscorum
philosopho-
phorum er-
rores.
Thales.
Anaximan-
der.*
 proferā philosophos, qui discrepantes inuicem
 non minus vulgo delirant. Thales dixit tam So-
 lem, quā Lunam terrāq; esse globo asimilem:
 Anaximander columnæ: Leucippus tympano:
 Cleanthes turbini: Anaximenes mensæ: Heracli
 tus scaphæ: Democritus disco. NICO. Huius
 modi opinionū diuersitas arguit earū falsitatē:
 vnus enim veritatis scopū attingit. ANTI. Ec-
 quis inter tam varios discernet veracem? ingens
 bellum suscipies, nec minorē consequeris victo-
 riam, si tot destruxeris sentētiās. NICO. Immo
 nihil facilius. nam veritate demonstrata, omnes
 deuij conceptus, quasi ad ventū arenæ, dissipa-
 buntur. quòd si tibi ociū esset audiēdi, omnia, te
 docerem, modò non esses nimis pertinax, erro-
 resq; tuos extirparē. ANTI. Quin id ipsum de-
 sydero, atque efflagito. nostrū est quicquid de
 die superest: locus quoq; à frequentia, publicoq;
 transitu remotus & aptissimus. Præterea debes *præambula
necessaria.*
 iam, quod nō semel promisisti. NICO. Cōgruū
 esset prælibare geometrica quædā principia ma-
 teriæ tractandæ necessaria. ANTI. Quānā? NI-
 CO. Euclidis elementa, ac Theodosij sphaerica,
 quæque sunt ad astronomicā institutionē neces-
 saria. ANTI. Si ea explicanda nunc essent, vix
 nobis annus esset satis, nedum dies. fac me talia
 didicisse, quanquā inde non nihil habeo: ac sicu
 bi defecero poteris mihi adminiculari. NICO.
 Morem tibi geram. Subeamus ostreatum cister.

nae huius pauimentum, vbi sedere possimus.

ANTI. Itā faciamus. Nunc iam exordiri potes.

Mūdus quid NICO. Sciendū itaque in primis, Mūdum nihil aliud esse, quā sphaerā ingentem, seu maioris pilam, aut globum: eiúsque superficiem esse primi mobilis conuexam: centrum vero ipsum terrae

An quidpiā sit extra mūdum. Aristoteles.

Pythagoras. Stoici.

Plato.

Plynius.

Theologi christiani.

Basilius.

Strabus.

Beda.

centrum. ANTI. Sed quid extra huiusmodi superficiem esse opinaris? NICO. Aristoteles autumat extra mūdum nihil esse: Pythagoras autem

vacuū, quod mundus respiret, quoque secundum Stoicos in vniuersali cōflagratione exhalet. Plato

vero neque intra neque extra mūdum inane admittit. Plynius id indagare hominis non interesse, dixit.

Christiani vero theologi Deū ibi ac beatorū conuentū ponūt, in cælo scilicet immo-

bili: quod ab immenso splendore & claritate ardentissima ἐμπύρεον, hoc est ignitū vocant. Hoc è

Græcis Basilius primū, è Latinis vero Strabus, ac Beda posuisse ferūtur: ne scilicet Deus videretur

à tenebris opus suū inchoasse, quēadmodū Manichei calūniabātur. Sed posses adhuc dubitare,

quid extra empyreū sit, & rursū quid exterius, quēstione finē non inueniente. Nā seu vacuum

sit, seu corpus, omnino infinitū erit: in quo humanus deficit intellectus, confususque stuper.

ANTI. Hanc ergo illi curā relinquamus, qui solus infinitus infinita cōprehendit. NICO. Axis

mundi diameter est, super quo mundus vertitur ab ortu ī occasum. Poli mūdi, sunt axis extrema.

Aequinoctialis est maximus circulus, cuius poli sunt, qui & mundi. ANTI. Cur maximus? NICO. Eum, scilicet maximū in superficie voco circulum

Axis mundi quid.

Poli mundi.

Aequinoctialis.

Maximus circulus quis

culum, qui cōmune cum sphæra cētrum habet, qui & sphæra dispescit bifaria: quādoqui dē nullo eo maior in sphære superficie circulus describitur: quemadmodū in sexta primi sphericorū elementorum Theodosius ostēdit. Sed talis circulus solet & maior appellari. omnē vero circum aliud à sphære cētro centrum habentē, qui & sphæram in segmenta partitur inæqualia, vocabo minorem. **ANTI.** Habeo potes ad incēptum redire. **NICO.** Zodiacus est maximus circulus oblique sequēs Aequinoctialem, vicissim ab eo sectus in partes æquales, in cuius superficie plana Sol contra mundum incedit. **ANTI.** Quidnā æquales. **NICO.** Nam maximos circulos bifariam se vicissim secare in sphæra ostensum est in quintadecima primi sphericorum elementorum. **ANTI.** Liquet. procede. **NICO.** Tropici sunt duo minores circuli, inuicē æquales, æquinoctiali & adinuicem paralleli, hinc & inde zodiacum contingentes. quod enim tales plures duobus esse nequeunt, per tertiam secundi: quod autem eundem maximum circum cōtingunt, per octauā: q̄ sint æquales, per nonā eiusdem in iisdem cautū est elementis. **ANTI.** Quis abnuat? **NICO.** Arcticus vero & Antarcticus sunt duo circuli minores inuicem æquales, æquinoctiali quoq; & adinuicē paralleli per zodiaci polos descripti. **ANTI.** Itaque æquinoctialis, duo Tropici, Arcticus, & Antarcticus, cum sint inuicem paralleli, eosdē habebunt polos, eundēque axem, si prima secundi sphericorum elementorum non mentitur. **NICO.**

Theodosius

Zodiacus
quid.

Tropici qui.

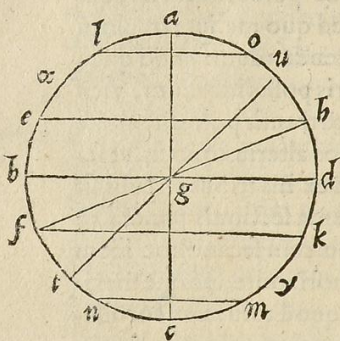
Arcticus &
antarcticus

Coluri. Coluri sunt duo circuli maiores: quorū alter per polos tam mundi, quā zodiaci, atque ideo per tropicorum contactus, ex quinta secundi dictorum elementorum incedit: reliquus vero per polos mundi perque sectiones æquinoctialis & zodiaci, itaque ex duodecima dicti libelli, coluri tā æquinoctialem, quā zodiacum in quatuor distinguunt quadrates: atque ille solstitia, hic æquinoctia determinat. **ANTI.** Teneo perge. **NICO.** Horizon est maximus circulus, qui manifestum hemisphæriū ab occulto determinat, diciturque rectus, cū per mundi polos incedit, obliquus vero, cū præter polos it. **ANTI.** Nos itaque obliquum habemus horizontem, quandoquidem polorum nobis vnus exstat, ac subest reliquus. **NICO.** Sic est, superior autē horizon-
*Polus horizon-
 tis.* tis polus est illud cæli punctum, quod horizon-
*Vertex seu
 zenit.* tis cetro ad perpendiculū imminet: quod ex decima sphaericorum elementorum elicitur. illud ergo punctum vertex siue zenit loci, cuius est horizon, dici solet. Reliquus autē horizon-
 tis polus vertex erit eorum, qui eundem horizontē habentes, reliquū vident hemisphærium. **ANTI.** Oportet tales eundem horizontem habentes, ac sub oppositis verticibus hemisphæria diuersa spectantes esse antipodes. **NICO.** Scilicet, sed nolo hic aliqua me lite disturbes. Dabitur de antipodum ratione differendi locus. **ANTI.** Perge, vt lubet. **NICO.** Omnis itaque stella, omne signum, omnisque arcus, qui super nostrū, exempli gratia, horizontē ascendit & exoritur, apud nostros idē antipodas descendit, atque occidi

cidit. & vicissim quicquid nobis occidit, in eodem illis instanti exoritur. **ANTH.** Hoc non recipiet Lactentius & quicūque cū eo negat antipodas. **NICO.** Meridianus est maximus circulus ^{Meridianus} per mundi, horizontisque polos incedens, qui ^{quid.} meridiem determinat. sed quo melius circularū situm intelligas, illud attendendum: quòd quoniam coluri per æquatoris polos incedunt, vicissim & æquator per illorū transit polos: itemque utrūque colurus per polos alterius: quo fit, ut sectio communis duorum ex his tribus circulis sit axis reliqui: & poli extrema sectionis puncta, in quibus peripheriæ se inuicem secant. hoc idem asserere potes de recto horizonte, suoque meridiano & æquinoctiali: quod totum ex corollariorum 31. primi sphericorum elementorum liquet. Præterea colurorum peripheriæ duobus quibuscumque clausæ parallelis sunt æquales: parallelorū vero peripheriæ coluris interceptæ sunt quadrantes. id enim Theodosius in 14. secundi de- ^{Theodosius.} monstrat. **ANTH.** Itaque huiusmodi tres circuli, æquator, scilicet ac coluri singuli à duobus reliquis secantur in quadrantes: omnesque totā spherā in octo æqualia segmenta dispescunt. **NICO.** Id ipsum de æquatore, rectoque horizonte ac suo meridiano dicendum. sed & utriuslibet coluri arcus æquatore, tropicoque interceptus, æqualis est arcui coluri inter mundi polū arcticūque; vel antarcticū circulum clauso. nam maximā zodiaci ab æquatore declinationē oportet esse distantiae polorum æqualem. nec secus meridiani arcus inter loci verticē & æquatorē cōprehen-

COSMOGRAPHIAE

fus, quæ loci vocatur latitudo, æqualis est eiusdē
 meridiani arcui, qui mūdi polū & horizontē in-
 teriacet, quæ poli dicitur altitudo. **A N T I.** Opti-
 me quidē in cōpendiū cuncta redigis: sphæræq;



- a b c d. sphæra.
- a c. axis.
- a c. poli.
- b g d. æquinoctialis.
- f g h. zodiacus.
- a b c. Colurus solstitiorum.
- a g c. Colur⁹ æquinoctiorū.
- e h. f k. tropici.
- l o. m n. arcticus &
antarcticus.
- a g c. horizon rectus.
- t g u. horizon obliquus.
- x y. eius poli vel vertices.
- a b c. meridia nus.

totius situm ponis ante oculos. **N I C O.** Immo
 latius posthac singula explicabūtur. quæ omnia
 vides iam in hoc æneo instrumento. hic æneus
 furculus axem mundi repræsentat. cui duo hi co-
 luri, atque hic, qui meridianus est, necnon hic a-
 lius, qui rectus est horizon, inserti sunt. hic autē
 est æquinoctialis. hic zodiacus. hi duo tropici. hi
 minimi arcticus & antarcticus. hic autem, qui
 super duobus clavis recto cōfixus horizonti ad-
 libitum inclinatur, obliqui horizontis officio
 fungitur. hæc lignea sphærula axi inserta terre-
 stre denotat globum aliquatenus mari conte-
 ctum: qui rotūdus est & in medio iacet: quem-
 admodum aperte intelliges. **A N T I.** Affabre
 quidem compactum instrumentum, atque o-
 ptime commensuratum. **N I C O.** Hoc cum a-
 liis

Iiis quibusdam muneribus miserat olim Vene-
 tiis Petrus Bembus ad Constantinum suum La-
 scarem, sub quo Messanæ græcis operam literis
 olim dederat. vides signorum nomina græcè,
 latinèque conscripta. quin imaginari potes plu-
 res æquinoctiali hinc & inde parallellos: nanque
 Sol singulis diebus singulos, motu primo descri-
 bit: stellæ quoque singulæ singulos parallellos.
 quos singulos bifariam secat rectus horizon: si-
 cut ex decimanona sphaëricorum elemētorum
 patet: ob id in horizonte recto arcus diurni sem-
 per sunt nocturnis æquales: omnesque stellæ o-
 riuntur & occidunt. at obliquus horizon solum
 æquatorem bifariam secat: reliquos verò paral-
 lellos in segmenta inæqualia: atque ideo Sol in
 æquatore positus æquinoctium facit vbique. in-
 de autem quo magis versus manifestum seces-
 serit polum, eo magis noctem dies excedit, do-
 nec in tropico maximus fiat dies ac nox mini-
 ma. ad reliquum verò polum secedens contra-
 rium faciet. horum verò parallelorum arcus tā
 exstantes, quā occultos, arcus inquam diurnos,
 nocturnosque singulos bifariam secat meridia-
 nus: atque ob id, instans tam meridiei, quā no-
 ctis mediæ determinat. sed hoc per duodecimā
 secundi ostendit Theodosius. ANT I. Sed quo-
 nam pacto discernam stellas in obliquo hori-
 zonte nunquam occidentes aut nunquam ex-
 orientes? NICO. Intellige duos circulos æqua-
 les & æquinoctiali parallellos, hinc & inde ho-
 rizontem contingentes. ex his enim qui manife-
 sto propinquus est polo, versatur totus super ho-

Petrus
 Bembus.
 Cōstantinus.
 Lascaris.

Paralleli.

Meridiani
 officium.

Que stelle
 nunquā oc-
 cidāt: que-
 que nūquā
 exorientur.

rizontē: qui autem occulto polo adiacet, sub horizonte semper integer delitescit. quicquid ergo stellarum in illo comprehenditur, nunquam occidit: in hoc vero nunquam exoritur. **ANTI.** Ita que quo maiores fuerint huiusmodi circuli, eo maior erit tam nunquam occidētium, quàm nunquam orientium stellarum numerus. **NICO.** Et hoc adde, quòd eo maiores erūt circuli, quo fuerit horizon obliquior: donec æquinoctiali cuniatur, pròque vertice mundi polum habeat: vbi hemisphærium ab æquatore ad extantem polum semper spectatur totum ac reliquum delitescit totum. **ANTI.** Ecce iam explicata est tota cœli conuersionis ratio. **NICO.** Immo quicquid hactenus dictum est, esto quasi præludium nostri dialogi: quo reliqua facilius intelligantur. sed interea tu videris quasi ingenij tui oblitus: nec ubi enim hucusque aduersatus es. **ANTI.** Veniam ergo ad contradictiones, quando id communes. Hæc enim omnia, quæ dudum pertractasti, supponunt cælum esse sphæricum, eiúsque motum circularem, terram esse rotundam & in medio locatam: atque firmamento collatam esse quasi punctum: nullumque localem motum habere. quorum suppositorum si vel vnū deficeret: corrueret, quicquid astronomi docent, tanquam sine fundamentis ædificium. **NICO.** Age ergo quam ratione poteris talibus obstare suppositis? **ANTI.** Ratio erit experimentum ipsum. Conscendamus, ni tædet, vicinum hūc collem, vnde terræ marisque pateat prospectus. **NICO.** Parebo, quando

*Deiis qui
sub polo.*

*Astronomiæ
supposita.*

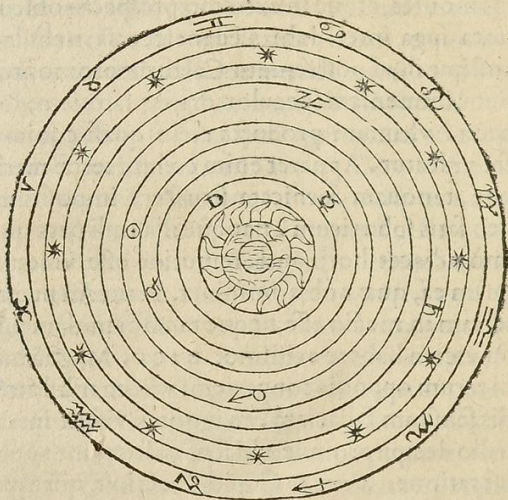
quando ita lubet, vt cibum digeram ante horā
cœnæ. Iam ergo euasimus ad fastigiū. potes hic
edere conceptum tuum. ego mox faciam respi-
scas. **ANTI.** Circumspice, quantum visu potes. *Obiectio.*
vbi, sodes, rotundam terram, vbi sphæricū mare
vides? Ego quidē hic collē, inde vallē, ibi planū,
alibi rupes altissimas aspicio: illic procul obscu-
ros montes, atque in extremo prospectu obscu-
riora iuga inter dubias euanescentia nebulas.
postque illud postremum Calabriae promonto-
rium, immensam speculor maris planitiem, do-
nec ad vltimum producta cœlo quasi coniun-
cta videatur. Apparet enim cœlum terræ mari-
que, tanquam fornicata structura impositum,
nec satis sphæricum. nanque illa cœli pars quæ
imò adiacet horizonti, remotior esse videtur,
quàm ea, quæ nobis imminet. Præterea neque
terram in medio esse, neque tantam molem pū-
cti vicem habere existimo. **NICO.** Magnā mi-
hi rerum opponis congeriem. verum nihil attē-
dis sensuum fallaciam, an ignoras visum inter-
uallo decipi? proinde, vbi sensus deficiunt: opus
est ratione. **ANTI.** Cupio doceri, vt, quanquā
ego sensibus non penitus credo, expulsa tamen
ambiguitate, sincera mihi veritas pateat. **NICO.**
Sequar Ptolemæum mathematicum, atque
astronomum præstantissimum, vt demonstra-
tis astronomiæ principiis, cognoscas erroris tui
causam, atque omnia perdifcas. ita ridiculas opi-
niones deferēs, ac certissimis rationibus intel-
liges mundanam hanc machinam ab extrema
superficie in cœlestes ac elementares orbes se-

Responsio.

Orbiū, cœ-
lestium &
elementa-
rium ordo.

Orbiū, cœ-
lestium &
elementa-
rium erdo.

riatim vsque ad cœtrum distingui: ac supremum
esse primum mobile: inde nonum cœlum: tertio
mox loco stellarum: sub quo septem erraticorū
orbes, Saturni, scilicet, Iouis, Martis, Solis, Vene-
ris, Mercurij, Lunæque infimæ, decē scilicet nu-
mero cœlos, sub quibus elemēta quatuor, Ignē,
Aërem, Aquam, ac Terram omnium mediam,



Quod cœliū
sit spheri-
cum eius-
que motus
circularis.

Quod cœlum sit sphaericum eiusque motus circularis. Eiusque ordinis pariter ac numeri causas aper-
tissimè accipies. A N T I. Libentissime auscul-
tabo. N I C O. Aio itaque in primis cœlum es-
se sphaericum, eiusque motum circularem. hoc
enim manifesto perpendimus primum experi-
mento. Videmus nanque stellas exoriri ac pau-
latim leuatas per circuitum tendere ad occa-
sum, sub eadem semper visas magnitudine. unde

de haud dubium est eas cum vna semper à terra distantia circumferri. Id ipsum per stellas manifesto polo vicinas ac nunquam occidentes comprobatur. integros namq; circulos ac parallelos circa polum describere videntur. hinc ergo totum

cælum super unum axem circulariter verti comprehendimus. estne hic quod opponas? **ANTI.** Nihil. nam, si alio, quàm circulari motu, cælum moueretur, stellæ non eandem à terra distantiam seruant: atque ideo vicinae maiores, remotæ minores apparerent: quod minime videmus. Sed cur quâdoque Sol, aut Luna, Stellæve alia, prope

Questio circa magnitudinem

ortum aut occasum, maior solito spectatur? **NICO.** Tunc enim Sol vel stella per eleuatos ac diaphanos vapores perspecta sub fractis radiis veram non ostendit oculo magnitudinem.

apparuit. Responsio

an ignoras quòd ea, quæ per aquam vitrum, crySTALLUM, aliudve perspicuum corpus transparent, plerunque visum decipiunt magnitudine, forma, situ, numero, iuxta variam diaphani figuram, quemadmodum perspectiua docent authores? **ANTI.** Intelligo. prosequere reliquum.

Exemplum.

NICO. Quoniam itaque cæli motus est circularis, sitque super vnum axem: stare fortasse formam ipsius esse conicam, aut cylindricam, aut vtcunque tornatilem, vt sic super axem versaretur. sed quoniam cæli multi sunt, itaque dispositi, vt minus in maiori, quasi caparum spolia, claudantur, superque diuersos aguntur axes, vt mox aperietur, non potest tornatilis illa figura esse alia, quàm sphaerica. **ANTI.**

Recte concludis: nã si cæli alterius essent, quàm

Quaestio.

sphaericae figurae, aut eos diuerso motu frangi, aut motuum pluralitatem negare oporteret. sed hoc quo ad medias ac inter se cōtiguas orbium superficies. ad supremi cœli conuexam faciem quid uerabit esse alteriusmodi, aut quid coget

Responsio.

esse sphaericam? N I C O. Quid rogas? magnum illud inconueniens, quod sequeretur, si alius esset forma, sic enim extra mundum nunc esset vacuum, nunc corpus: quod esset maxime absur-

Aristoteles.

Commoditas à capacitate.

dum, ut author est Aristoteles in libro de cœlo. sed huc adde, quod natura peccatum abhorret, ac cōmoditatem quærit maximam: atque ideo cœlo vniuersa comprehensuro figuram dedit maxime cōmodam, omnium uidelicet capacissimā: quæ sphaerica est. A N T I. Quo pacto capaci-

Archimedes.

simam esse sphæram sentis? N I C O. Solidorum quippe æquali superficie obrectorum capacissima, hoc est, maxima est sphæra: quemadmodum planarum æqualis ambitus figurarum capacissimus est circulus. hoc Archimedes noster ostendit in libello de Isoperimetris figuris.

Commoditas ab uniformitate.

A N T I. Igitur & ita fieri conuenit, ut solidæ, quo magis ad sphaericam formam, & planæ figuræ quo propius ad circularem accesserint, eo sint capaciores. N I C O. Ita oportet. A N T I.

Sed in sphaerica figura estne aliud cōmodi? N I C O. Est sanè. nam sphæra circa centrum axemue suum versata semper eūdem occupat locum, suarum partium vna aliis vicissim succedentibus: & absque vlla extrinseca resistentia vel obstaculo expedite conuertitur: id, quod motui citatissimo eiusdemque tenoris fuit aptissimum,

quæ

quæ conditio solius est sphaeræ. In aliis nanque solidis, dum vertuntur anguli vel eminentiæ & vacuum relinquunt, & nouum locum subeunt:

quemadmodum ipse quoque Aristoteles argu- *Aristoteles.*
mentatur. ANTI. Optima ratio. sed quid de *Questio*
corporibus luminarium ac stellarum? suntne *circa stella-*
sphaerica? NICO. Sunt omnino. ANTI. Cur *rum figu-*
igitur Luna variis spectatur figuris, nunc corni- *ras.*
culata, nunc dimidia, nunc semiplena? NICO.

Ostendam astrorum corpora esse sphaerica: ac Lunæ in primis: quando hæc te mouet præci-

pue. Lunam corpus esse opacum, atque non nisi *Luna quid.*

à Sole illuminatum lucere nemo non ignorat:

Lunamque quasi lucem alienam vocari: siue quòd *Luna vnde.*

lucet noctu, vt ait Varro. Vnde, authore Macro-

bio, terra cœlestis fuit à priscis appellata. itaque, *Varro.*

si quando in plenilunio terra intercipit illi sola-

res radios, patitur luminis defectum: quod ne-

quaquam accideret, si per sese luceret: velut A- *Anaximā-*
naximander, Antiphon & Cleomedes ignorā- *der.*

tia nescio qua decepti crediderunt. Sol autem *Antiphon.*
ita dictus, vt ait Macrobius, quòd solus luceat, *Cleomedes.*

solus tantæ talisque sit excellentiæ, illuminat *Sol vnde.*

semper, præterquàm tempore lunaris defectus, *Macrobius.*

Lunæ dimidium, aut plusculum dimidio, quia

maior, quàm Luna. Habebit ergo Luna, si spha-

rica sit, geminas facies, lucidam scilicet vnā,

quæ Solem respicit: opacam verò reliquam.

itaque Soli coniuncta, cum lucidam illi faciem,

nobisque opacam ostendat: videri non potest.

à Sole autem digrediens lucidam nobis paula- *Lunaris*
tim faciem conuertit, ac detegit, corniculatam *crementi ac*
decrementi

ratio.

b

primo ex ea partem protédens. vnde tunc *μνη-
 νοειδής*, hoc est lunata dicitur. quoq; mox remo-
 tior fit à Sole, eo plus de lucente facie sensim cō-
 uersa cernitur. atque cum per circuli quadran-
 tem à Sole distat, ex dicta facie dimidium præ-
 stat videndum. Ideo tūc Luna dimidiata specta-
 tur: vocatúrque *διχότομος*, id est dissecta. Vt-
 terius progressa inde plusquam dimidium, atque plus
 in dies nobis obuertit: sicut quando *ἀμφικυρτος*,
 vtrique videlicet curua nuncupatur: donec in
 oppositione totam nobis exponat illuminatam
 faciem, sitque *πανσέληνος*, hoc est plena Luna, vt
 Macrobius & Martianus docent. inde ad Solem
 rediens rursus opacam nobis paulatim reddit fa-
 ciem, tantundē de lucēte sursum occultans, do-
 nec, vt prius, semiplena, ac inde dimidia, móx-
 que corniculata videatur, rursúmque sub coitū
 euanescat. hac Luna ratione crescit, decrescitq;.
 & quicunque aliter sentit, decipitur. sic docet
 Alfraganus, sic Capella: nec secus Berofus Cal-
 daeus & Samius Aristarchus, teste Vitruuio, sen-
 tiunt. itaque si Lunæ corpus esset alteriusmodi,
 quàm sphæricum, hæc ratio, hic ordo, hæc forma
 crementi ac decrementi nullo modo procede-
 ret. at procedit: & ideo sphæricam esse Lunam
 oportet. **ANTI.** Nunquam, me hercle, tam a-
 perte audieram hanc lunaris varietatis rationē:
 quæ cogit me simul non aliter de Lunæ forma,
 quàm dixi, sentire. verum talis demonstratio
 ad Solem & astra reliqua non faciet. **NICO.**
 Immo & illa quoque sphærica esse, breuius o-
 stendam. **ANTI.** Perplacet. **NICO.** Certum
 est

Macrobius.

Martianus.

Alfraganus.

Capella.

Berofus.

Aristarchus.

Quod luna
sit spherica

est planetas orbium vario motu delatos non vnum semper ad nos latus conuertere, semper tamen rotundos videri. itaque eos circunquaque rotundos, ac perinde conglobatos esse oportet.

ANTI. Nil dubium. nam sola huiusmodi figura quaquaueꝛsum spectata circularis videtur. sed quid, si planeta ex vno semper latere appareant? nam nonne Luna maculatam semper huc faciem preterdit?

NICO. Corpora, inquam, planetarum ita in epicyclis deferuntur, vt nunc ex vna, nunc ex alia facie spectentur. quod si tu, exemplo Lunæ. obiciās, eos quanquam epicyclis circumductos, per sese tamen in concauitatibus suis ita reuolui, vt eadem semper nos facie respiciant, hoc quoque stare nō poterit, nisi spherica sint dictæ concauitates, ac spherica in eis locata corpora: secus enim, aut reuolui nequirent: aut inter ipsa & concauitates vacuum inueniri oporteret: quod natura non patitur.

ANTI. Argute respōdes, & obiectione mea te corroboras. NICO. Sed & illud quoque attende: naturam in inferioribus peramasse rotunditatē: quemadmodum in animantium membris in arborum truncis, in fructibus. in lapidibus videmus. Et id, quoniam inter planas quidem circularis: inter solidas vero spherica figura fuit summe simplex, vniformis, æqualis, fortis & capax. Simplex quidem, quoniam circulus vnica linea, & vnica superficie spherica clauditur: vt ipse inquā ait Aristoteles. Vniformis vero, quoniam vtraque figura, exclusis angulis, simillima curuitate præcingitur. Æqualis porrò, quando

Quod planetae sint spherici. Obiectio.

Responsio.

Exemplum ab inferioribus.

Circularis & spherice figura dignitates.

b ij

circunferentiales oræ æqualibus intervallis à medio secedunt: fortis adhuc: quia, semotis cacuminibus atque eminentiis, tutior est ab extrinsecis collisionibus: nanque angulata corpora in ipsis verticibus facile conteruntur. Capax denique, sicut ante fuit dictum. Non est ergo dubium, inter solidas figuras præcipuam, nobilissimam, dignissimam, ac principem esse sphaeram. Ideoque talis forma tam superiora corpora, quàm elemēta maxime decebat, fuitque natura, vel ob id prudentissima, quoniam sphaericum effinxit Solem, sphaericā Lunam, sphaericas stellas, sphaerica elementa, sphaericā denique terram, quatenus eius duritia consensit. ANTI.

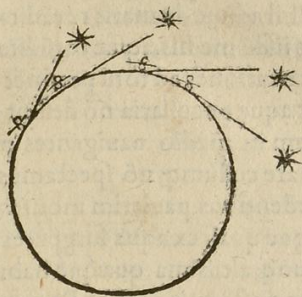
Natura prudentissima.

Questio.

Cur ergo apud horizontem remotius, quàm apud verticem apparet cælum? NICO. Decipitur in hoc visus, quippe qui per interiacētia corpora metitur intervallum. Nanque extremū spectantes horizontem, trāseunte visu per tantum terræ, marisque spatiū, putamus illā cæli partem remotissimam. At verticale cælū suspicientes, nulla tūc interiecta materia nos admonet distantia: sicut in opticis ostensum est. ANTI. Hæc erat omnino erroris causa. Sed iam ad reliqua properandū. NICO. Exposcit ordo, ut hanc terræ marisque congeriem conglobatam esse demonstramus. Ac primum quòd ab ortu in occasum rotunda sit terra, sit ex hoc manifestum, quòd stellæ orientalibus prius exoriuntur, prius cælum mediant, prius occidunt, quàm occidentalibus: quod lunaris defectus indicio perpenditur. Eadem enim Lunæ eclipsis in duobus locis

Quòd terra ab ortu in occasum sit rotunda.

locis sub vno pa-
rallelo iacenti-
bus obseruata in
eodē vtroque
incipit instanti:
sed in orientali
loco plus erit tē-
poris delapsū,
quandoquidem
Sol ibi à meri-
diano magis se-



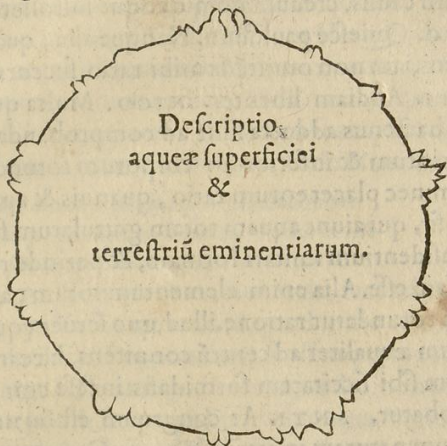
cesserit, factaq; ob seruatione tali pluribus in lo-
cis eiusdem paralleli, temporum differentia in-
ueniuntur locorum interuallis proportionales.
quod planē certum est terrenæ curuitatis argu-
mentum. **ANTI.** Profecto certissimum. nam si
caua esset terra, stellæ prius occidētalibus, quàm
orientalibus: si plana, simul ambobus stellæ na-
scerentur. **NICO.** Et illud adde, quòd tēpora-
lium & localiū interuallorum proportio circu-
larem arguit curuitatem. **ANTI.** Bene habet,
sed quo pacto ab austro in septentrionē rotun-
dam ostendis terram? **NICO.** Ab austro enim
in septentrionem eunti meridiana stellarum se-
ptentrionalium celsitudo cōtinue crescit: mul-
tæque stellæ, quæ prius oriebantur & occidebāt
iam neutrū facere incipiunt. Contrariū verò ac-
cidit à septentrione austrum versus procedenti.
quod manifestum est signum, terrā ab austro in
boream esse quoq; gibbosam. & quoniā celsitu-
dinum differentia cōperiuntur localibus spatiis
proportionales, ob id ipsa gibbositas nō nisi cit-

*Quod aqua
sit rotunda.*

cularis esse potest. ANTI. Recte concludis. sed nihil adhuc de maris rotunditate. NICO. Immo & iisdē mediis, aquæ rotunditas arguitur. Nā dictæ rationes ad totū pertinet globum. quanquā & aque peculiaria nō desunt argumenta: siquidem in medio nauigantes pelago aliud, quā mare cælumq; nō spectamus. Inde ad littus accedentibus, paulatim montes, arces, rupes, scopu lique quasi ex aqua surgentes sese detegunt. Sol quoq; altissima quæque habitāribus primis oritur, postremis occidit. Præterea ex editioribus locis amplius & vltius maris spatiū speculamur. quiq; seruāt excubias, montiū cacumina, turres, speculas, aut malorū summa conscendunt, quo longius prospectēt. quæ omnia proculdubio doceant gibbosam esse aquæ superficiem. Item hoc audi. Cū ergo essem Mirti (oppidulum id est Sicilia Mylis ac Cephalædio ter iacens, ac in edito positū loco) ingens maris spatiū speculabar: videbā Ericusam ac Phœnicusam, aliasq; æolias insulas. inde, cū editiora montium iuga conscēdissem, multo amplius de pelago prospectabam, duasq; alias insulas Vsticā scilicet aliāmq; proximam, in quarū medio Sol tūc occidere videbatur. ANTI. Nihil sanè aliud esse potest, quod hāc ingerat aspectui diuersitatē, quā aquæ tumor. NICO. Sed fac huiusmodi argumenta manifestissima deesse: vna solum ratio satis esset ad demonstrandā globi totius rotunditatem. ANTI. Quæ cedō? NICO. Quoniam videlicet in lunari defectu ipsius vmbra globi circularis est, vbicunq; contingat eclipsis. vnde cōstat ipsum quo-

*Argumen-
tum à de-
fectu luna-
ri.*

quoque globū esse circūquaque circularē, atque ideo sphæricū. ANTI. Optimū argumentum: nisi quis vmbraē formam variari calumniatur.



NICO. His adde, quòd naturæ decreto aqua semper ad inferiora profluit: adeo est instabilis illi cōditio, fluxusq; facillimus. vnde fit vt nō nisi col librata penitus superficie quiescat: hoc est, vt superficie ipsa eiusdē sit celsitudinis, aut quod idē est, æqualiter ab vniuersali cētro remota. secus enim, pars celsior inferius decurreret. Itaq; ex dif finitione sphæræ, iuxta Theodosiū, sphæricā esse oportet aquæ superficiē: quo etiam argumēto & Aristoteles vtitur. terra vero, quæ tali nō fuit agi litate prædita, nec adeo labilis, nō potuit rotūdā fati, nec adamussim sphæricā cōsequi faciē. rotū da tamē extitit, quatenus dura ipsius inertia con sensit. ANTI. Quadrant omnia. sed nō satis est

*Ab aqua me
bilitate.*

Aristoteles.

demonstrasse, nisi & cōtraria rescindas. NICO. Nōne, demonstratis cōclusionibus, abolentur oppositiones? ANTI. At oportet, detectis errorum causis, credulitatem quoque sustollere. NICO. Quiesce paululum. Nanque alia, quā decens, iam non omittēda mihi ratio succurrit. ANTI. Audiam libenter. NICO. Multa quidem hactenus adducta sunt ad comprobandam superiorum & inferiorum corporum rotunditatem: nec placet eorum ratio, quāuis & apud Plin. sit, qui aiunt aquam totam guttularum foliis insidentium imitari formam, & perinde rotundam esse. Alia enim elementum totum, alia gutta rotundatur ratione. illud, quo seruet equilibrium æqualiter ad centrū connitens. hæc inimicam sibi siccitatem formidans in sese coit & agglobatur. ANTI. At congruum est *ὁμογενέα* partium naturam imitari. NICO. Congruum. sed non hac absōna similitudine. ANTI. Qua ergo? NICO. Vt gutta ipsa vel quantumuis. aquæ in centrum vniuersi dimittatur: ibi enim sphericam acquireret figuram: itaque pars ipsa totius imitabitur naturam, & eadem ratione: tunc enim oportebit partis superficiem, sicut & totius à centro æque distare, & perinde sphericam similiter adipisci formam. quanquam & partes ipsius maris in superficie sunt omnino rotunditatis vniuersæ participes. Sed redeo ad id, quod dicturus eram. Vna enim decentissima nos ratio docet, mundo sphericam conuenire figuram: vt videlicet esset creatori quā similimus. ANTI. Qui potest mundus corporeus Deo incorporeo

Plinius.

ὁμογενέα

*Mundus crea-
tori similis.*

poreo esse similis? NICO. Allegorica quadam similitudine. nam quemadmodū Deus tempore æternus, magnitudine infinitus est, ita in sphærica figura non est assignare principiū nec finem. Hanc intelligit similitudinem Hermes dicens, *Hermes.* Ab omnium primo, sempiterno, immortalī, ingenito omnium authore Deo mūdum genitum ad illius imaginem. Talis ergo forma fuit mundo quam maxime congrua. Vnde Manilius. *Manilius.*

Hæc æterna manet, diuisque simillima forma:

Cui neque principium est usquam nec finis in ipso

Sed similis toto remanet, perque omnia par est.

ANTI. Non erat hæc, mehercle, tacenda ratio.

NICO. Venio nunc ad id, quod initio cōtra terræ rotūditatē opponebas: sensūque mendacij *Terra descriptio.* coarguā. Terra siquidē tenax, tarda, inobediens non potuit, ita perpolite, velut aqua, in globum coire: mansitq; vallibus aspera & eminētis. huius infima quæq; suppleuit aqua circumflua, eminantibus extremis. consuluitque quodammodo natura planis & animātib; quibus ad victum, habitationēque terra fuit necessaria. sed neque nudæ terræ partes montium, cauernarūque immunes esse potuerunt. verum huiusmodi tumores & cavitates, quanquam nobis videtur ingentes: respectu tamen huius terrestris *Exemplum.* immensæ molis, ita paræ sunt, vt eius rotunditatem nihil ferè impedian. velut, exempli gratia, magna bombardæ pila licet ruditer laborata & crebris ictibus aspera, rotunda tamen est & pila dicitur. & quanuis æque, ac crystallina, siue adamantina sphæra, perpolita non sit, sphæra ta-

*Cur terra
vel aqua
tunda non
appereat.*

Exemplum.

Exemplum.

men vocari posset. Similiter neque valles aut iuga verabunt pilam siue sphaeram vocari terram. Itaque quod tu super hoc colle constitutus de terra, marique circumspecis, ad totam collatum magnitudinem, tantillum est, vt nequeas in eo curuaturam perpendere. non secus, ac si de magno circullo mille, plus minus, passuum ambitus circumferentiam abscinderes bipedalem, aut tripedalem, nullum in ea flexum videres: immo rectam proculdubio putares. si de sphaera item non minoris circuitus, portionem tribus circiter latam pedibus acciperes, nil quasi conuexam, immo planam ad amussim affirmares. similiter nec terrae potes rotunditatem animaduertere: planumque mare penitus existimas. Et sicut, si in praedicta faxea, rudique pila pediculus, aut quodpiam minus animal incideret, nihil aliud, quam planitiem, aut montes ibi vallsque cerneret: tantae nimirum ei viderentur illae paruae lapidis asperitates: sic neque tu terrestris huius pilae potes aliud quicquam inspicere. Quantus enim est, respectu faxeae pilae pediculus, tantus es tu, respectu terrestris globi. ac sicut ille nequaquam pilae, ita nec tu terrae conuexitatem sentis. **ANTI.** Ita quidem aperte, ita copiose disceptas totque me aptissimis communes exemplis, vt veritatem oculis exponas. cedo libens: & ostensa tacitus admitto, pariterque priscorum philosophorum stultitiam consydero, qui terram & astra alteriusmodi, quam sphaerica crediderunt. **NICO.** Itaque demonstrabo nunc, quemadmodum ordo requirit, terram esse in centro positam. **ANTI.** Procede, vt lubet.

NICO.

NICO. Terrā alibi, quā in cētro locari vetant absurda, quę inde sequerētur. nā si in centro non est, erit nimirum aut in plano æquatoris, aut in axe mundi, aut extra vtrunq;.

*Terram esse
in cētro lo-
catam.*

ANTI. Nil dubium. NICO. Si in æquatoris plano: sic in con- uersione mūdi, stellæ nunc propinquaret terræ, nunc secederet: atque ideo nunc maiores, nunc minores appareret. hoc idē sequeretur, terra ex- tra axem posita.

*Ab incōue-
nientibus.*

ANTI. Itaque, quoniā id, ex- perientia docente, non sequitur, omnino terra locabitur in axe.

NICO. Scilicet. ANTI. Quid vero coget eam esse in centro?

NICO. Alia in- conuenientia, quæ sequeretur: nā vbiq; ter- ra ponatur extra cētrum, quotquot horizontes: per centrum non ibunt, minime secabunt cælū in hemisphæria: atq; ideo nec æquatorē, nec zo- diacum bifariā dispescent. quare Sol in æquato- re constitutus non faciet illis equinoctiū: neque fena iisdem extabunt signa.

ANTI. Absurda sunt hæc, & experimēto contraria. NICO. Ita- que & impossibile erit, terrā alibi, quā in cen- tro iacere. Præterea si extra centrū esset terra, lu- naris eclipsis ratio nō constaret. deficeret enim Luna plerunque Soli non opposita, atque in op- positione, quæ fit ex diametro, non esset eclipsis necessaria.

ANTI. Verū ais. nā terra extra cētrū posita in vna tantū mundi existeret diametro: in quā solā fortuito, rarissimóq; casu incideret op- positio, fieretq; Lunæ eclipsis: quippe quę nō nisi luminaribus oppositis atq; in eadē diametro cū terra cōstitutis cōtingere potest. In reliquis vero mūdi diametris, in quibus terra nō esset, incidere

oppositione nō deficeret Luna. N I C O. Immo si talismūdi diameter, in qua terra præter centrū staret, saltem iret tantum extra tropicos, quantum terrestris vmbra, Lunæque semidiametri occupant, esset impossibile deficere Lunam: tunc enim terra nunquam nō extra zodiaci planum inueniretur, tantūque saltem ab eo remota,

*Ab ortu,
& occasu
oppositione.
Euclides.*

Plynius.

*Ab vmbra-
rum termi-
nis.*

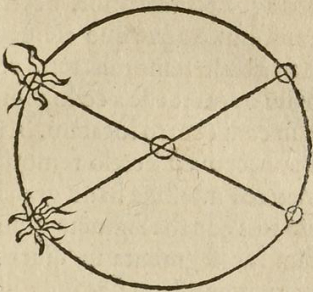
vt mutuū luminariū aspectū intercipere minime posset. Præterea, si terra in medio non esset: neque æquinoctialis ortus cum æquinoctiali occasu: neque æstiuus ortus cum hyberno occasu: nec denique cum æstiuo occasu brumalis exortus per eandem rectam spectaretur vbiuis: sicut, dioptra docente, spectantur: vt Euclides ait in principio τῶν φαινομένων, & Plynius testatur. Item si terra extra æquinoctialem esset, vmbra-
rum termini in planitie signati non essent, vt sunt in eadem recta linea. A N T I. Talia proculdubio terram in centro esse ostendūt.

*Ab eclipsi-
bus.*

N I C O. Accipe nunc, si placet, aliud ab ecclipsi deductum argumentum. Sumam duas lunares eclipses, quæ in duobus zodiaci locis accidunt. A N T I. Licet infinitas sumere. N I C O. Duæ mihi satis, itaque tam in vna, quàm in altera ecclipsi luminaria sunt inuicem opposita ex diametro. terraque illis interiecta in diametro. igitur cum terra in geminis mundi arguatur locata diametris, omnino in diametrorum sectione & perinde in centro consistere coarguetur.

A N T I. Potest incidere terra, quāuis extra centrum posita duabus in diuerso tempore zodiaci diametris: quandoquidem mobilis est zodiacus.

cus. NICO. Verum tales duæ diametri alia non erunt quàm à tropico pūcto æquè remotæ. Sumam ergo duas eclipses, quæ in allis fiant diametris: in quibus, vtcunque



positus sit zodiacus, terra non poterit aliter constitui, quàm in earum sectione constituta: vnde rursum oportebit terram in cētro sisti. ANTI. Nunc nihil restat ambigui. NICO. Audi adhuc aliam rationem. Scis omnē horizontem circum esse in sphaera maximum? ANTI. Quis ne-

*Argumentū
ab horizon-
tibus.*

get, cum constet æquatorem ab omni horizonte bifariam secari? NICO. Capiam ergo tres horizontes, eritque terra in horum planis singulis. ANTI. Scilicet. NICO. Omnino ergo erit in sphaeræ centro, quod solum tribus circum maiorum planis est commune. Item sicut fuit ante dictum, in cōmutabili naturæ lege gra-
uia recto motu centrum petunt, ibique cōquiescunt. terra igitur grauissīma non alibi, quam in centro quiescet. ANTI. Certus sum graua in punctum tendere à natura præfixum. sed à tale punctum mundi sit centrum, hæreo. NICO.

A grauitate.

Ita esse ostendam. vides elementa sic à natura disposita, vt eorum leuissimum, ignis, scilicet sit cœlo proximum ac contriguum. post ignem aër eo quidem grauior, aqua vero leuior. tertio mox

*Elementarū
ordo.*

loco aqua ponderosior. Postrema terra omnium grauiſſima, itaque quo elementum eſt oneroſius, eo fit à cœlo remotius. terram ergo maxime oneroſam oportet eſſe à cœlo remotiſſimam, & perinde in cœli centro locatam. ANT I. Videlicet. nam id punctum eſt à cœlo remotiſſimum. NICO.

Aliud argumentum.

Præterea intellige hanc grauem terræ molem in quo tuis equalia ſegmenta, diuina potentia, diſſectam: ac ſegmenta in diuerſis cœleſtis ambitus locis conſtituta, ac inde libere dimiſſa. Iam, quoniam eiſdem naturæ, eiſdem ponderis, eiſdem quoque magnitudinis eſſent, equali tractu, eodem tempore, ad eundem locum perueniret.

ANT I. Ita ratio poſtularet. NICO. Sed hoc fieri nequiret, ſi alio, quàm in centrū concurrerēt.

ANT I. Sic eſt: ſolum enim centrū æquè remouetur vndique à cœli ambitu. NICO. En igitur

Confutatio

apertū, grauiora naturaliter centrū appetere, ibique quieſcere. quis ergo dubitet alibi iacere terram? quod ſi adhuc dubitas, dic rogo, qua in parte, quove loco, hæc ſolida maſſa, hoc graue ſaxum, hic ſæculentus globus ſtare poterat alibi, quàm in cœtro? nec ubi quidē. ſecus enim ex vna parte cœlo propior, quàm ex alia fuiſſet, maximèque vni loco propinqua. Si fuiſſet forte arctico polo proxima, naturam polus iure querelis inceſſeret, ac fortasſe diceret. Cur mihi potiſſimū propinquare debuit hoc vile pondus, hæc grauis ſarcina, hoc ignobile corpus? nonne poterat hæc moleſtia alteri deferri polo? Ambo quidē eiſdem ſumus naturæ, eiſdem dignitatis, ambo immobiles, & extrema eiſdem axis puncta. nulla exigebat

bat ratio, vt ego potius, quàm ille, huiusmodi pa-
reret incōmodum. non minus conquestus esset
antarcticus polus, si terra illi propinquasset. non
minus alia quæuis cœli pars: semperq; remisisset
terram ad oppositū vel alium cœli locū. ad tollē-
dam igitur huiusmodi inuidiā, litēmque compe-
scendā, natura locum præbuit terræ æqualiter vn-
dique à cœlo remotum. sed talis locus est sphærę
medius, centrūque. centrum ergo fuit locus ter-
ræ proprius ac cōuenientissimus. **ANTI.** Quid
iam tot rationibus, tot confutationibus obiici
posset? **NICO.** Sed & his aliud adiciam, aliter-
que ostendam vnum esse cœli terræque centrū.
ostensum est iam grauiā in centrum cœli rectā
tendere: vnde fit, vt momenta singula in idem
centrū recta pendeant: sed eadem terræ, aquæue
collibratę instāt ad perpendiculū, vt experimē-
to constat: & perinde ad terrę centrum omni-
no tendunt. oportet ergo istoc terræ idem esse
cum illo cœli centro. **ANTI.** Vis puto, asserere,
omnia perpendicularia esse tam cœli, quàm ter-
ræ diametros: atque hinc terram cœlo concen-
tricam astruere. **NICO.** Habes me ad vnguē.
ANTI. Ad summam tam argute, tamque multi-
pliciter terræ formā sitūmq; demonstras, vt nil
super hoc mihi supersit ambigui: simulque aper-
te video corū dementiā. qui cœlum terræ, quasi
furnū imminere credunt. nec minus Xenopha-
nis errorem rideo asserentis infinitam esse ter-
ræ profunditatem. **NICO.** Tam stultas ædepol
opinionēs ridere magis, quàm oppugnare con-
uenit. Decipitur itaque visus, dū in illo extremo

*Argumentū
à perpendi-
culis.*

*Vulgaris er-
ror.*

*Xenophanis
error.*

horizontis angulo cœlum terræ, marique con-
tiguum putat. decipitur, dum Solem oceano im-
mergi, nebulasque cœlum tangere existimat. sic
in solari deliquio Lunam Soli inque reliquis cō
iunctionibus stellis incurfare. sic illud Pelori iu-
gum Brutiis cum montibus cōtinuum apparet.
decepti sensus nos ipsos decipiunt. non est er-
go semper sensibus, sed rationi credendum.

ANTI. Vicisti, ac nunquam puto non vinces:
adeo, ut non temere quispiam *vinopān* se te pro-
positique victorem vocarit. sed non his friuolis
immoderandum. vides nondum principia no-
bis egressis geminas horas plūsve subterfluxisse.

*Terram re-
spectu firma-
menti quasi
punctū esse.*

NICO. Iam ergo demonstrandum est, terram
firmamento collatam quasi punctum esse. AN-
TI. Non ergo vere punctum est. NICO. Qui

potest, cum terra corpus sit, punctum vero, ut
geometræ diffiniunt, signum magnitudinis ex-
pers? Itaque infert conclusio, terram respectu fir-
mamenti, esse quid minimum penēque insensi-
bile: quantum, exempli gratia, foret piperis, aut
coriandri granum, aut tale quidpiam ad circu-
lum mille passuum ambitus. ANTI. Papæ tan-
tillam? NICO. Nil mirum consideranti tantam
firmamenti molem. ANTI. Age, veniamus, si

*Argumentū
à spectato
hemisphæ-
rio.*

placet, ad rationes. NICO. Si enim terra fir-
mamēto collata esset alicuius sensibilis magni-
tudinis, minime cœli dimidium videremus: nec
de æquinoctiali aut zodiaco semicirculum. nam
quo maior esset terra, eo minus cœli segmen-
tum spectaremus. quoniam vero id non est: im-
mo vbicunque sumus in edita terræ, marisve su-
perficie

perficie de cœlo hemisphærium spectamus, altero, manente occulto : ob id terræ semidiameter tam parua est ad firmamenti distantiam, vt nihil fermè de extâte hemisphærio visui auferat: tantumque de cœlo in terræ superficie constituti suspicimus, quantum in centro locati videremus, dimidium scilicet. Præterea, si terra firmamento collata alicuius esset momenti, stellæ apud horizon-
 tem nobis essent remotiores, quàm apud verticē, idèoque ibi minores, quàm hic apparerent. id vero nō est: sempërque, exclusis aeris impedimentis, videtur æquales: & perinde ab vniuersa terra, quasi centro æqualiter distare cōcluduntur. tantæque nobis hic, quātē in centro constitutis apparerent, terræ semidiametro nullam ferè ingerante diuersitatem. Duorum quoque
 astrorum in diametro existentium oriente vno, alterum occidit: vnde constat, eādē esse horizontis ferè diametrum: ipsamque nostri à cœtro distantiam nihil quasi derogare horizonti, quin circulus sit maximus, ac si per terræ cœtrum incederet. ANTI. Certissimæ coniecturæ. NICO. Hoc idem ab instrumentis confirmare possumus. nanque quadrans astrolabum eam stellæ
 celsitudinem, eumque locum armillaris machina hic in terræ superficie nobis ostendunt, quē in terræ centro consistentibus indicarent. idèoque instrumenti ac terræ centrorum distantia, ipsam scilicet terræ semidiametrum cœli semidiametro collatam nullius esse momenti. ANTI. Haftenus collata est terra firmamento. quid, si cœlis compareretur inferioribus? eritne ad eos

A visione
stellarum.

Ab astrorū
oppositione.

Ab instru-
mentis.

*Questio.
Terra colla-
tio ad sphae-
ras reli-
quas.*

*Alphragani
ratio.*

*A stellarum
magnitudi-
ne.*

etiam comparata insensibilis? N I C O. Quæstio-
nem moues scitu dignam. Aio itaque quòd ter-
ra non tantum firmamēto, verum saturnio etiā,
iouialique cœlo collata est insensibilis: ad mar-
tialē mox orbem vix percipitur. sed nec ad so-
larem tanta est, vt curranda sit: ad inferiores in-
de sphaeras aliquantulum, ad lunarē maximè sen-
titur. sicubi ergo Lunæ locū instrumento capta-
mus, is locus aliquantum discrepat à vero, eo vi-
delicet quem ex terræ centro videremus. at So-
lem, stellā ve superiorē obseruantes, nihil sen-
timus discrepantiæ. nec refert vbi sit instrumen-
ti centrum in terræ facie, an in centro. A N T I.
Nimirum ita oportet esse: secus enim astrola-
bum in hora die noctūque captanda mentire-
tur. N I C O. Sed audi aliam Alphragani ratio-
nem. Constat quibusdam, post Ptolemæum, fa-
ctis obseruationibus stellarum inerrantiū mini-
mam esse multo terra maiorem. itaque si talis
stella cœlo collata puncti quasi vice fungitur,
quanto magis terram eodem respectu punctum
vocari conueniet? A N T I. Apertissima ratio.
sed libenter audirem, quibus cœlorum distantia
mediis, ac quibus corporum compertæ sint ma-
gnitudines. N I C O. Nolo institutam mihi se-
riem interrumpas. dabitur postea huic locus ma-
teriæ. nunc tantum scito (rationem aliàs audies)
quod qui per hoc aeris, ætherisq; interuallū, p̄r-
que cœlestes orbis ascenderet, minorem con-
tinue, minorēque terram cerneret, decrescē-
te paulatim visa magnitudine. A N T I. Sed ope-
ræ precium est. quanta è singulis orbibus appa-

reret, intelligere. NICO. In lunari cœlo constitutus terrâ videres latitudine triplâ, quàm hinc Luna spectatur, & aliquanto maiorem. ex orbe Solis bis amplam cerneres, quàm Venus hic apparet. in sphæra Martis existens terrâ parvâ stellâ diceret æqualem, modo luceret. de cœlo denique stellato eam simul facile visu perpêderes: adeo se parvam ostenderet. puto quòd ibi stupefactus diceret. Papæ, quo fieri modo potest, vt tanta moles, tanta magnitudo tantilla videatur? aut qui potest corpusculum, aut pûctum potius illud tot castella, tot villas, tot vrbes, tot prouincias, tot insulas, tot montes, tot sylvas, tot valles, tot flumina, tot lacus, tot maria capere? siûntne in tantillo atomo tot classes, tot castra, tot bella? tótne ibi inuidiæ, tot cupiditates, tot malitiæ, tot fraudes exercentur? atque his aliisque verbis rideres hominum stultitiam. ANTI. aud aliter sanè deceret contemplati rem non minus admiratione, quàm memoratu dignam.

NICO. Sed videor mihi iam satis ac distincte demonstrasse quatuor hasce conclusiones. cœlum scilicet esse sphæricum, eiûsque motum circumlarem. terram esse rotundam, atque in centro sitam. & firmamento collatam, quasi punctum. nec necesse fuisset astronomis aliud circa terram fundare principium, nisi opinionum diuersitas & humana mobilitas adeo creuisset, vt dubitatum sit, ne crederet forte quispiam, diceretque terram, cœlo quiescente, super axem versari: itaque Solem ac stellas nunc quasi orientes apparere, nunc quasi occidentes occul-

Quanta videretur terra è quouis cœlo.

Conclusionis epilogus.

tari. ANTI. Vix equidem crediderim inesse
cuiquam adeo absconam opinionem. NICO.

Quidni? multi absurdiora sibi persuadēt. sed vt-
cunque sit: ne locus vllus aduersandi relinqua-
tur, demonstrādum quoque fuit, terram nullo
Terram non
moueri.

moueri pacto. ANTI. Quòd recto nō mouea-
tur motu iam demonstrate non est necesse: sic
enim cētrum relinqueret, quod esset terriæ præ-
monstratarū conclusionum contrarium. NI-
CO. Sed & oportet sic, tantum pondus tam ve-
lociter impelli, vt minus grauiā post se in aere
relinqueret: quod non fit: atque ideo nulla de
motu rectilineo, aut centrum relinquēte super-

Circularis
motus ex-
cluditur.

est ambiguitas. ANTI. Confutandus est & cir-
cularis motus. NICO. Haud difficilis exclude-
tur. nam si circulariter terra moueretur, is mo-
tus fieret aut super mundi axem, aut super a-
lium quempiam. super alium fieri nō potest: sic
enim ad vnum eundēque locum polaris al-
titude esset varia, quod non est. Sed neque su-
per axem mundi, aut alium quemuis rursus ver-
sari terram erit possibile. oporteret enim in spa-
tio horarum quatuor & viginti toto ambitu cō-
uerti, ac ideo tam citato motu ferri, vt non æ-
dificia tantum manufacta, verum montes etiam
ipsi corruerent. item nebulae, aues & quicquid
in aere pender versus occasum destitueretur.
Adhuc lapis alicunde sursum eiectus non eo-
dem recideret: sicut in naui progrediente vide-
re licet: quæ quoniam nō sunt: ideo terram pro-
culdubio quiescere affirmamus. ANTI. Ad
quid tot argumēta in re manifestissima? vel vna
solum

solum ratio satis erat, grauibz scilicet vnicum à natura motum inditum, atque hunc rectum & ad centrum, vnde omnino in centro quiescere.

N I C O. Satis erat: sed nō pertinacibus. iam ergo terræ immobilitate demonstrata, sequitur om-

nino cœlum moueri. sed duplicē esse motus dif- *Cœlum mo-
ueri.*

ferentiam, certis asserendum rationibus. Primus enim motus citatissimus fit super axe mundi ab *Duplicē esse
motus diffe-
rentiam.*

ortu in occasum intra diē noctēmque cōuersio- *Motus pri-
mus.*

nem perficiens. Hoc motu Sol & alstra, cœlique

puncta singula parallelos circulos describunt:

quorum maximus est is, qui æquē distat à polis,

æquator scilicet. motus hic non hominibus tan-

tum, cognitus est, verum brutis etiam plantis-

que quodammodo sentitur. illa enim ad Solis oc-

casum cubant, ad exortum surgūt. hæ autem ve-

speræ languent, mane reuiuiscunt. atque herba,

quam græci, ἡλιοτρόπιον, ab re ipsa vocant, cum

Sole vertitur, vt author est Dioscorides. Alter

motus erat prædicto contrarius, ab occasu vide-

licet in ortum: fitque super alios polos. Primi

enim obseruatores videntes Solem non apud

idem semper horizontis punctum oriri, aut oc-

cidere, neque eandem semper meridianam cel-

situdinem seruare, idēque Lunam ac cæteros

errantes facere, intellexerunt eos alium à pri-

mo motum habere non super mundi polos,

quandoquidem non æque semper ab illis dista-

bant. & quoniam Lunam à Sole, ipsamque cum

planeris reliquis inerrantibus stellis ab occasu

in ortū, hunc citius, illū tardius in dies secedere

animaduerteabant, cognouerunt hunc motum

ἡλιοτρό-
πιον.

Herba.

Dioscorides

Motus secun-
dus.

esse primo contrarium, ac fieri in circulo ad æquatorem obliquo. Sed neque motus hic præfertim in Sole non sentitur à brutis & plantis. nanque illa, Solis accessu lasciuiunt: hæ germinant. in recessu autem illa pariunt: hæ fructificant.

Maris æstus

*Nili cremen-
tum.*

*Achoreus sa-
cerdos.*

Lucanus.

Questio.

*Stellarum
inerrantiū
mot⁹ tardis-
simus.*

Questio.

ANTI. Quid, quodd & maris æstus sentit Lunæ motum: & complura cum ea crescunt & decrescunt? *NICO.* Sic & niliaci camenti causa Mercurius est: vt ægyptius sacerdos Achoreus putat apud Lucanum. Ad summam, si singula passim scruteris, nihil non ab aliquo cœlesti motu dependere comperies. verum præcipui motus & in præcipuo planeta latissime patent circa inferiora. *ANTI.* Sed nunquid inerrantes stellæ motum non habent peculiarem versus ortum? *NICO.* Habent: sed adeo tardum, vt non sit ab antiquis animaduersus. ij enim videntes eas semper vnā ad inuicem seruare distantiam, semperque apud eadem horizonis puncta oriri aut occidere, putauerunt ipsas in eodem, vt sunt, cœlo fixas alio, quā diurno motu non moueri. magno mox elapso temporis interuallo, deprehensum fuit, eas simul in eodēque situ tardissime versus ortum moueri. motus vero quantitas ac dispositio nondum exacte cognita est, nec perpendi nisi per immensum temporis lapsum, poterit, ob eius tarditatem. vnde in hoc alij aliter sensere. *ANTI.* Sed illud mihi ediffere. si cœli omnes impetu motus primi ab ortu in occasum vertuntur, qui possunt mox in contrarium moueri? potestne corpus idem duobus contrariis agi motibus?

NICO.

NICO. Poteſt ſanè, ſed à diuerſis motoribus: *Exemplum contrarij motus.*
ſicut, exempli gratia, ſi quiſpiam naui delatus à prora in puppim, procedat contra nauis curſum: ita enim duobus contrariis agetur motibus, nauis videlicet, atque ſuo. aut velut ſi formica gradiatur verſatæ molæ contraria. ANTI. Viſ ergo ſtellam, ſeu planetam, quaſi hominem, aut formicam, per ſe moueri? NICO. Nequaquam per ſe. ita enim planetæ corpus, quaſi auis aerem, aut aquam piſcis, cœlum penetrando rumpe-
ret. quod eſſet abſurdum & ab incorruptibili corpore alienum. ANTI. Effare igitur, quo modo. NICO. Mouebitur planeta delatus ab orbe quodam diſtincto & ad id deſtinato: qui de-
ferens dicitur. verum de ſecundariis motibus, eorûmque orbibus abunde diſtinctèque loco ſuo dicemus. ac vellem prius huius mundanæ machinæ formam & ordinem plene intelligeres. haud enim credo te ſic omnia & antipodum in primis rationem percepiffe, vt nihil hæſites. ANTI. Illa ſolum iam pridem demonſtrata concluſio, graua ſcilicet ad centrum tendere, ſatis erat ad antipodum rationem declarandam. verum cum Lactantius neget anti-
podas, idque credentes derideat: cum Auguſt-
inus vix hoc intelligat, nec admittat: cum ingens ſit hic, vt ait Plinius literatorum pugna, quid nimirum, ſi ego homuncio, literarum inops, quidpiam ſuper hoc addubitarem? NICO. Ad roborandam huiusce rei veritatem, deſcribam ruruſus elementaris ſtructuræ ſitum, aperiens ſubinde alia nonnulla. mox aduerſantibus respon-

Deferens orbis.

*Lactantius.
Auguſtinus*

Plinius.

*Elemento-
rum situs.*

*Ab experi-
mentis.*

*Gravitati
cōparatio.*

debo. ANTI. Fac, vt lubet. auscultabo. NICO.
Hæc quatuor. vt antea dixi, elemēta ita sunt in-
ter se disposita, vt leuius cœlo, centro grauius
magis accedat, vt iam ostensum est: vtque do-
cet experimentum. ANTI. Adhuc experimē-
to exemplum. NICO. Ignis enim hic in aëre
positus ac sursum tendens docet non hunc esse
propriū sibi locum, sed aëre celsiorem. Aqua
vero in aëre dimissa descendit, centrōque ma-
gis propinquat, at aër aqua inclusus sursum sca-
turiendo reuertitur. terra denique lapidēque a-
quis immissa merguntur. quibus experimentis
aperitur, hunc esse propriū ac naturalem ele-
mentorū ordinē: vt videlicet summus sit ignis,
quoniam leuissimus: aër autem illi leuitate pro-
ximus sit & loco contiguus: aqua, quia grauior,
inferior. terra tandē grauissima & infima. talem
enim proprietatem à natura rebus cōparatam,
vt corpus in eiusdem generis corpore quiescat:
sicut aqua in aqua, aut in aëre aer. positum vero
in leuiori corpore descendat, velut aqua in aë-
re, aut in aquis terra. in grauiori denique ascen-
dat, vt in aere ignis, aut aque immersus aër. AN-
TI. Apertissimæ quidē experientiæ. sed oppor-
tunum esset diffinire, quæ corpora sint aut eque
grauia, aut inæqualiter: quōdque grauius. NI-
CO. Confero quidem gravitatum species, non
ponderum quantitates, ne forte fallaris, dicāsque
abiegnam trabem plumbea drachma grauiorē.
quamuis enim illa sit ponderis quātitate maior,
specie tamen gravitatis leuior est. vin videre: il-
la aquæ supernatat: hæc immergitur. hac ergo ra-
tio-

tione abies, plumbo leuior esse dicitur: verum, *Quo pacto*
 vt discernas grauitatum species, confer de pro- *grauitatu*
 positis corporibus æquas magnitudines: quæ si *species di-*
 fuerint æqualis ponderis, dices corpora specie *scernitur.*
 quidem æque grauiæ. vtra vero magnitudinum
 fuerit ponderosior, eiusdẽ corpus & specie gra-
 uius affirmabis. *Exẽplum.* Exempli causa, sumatur ex mar-
 more, aqua lignoque magnitudines singulæ æ-
 quales: iam marmorea erit pondere maxima:
 leuissima vero lignea. hæc enim aquæ innatat,
 illa mergitur. concluditur ergo aqua marmore
 quidem leuior, ligno vero specie grauior. vnde
 duorum diuersi generis eiusdẽque ponderis
 corporum illud erit maius, quod specie leuius.
 veluti duorum discorum, quorum alter sit au-
 reus, alter argenteus ponderis eiusdem, maior
 quidem erit argẽteus. ita Archimedes, teste Vi- *Archimedes*
 truuio, cum tentandam suscepisset auream co- *Vitruuius.*
 ronam, quam Diis dicabat Hierony. Syracusanus,
 duas massas, ex auro vnam, alteram ex argẽ-
 to confecit eiusdem ponderis, oportuit autem
 ratione prædicta, argenteam esse maiorem: im-
 merisitque singulas in vas ad summũ aqua plenũ:
 ac sextario mensus est quantam singulæ aquam
 de vase expulissent. expulerat autem argentea
 massa plus, quia maior. immissa mox similiter in
 idem vas ad labra repletum aurea corona eiecit
 plus aquæ, quàm aurea massa, minúsque quàm
 argentea. vnde cognouit Archimedes coronam
 à fabro vitiatam: atque ex aquarum effusarum
 proportionẽ, perspexit admistionem in corona
 factam. habes itaque quo pacto corporum gra-

*Calorū &
elementorū
continuata
cōprehēſio.*

*Totā terrā
ſaxum eſſe.*

Queſtio.

Exemplū.

uitates conferantur. ANTI. Quod bene diffi-
niti aptiſſimis corroboras exemplis, adeo, vt a-
liter elementorum ordo neque eſſe, neque exi-
ſtimari poſſit. NICO. Sicut itaque cœli decem,
maior minorem complectentes pedetentim in
angultum descendunt, donec lunaris orbis con-
cauum connexam igneæ ſphæræ faciem coer-
ceat, non ſecus elementa inter ſe contigua ſunt,
minuſque intra maius locatum. ignis ergo aerē:
aer aquam circumdat. debebat & aqua terram
ſimiliter vndique circumfluere, ſi terra orbicu-
laris vſque quaque fuiſſet. hic enim aqua tanquā
orbis æquali craſſitudine terram circumtexiſſet.
ſed talem terræ formam ſaxoſitas negauit, tu-
morēſque admiliſit & cavitates. vnde neceſſe
fuit, aqua eius implente profundiora, nudas ex-
tare eminentias. exiſtimo autem totum terræ
corpus rigidum eſſe ſaxum: nam ſi arena eſſet,
aut gleba fragilis, ita humorem imbiberet, vt cū
eo quaſi confunderetur. huc accedit, quòd ſi mi-
neræ ac rupes, quæ ſunt grauiffimæ partes, in ip-
ſa plerunq; ſuperficie cōperiuntur, multo magis
apud centrū eſſe debent. ANTI. Videtur ita
ratio exigere, vt grauiora centro quoque ſint
propinquiōra, ſed velim apertius certiūſque e-
lementorum mihi numerum concludas, quam-
uis enim terram, aquam, aerēmque, ſenſu docē-
te, ſciamus: an ſit tamen elementaris ignis, aut
vbi ſit quodammodo incerti ſumus. NICO.
Fac ſimus in fundo maris nullam de aere cogni-
tionem habentes: iam ibi ſcaturientibus ſurſum,
vt aſſolet, quibuſdam aeris ampullis, conicere-
mus

mus eas aliquò ascendere, eiusdémque generis corpori proprio in loco iungendas. quòd si mediterraneam regionem habitaremus maris om-

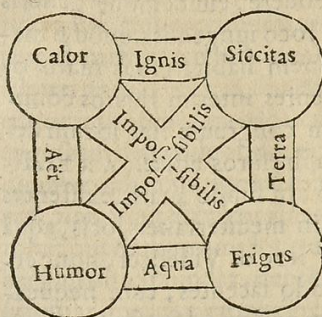
Exemplū.

mnino ignari, labentes interim fluuios coniceremus ad aliquam congruum sibi locum descenduros, totique adhæsurus aquæ. ANTI. Illo itaque exemplo, in fundo maris existentes aerem: hoc autem in mediterraneis locis, aquã esse coniceremus. NICO. Videlicet, nunc ergo in aeris hoc fundo iacentes, cum nequeamus terrestri graues pòdere ad sensibilem ignis ascendere notitiam, videntes tamen faces nonnullas aut collisione, aut radiorum solarium, siue reflexorum siue fractorum concursu genitas, arida, pinguive materia nutritas sursum tendere, conicimus ex hoc non esse hunc proprium flammæ locum: atque ideo eas eousque ascendere, vbi destinato sibi à natura loco, similique cunctis corpori conquiescant. ANTI.

Hac coniectura elementarem ignem esse, ac supremum esse, omnino nescij non sumus, sed adde, quo physici argumento demonstrant plura elementa non esse quàm quatuor, nec pauciora.

NICO. Quemadmodum in libro de generatione scribit Aristoteles, quatuor existunt qualitates primæ, calor, videlicet, frigus, siccitas, humor. harum duæ primæ sunt actiuæ, ac reliquæ duæ passiuæ. calor enim desiccatur, frigus humectatur. Ex his quaterna tantum coniungantur paria. primum ex calore ac siccitate. alterum ex calore & humiditate. tertium ex frigore ac humore. postremum ex frigore ac siccita-

*Aristoteles.
Prime qualitates.
Quatuor qualitatis coniugationes.*



te. nam reliquæ
duæ coniugatio-
nes sunt impos-
sibiles. nihil enim
calidum simul ac
frigidum: aut hu-
midum pariter &
siccū esse potest.
ANTI. Omnino
ergo quatuor su-
persunt coniuga-

Quatuor es-
se tantum
elementa.

Elementum
quid.

Auicenna.

Aristoteles.

Elementorū
numerus à
gravitate
ac leuitate.

Elementorū
numerus à
motu.

tiones. NICO. Propterea & quatuor tantum
elementa esse necesse est. Prima coniugatio fecit
ignem. altera aërem tertia aquam. postrema ter-
ram. Sed potest & aliter elementorum numerus
distingui. Cum enim elementum sit simplex cor-
pus: hoc est in diuersi generis segmenta minime
resolubile, vt ait Auicenna, atque in quod mista
resoluuntur, teste Aristoteles omne tale corpus
aut graue est, aut leue. si graue, aut graue simpli-
citer, & hæc est terra, quæ infimum obtinuit lo-
cum: aut graue respectu quopiā: & hæc est aqua,
quæ ignis aërisque respectu tantum, grauis est,
nō terræ, atque ideo illis inferior, hac vero subli-
mior extitit. si vero corpus leue est, aut leue sim-
pliciter: & hic est ignis, qui supremum sortitus
est locum: aut leue per collationem aliquam: &
hic fuit aër, qui terræ marique collatus tantum
leuis est, non ad ignē: atque ideo illis editor, hoc
vero inferior mansit. Hæc eadem distinctio eli-
citur à motu: nam vt in libro de cœlo author est
Aristoteles, simplici corpori simplex motus con-
uenit;

uenit: atque ideo, quot sunt simplices motus, totidem simplicia corpora esse oportet. Præcipue quidem simplicis motus duæ sunt species, circularis videlicet ac rectilineus. Ideo & duæ sunt in primis simplicium corporum differentiæ. corpus scilicet cœleste: cui, quandoquidem perpetuum est, & corruptionis expers, infinitus & perinde circularis congruit motus: & corpus elementare, quod alterationi peruium rectilineo ac terminato fertur motu. siquidem cum recta in infinitum ferri nequeat, omnino alicubi quiescit. Porro motus rectilineus aut fit à medio, estque ascensus: aut ad medium, diciturque descensus. Omne igitur elementare corpus aut ascendit, aut descendit. si ascendit, aut ascendit simpliciter: & hic est ignis, qui super reliqua semper extollitur. aut ascendit respectu aliquo: & hic est aër, qui terræ tantum, marisque respectu, non ignis, ascendit. si autem descendit, aut descendit simpliciter: & hæc est terra, quæ subest vniuersis: aut descendit comparatione aliqua: & hæc est aqua, quæ ad ignem, aëremque collata descendit: non ad terram. ANTI. Optime quidem & à qualitatibus & à motibus elementa distinguis ac numeras. sed quid de igne, aëreque supremo dicēs, qui circularis quoque motus sunt participes? videmus siquidem cometas, aliasque ibi genitas impressiones diurno quasi motu deferri. NICO. Huiusmodi motus, ut in Meteoris docet Aristoteles, ab impetu fit cœli complectentis iam, secumque trahentis, igneam sphaeram, aëremque supremum. non est ergo motus iste igni proprius,

Obiectio.

sed violentus. nos autem de naturalibus tantum
motibus locuti sumus. sed hæc in naturali philo-

Platonici. sophiæ parte plenius discutiuntur. **ANTI.** Pro-

Quinque so- cedamus ergo ad reliqua. **NICO.** Platonici at-
lidorum cū tribuunt cœlo & elementis singulis singulas so-
cælo & ele- lidorum figuras, quæ videlicet vulgo regularia
mentis com- dicuntur. pyramidem siue, $\pi\tau\rho\acute{\alpha}\epsilon\delta\rho\epsilon\nu$, igni, pro-

paratio. pter eius cum ignis acumine similitudinē. $\delta\kappa\tau\acute{\alpha}\epsilon\delta\rho\epsilon\nu$, aëri: sicut enim aër igni: ita octaedrum pyra-

$\iota\kappa\omicron\sigma\acute{\alpha}\epsilon\delta\rho\epsilon\nu$ midī leuitate, formæque proximum est. $\epsilon\iota\kappa\omicron\sigma\acute{\alpha}\epsilon\delta\rho\epsilon\nu$ aquæ: cui figura talis mobilitate consimilis

$\epsilon\zeta\acute{\alpha}\epsilon\delta\rho\epsilon\nu$. est. cubum siue $\epsilon\zeta\acute{\alpha}\epsilon\delta\rho\epsilon\nu$ terræ: id enim solidū ple-

nius, ac stabilius cæteris insidet. $\delta\omega\delta\epsilon\kappa\acute{\alpha}\epsilon\delta\rho\epsilon\nu$, tan-

dem cœlo. nam, sicut cœlum in ambitu signa. 12.

ita huiusmodi corpus duodecim clauditur basi-

bus. item sicut cœlum amplissimum elementa

complectitur, ita dodecahedrum quinque soli-

dorum in eadem sphaera existentium maximum

est, & aptissime reliqua circumscribit: quemad-

modum in Anaphoricis docet Hypsicles. **ANTI.** Nunquid cœli & elementorum figuras hu-

iusmodi esse sentiunt Platonici? **NICO.** Ah ri-

diculum esset hanc illis inferre contumeliam:

quasi cœli elementorūque verā figuram igno-

rassent. **ANTI.** Quid ergo? **NICO.** Condi-

tionem, ac proprietates quasdam elemento figu-

ræque communes solum commenti sunt: ac, si-

cut in solidis has quinque duntaxat regulares fi-

guras, ita quinque tantum cōperiri simplicia cor-

pora. falluntur ergo, qui aliter sentiunt de Plato-

nicis. Plato enim sphaericum fatetur mundum.

Sed ut ad negociū nostrum redeamus: quoniam

ad

Questio.

Plato.

ad centrum tēdunt grauiā, ob id omnia perpendicula paulatim sibi inuicem propinquātia versus centrū collabuntur. **ANTI.** Cur igitur ædificiorum parietes ad perpendiculū cōstructi videntur ad æquidistantiam descendere? **NICO.** Quia nō potest in tam paruo spatio sentiri perpendiculorum accessus, nā si duo perpendicula inter se decem, aut centū, aut quinquies centum pluribūve pedibus distantia demiseris, concurrerent quidē in centrum, vt naturæ decretum postulat, verum, quia tam parua est perpendiculorum distantia ad terræ semidiametrū: ob id, existente concursus angulo quā acutissimo, perpendicula ipsa quasi æquidistare vidētur. itaque, si puteū fabricares ad perpendiculū vsq; ad cētrū, eius parietes paulatim in angustū tenderent: donec in centrū mundi cōcurrētes pyramidis quasi figurā consummarent. Itē, si turrim tantæ celsitudinis, quāta est terræ profunditas, ad perpendiculū cōstrueres, esset apud fastigium bis ampla, quā apud fundamenta. **ANTI.** Vis ergo, vt quotquot extāt ædificia, quōtq; cōstrui possent, ad perpendiculū. quoad licet, demissa, sensimque cōcūntia in idē pro communi fundamento punctum, quod vniuersi centrum est, collabantur. **NICO.** Rem habes, sed quemadmodum in paruo spatio rotunditas terræ perpendi nequit: ita neque perpendiculorum accessus in tantilla distantia perspicitur. **ANTI.** Eadem igitur ratione, si grauiā expeditam haberent viam ad centrum, eodem vndecunque demissa concurrerent. **NICO.** Scilicet. sed hac re quæstione

Perpendicula in centrū concurrunt. Quæstio.

Puteos in angustū tendere.

*Turres in lacum surge-
re.*

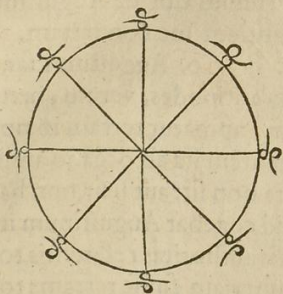
Quaestio.

tentabo. fac terra sit hinc per centrum ad oppositas vsque partes, tãquam lignea sphærule, pertusa: demissum iã in ipso foramine graue saxum quousque descensurum existimas? ANTI. An non ad centrum? NICO. Id ipsum diceret, quicumque non callet hanc materiam. sed scito saxum sic dimissum non in centro quamprimum hæsurum. nanque ponderis impetu delatũ præteriret aliquo spatio centrũ, ascenderetque versus alterum hemisphærium: inde relapsum præteriret rursus centrum, horum aliquanto breuiori spatio ascendens: itaque iret, rediretque, decrescente tractu, impetũque sensim remisso, donec in centro quiesceret, non secus ac pendens plumbum à perpèdicularitate sua dimotum non statim ad perpendicularum reuertitur, sed trãsgrreditur primum aliquo interuallo, ac toties it, reditque, vi paulatim remissa, spatioque breuiato, donec tandem ad perpèdiculum requiescit.

*Erasmus.**Antipodum
ratio.*

ANTI. Quod acutissime specularis, aptissimo confirmas exemplo. Quanquam nunc demum memini quaestionem hæc ab Erasmo Roterodamo in colloquiis propositam. sed tu nihil adhuc de antipodum negocio, velut decreueras. NICO. Ecquæ sunt aliæ antipodũ rationes, nisi dudũ pertractatæ? si vniuersa perpèdícula, pondera, ædificia in centrum ad plumbum directæ collabuntur, quorsum calcabunt pedes in terra stantium, nisi versus centrum? proculdubio versus centrum: secus enim non staremus erecti, siquidem is stat erectus, qui per horisontis axẽ transmissus vestigia in cẽtrum, caputque in cœli verticem

ricem dirigit. oportet itaque nos, quacūque per hunc immēsum globū, terra, marīve incedimus in centrum calces premere, quorsum videlicet aguntur vniuersa pondera, erectūque sursum



habere verticem. Vnde necesse est duos in oppositis ad diametrū locis cōstitutos, alterū alteri cōtrarias tenere plātas. igitur nos iis, q̄ ex altero hemisphærio sunt: illique nobis vicissim aduersis consi-

stūt pedibus. nos nobis ipsis erecti videmur: illōs que pendulos arbitramur. cōtra illi se rectissime stare, nōsq; deorsum pēdere putāt. nos miramur illos non cadere: Idēq; vicissim de nobis ipsi verentur. ANTI. Dic ergo cui sit in tanta controuersia credendū. NICO. Vtriq; verū credimus, & vtriq; fallimur. ANTI. Qui sodes? NICO. Nimirū, quòd vtriq; nos erectos arbitramur, verū est. quòd vero nos illos, illiq; nos in caput versos putamus, falsum. siquidē vtriq; recti stamus: ipsūmq; terræ cētrū locus est infimus vtrīsq; cōmunis: ad quē sanē duo pōdera vtrinq; suspensa pendent, & dimissa cōcurrerēt. ac quēadmodum nos, ita nec illi metuunt, ne in cōlū cadant, nihil enim sursum cadere potest: sicut etiā Macrobius

Macrobius.

scripsit elegantissime. ANTI. Nunquā profecto explicatius audiui, nec apertius intellexi hu-

d

iufce rei rationem .neque enim stare potest , vt aliter fit.fed quid his tanta authoritatis viris aliter sentientibus respondebis? N I C O. Lactantium mihi significas & Augustinum. A N T I. Eos ipsos. N I C O. Primum tibi de Augustino loquar: mox ad Lactantium me conuertam.

Augustinus

A N T I. Fac , vt lubet. N I C O. Augustinus sanè non excludit omnino antipodes, verum , iuxta prifcorum sententiam , opinatur terram in nostro hemisphærio extantem ita ab oceano ambi-
ri, vt ex opposito terra non fit: aut si fit, non habitetur. A N T I. Quid cogebat Augustinum ita sentire?

Moses.

N I C O. Moſis authoritas referentis totam cataclyſmo ſummersam fuiſſe terram : totumque genus hominũ periſſe, ſolo cũ ſuis Noe ſuperſtite: à quibus mox homines in hemisphærio ſolum noſtro propagatos. A N T I. Nũquid non poterant homines ex hemisphærio noſtro tranſmigrare ad oppoſitã terram? N I C O. Hoc erat, quod Auguſtino difficile videbatur : & eo magis , quòd non erat antiquis tanta nauigandi peritia, vel ſecuritas: vt oceano tranſmiſſo, tranſſirent ad oras ab orbe noſtro ſemotiſſimas. ſed

Obiectio.

eſto, quòd homines ingenio & audacia freti eò tranſmeaſſent: quis illuc elephantos, quis dracones, aut leones tranſtuliffet , ceteraſque feras ingentes, cum iam, per diluuiũ bruta quoq; perierint , exceptis iis , quæ fuerant in arca ſeruata?

A N T I. Poterant fortaſſe illuc trãſnare. N I C O. Poterant ad inſulas propinquas. nō ad regiones remotiſſimas. A N T I. Poterãt & angelorũ mi-
niſterio transferri. N I C O. Hoc negari nequit,
quid

quid enim deus non potest? tali deniq; responso Augustinus hãc, quo ad bruta, refarxit repugnãtiam. Potuisset Deus similiter & illuc transferre homines. sed quid mirũ, si tempus vnquã fuerit: quanuis necubi legatur, quo, sicut hodie, impauidi quocunq; trãsfretauerint homines? ita mediusfidius dixisset Augustinus, si nobiscũ vixisset, quando Lusitani & Hispani per amplũ oceanum, aliquot mensibus, nil nisi mare, cœlũque specularantes nauigant, nouãsque quotidie plagas, nouas insulas, nouas hominũ habitationes conspiciantur.

*Lusitanã
Hispani.*

ANTI. Itaque falsò maiores nostri opinabantur terram hanc extantem ira cingi ab oceano, vt nil nisi mare superesset: quemadmodum Eratosthenes, Polybius, Strabo, Macrobius, Cicero, aliq; sensisse videntur. NICO. Verum huiusmodi opinio tunc locum habebat: quãdo quidem de toto ambitu id tantum, quod à Ptolemæo scribitur, cognitum erat: totũque reliquum mare credebatur.

*Antiquorũ
error.*

*Eratosthe-
nes.*

Polybius.

Strabo.

Macrobius.

Cicero.

ANTI. Dij melius, quòd ætate nostra perspectum est verum. NICO. Itaque globus iste non ita distinctus est, vt ex altera tantum parte terra, emineat, aquis reliquum occupantibus. Imò circumquaque terra, pelago, insulis, scopulisque variatur, totũque sphaericus est, eodem existente aqueæ, terrestriſque faciei centro.

*Error anti-
quorum.*

ANTI. Igitur falsò credunt quidam maris superficiem esse terra sublimiorem. NICO. Quid falso? nõne aqua sublimior est, quàm terra, cui superstat? ANTI. Immo ipsis aiunt montium fastigiis. NICO. Ah faceſſant cum opinione istac; nam, si hoc esset,

d ij

aqua, quæ semper ad inferiora delabitur: iam pri-
dem operuisset ipsos montes. ANTI. At retra-
hitur vi stellarum polariū. NICO. Si hoc esset,
oporteret mare totum esse bipartitum, ac sub ge-
minis hinc inde seductum polis. ANTI. Quos-
dam ex nostris theologis ita memorātes audiui:
terram scilicet sphaericā à deo creatā, ac mari vn-
dique circumfusam. mox illo iubēte, vt congre-
gatis in vnū aquis, appareret arida, aquam seces-
sisse. itaque terrestrē sphaerā remāsisse partim de-
tectā, partim aquis immerfam. NICO. Ita me-
morat, nisi fallor, Paulus Burgēsis episcopus Mo-
sis Genesim exponens. ANTI. Is ipse. NICO.
O ridiculam expositionem. si ita esset, aquæ su-
perficies esset inæqualiter à centro vniuersali re-
mota: quo, sicut ante dixeram, nihil magis est na-
turæ contrariū. id enim est ponere maris faciem
terra extante altiolem. ANTI. Verum Paulus
id totum refert ad diuinam potentiam. NICO.
Itaque fatetur illud iuxta naturæ ordinem, stare
non posse. ANTI. Scilicet. NICO. Nil quæro
amplius. valeat. nam mecum sentit. ANTI. Re-
ctius ergo Nicolaus Lyra aquas in concauitati-
bus recipit. NICO. Rectius ac verius. sed iam
Matthias quidam Franciscanus monachus egre-
gie Burgensem episcopum oppugnat. ANTI.
Tum quid de Lactantio? NICO. Quid rogas?
non pluris illum hic, quàm infantem faciemus.
Dic enim mihi tu Lactanti, aut quicumque cum
Lactantio sentis, si negas antipodas, ob id, quo-
niam, vt falsò existimas, pendere homines, vr-
bes, montesque nequeunt, aut ascendere pluuiæ,
quid

*Theologi
nostri.*

*Pauli Bur-
gensis episco-
pi error.*

*Nicolaus.
Lyra.
Matthias.
Frāciscanus*

*Apostrophe
ad Lactan-
tium.*

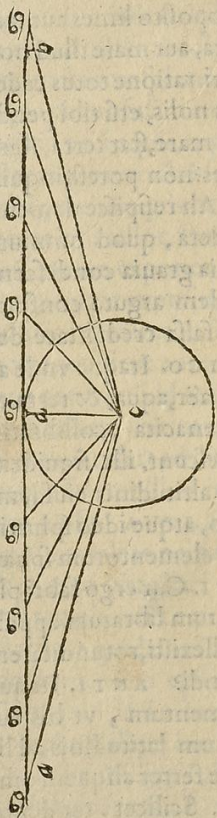
quid ergo dices esse in altera terræ partæ? haud enim crediderim te tanta inuolutum dementia, vt cum Xenophane dicas terram in infinitum profundam. cogeris omnino finitam fateri terram. si finita est, ipsius ex opposito limes aut terra erit, aut mare. itaque terra, aut mare illud non decideret in cœlum: nam pari ratione totus caderet globus. stabit ergo velis nolis, etsi tibi pendere videatur. Si ergo stat ibi mare, stat terra, stant lapides, cur cadent homines? non potest, inquis, cœlum terra esse inferius. Ah resipisce demens, centrîque naturam consydera, quod omnium est infimum, in quod omnia grauiâ condescendunt. ANTI. Adeo quidem argute confutas contraria, vt ego quoque falsa credulitate deposita, tecum sentiam. NICO. Itaque vnde abij rediens aio, quod ignis, aër, aqua, & terra etiam, quatenus eius paruit tenacitas, collibratis, contiguîsque faciebus quiescunt. illa siquidem facies librata dicitur, quæ altitudinis eiusdem, hoc est remotionis à centro, atque ideo sphærica fuerit. vnde facies ipsas elementorum sphæricas esse conuenit. ANTI. Cur ergo fabri planum ad amussim pauimentum libratum appellant? NICO. An non intellexisti, rotunditatem in breui spatio non perpendi? ANTI. Itaque magnum quoddam pauimentum, vt bis aut ter mille, pluriûmve passuum latitudinis ad libellam constructum præ se ferret aliquem omnino tumorem. NICO. Scilicet. tendentibus in arctum perpendiculis. fit ergo, vt ingens rectilineum planum minime vocati possit.

Librata facies quæ sit.

Questio.

*Immensum
planum mi-
nime iacere
libratum.*

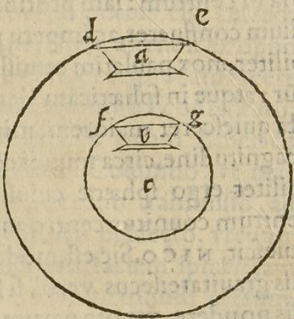
*A b plani-
ties e, centrū
terre d. lo.
cus in quo
ad aequili-
brium solo
inceditur.*



fit libratum. Nam rectorum à centro mundi ad planum ipsum prodeuntium minima est perpendicularis: reliquæ, quo remotiores à perpendiculari, eo longiores: atque ideo in ipso plano punctum, in quod perpendicularis allabitur, erit centro vicinissimum, ac perinde infimum: reliqua vero cuncta, quo ab ipso vicinissimo, eo & à centro fient remotiora & perinde altiora. igitur ipsius plani extrema quæque erūt altissima. Vnde quicumque in planum inceserit, circa punctum vicinissimum centro videbitur quidem sibi deambulare in librato, nihil in paruo spatio sentiens accliuatatis. Inde vero quo magis fecerit, eo accliuus ascenderet, donec erectio negaret ascensum. **A N T I.** Mirum narras, vixque vulgo credendum. quis enim accipiat, planetam rectam partim libratam iacere, partim summe cliuosam inueniri? **N I C O.** Immo nemini non credendum consideranti oportere re superficiem ad æquilibriū iacentem æqualiter esse altā, & ideo æquē à centro

tro

tro remotam, atque ex hoc sphericam sed quid illud? nōne mirabilius est, vas inferioribus loco positū plus capere? ANTI. Nempe mirabilius. recipietne plus aquæ scyphus in infimis adibus, quàm in recto? NICO. Sane recipiet. sed non perspicies id tantillo spatio differentiā: adeo parua est, ac insensibilis. ANTI. Sed explicanda ratio est. NICO. Conclufum est iam, quiescentis aquæ superficiem esse sphericam, centrūque habere mundi. Itaque talis superficies, quo propior fuerit centro, eo minoris erit sphaeræ. ANTI. Scilicet, quoniā eo minore sphaera sortitur diametrū. NICO. Atque ideo quo propius centro fuerit vas ad summa labra plenū, suprema liquoris



a. vas superius.
b. vas inferius.
c. centrum mundi.
d e. ambitus sphaeræ maioris.
f g. ambitus sphaeræ minoris.

superficies eo minoris erit sphaeræ portio: & perinde plus curuitatis, aut, vt ita dicam, gibbositatis habebit: vnde & plus aquæ erit in vase. ANTI. Recte quidem concludis. nam sphaeralium segmentorum super æquis circulis existentium illud est maius, quod minoris est sphaeræ: plus enim habet tumoris: sed fac respondeat experientia conclusioni. NICO. Non est peruius nobis descensus, aut possibilis ascensus, quantus esset necessarius ad discernendā capacitatis differentiam. nam lebes in montis quamlibet editi fa-

d iiii

stigio tantum ferè laticis ad summum capiet, quantum in profundissima valle. adeo nimirum parua est montis celsitudo ad terræ semidiametrum, vt aqua leberis eandem, penèque planam vtrobique præ se ferat superficiem. quòd si liceret nobis ad centrum descendere, ac lebetè iuxta centrum explere, ibi videres apertissime aquæ cumulum sphæricum vasi pleno instantem. atque, vt optime perpendas naturalem aquæ situm ac figuram, fac absit terra, vt pateat aquæ via in centrum: iam protinus aqua tota ad medium confluere, ac impetu primo fluctuans mobiliter, mox paulatim remisso motu, agglobaretur: atque in sphæricam denique formam coacta quiesceret maiorem, minoremve pro aquæ magnitudine, circa mundi centrum. ANTI. Similiter ergo sphæra cuiuslibet grauis dimissæ centrum cointur centro mundi, ibique tandè quiescit. NICO. Sic est, modo sphæra sit vniformis grauitate: secus vero, si sphæra esset difformis pondere, vtpote partim lapidea, partim lignea: tunc enim grauiore parte sese ad centrum fortius agente, non ipsius magnitudinis, sed ipsum grauitatis centrum mundi coiret centro. ANTI. Ecquod erit centrum grauitatis? NICO. Punctum videlicet, quod vtrunque ac quotiescunque suspenso corpore, semper versus vniuersale centrum pendet ad perpendicularum: quòdque, dimisso corpore, modo absint obstacula, ipsi vniuersali centro cointur. ANTI. Itaque in hoc globo, quem terra & aqua dissimiles grauitate materiæ componunt, aliud est ma-

A qua, absente terra coiret in sphæram.

Centrum grauitatis, quod sit. Obiectio.

magnitudinis, quàm gravitatis centrum. NICO. Id planè sequeretur, si ex vna tantum parte terrea, atque ex opposita mare tantum consisteret: si modo cōsistere posset aquæ mobilitas. verum quia globus ita comparatus est, vt terra circumquaque vñdis emineat, sicut recentiorū cōstat peragrationsibus, sequitur, vt æqualitate ponderum ita sit collibratus, vt idē sit sphaeræ, gravitatisque, & perinde vniuersi centrum. Cōtra, conuerso syllogismo, istæc oceani totius collibrata facies non immerito potuit esse certum acutioribus ingeniis indicium, alteram ex opposito hemisphærio huic nostræ reciprocā iacere terram: nam secus, mare hāc nostrā contecturū. idque argumentum præbuisse ansam Americo Vesputio ac Christophoro Columbo, vt magnis expositi periculis, oceano transmissis, ad eam terram peruenirent. Sed profecto, vtcunq; sit, necesse est vniuersi maris faciem sphaericā esse, centrūque habere ipsum mundi cētrum. nudas autem terræ partes aliquanto aquis eminentiores: secus enim sequeretur, aut aquam non iacere libratam, aut terras extantes cursu contecturam: quorum alterum naturæ decreto aduersatur, alterum vero falsum est experimento. superest ergo, vt ita se res habeat, quemadmodū dictū est. ANTI. Posset fortasse aqua, Dei potentia, seorsum iacere. NICO. Deus siquidem æternus, qui nec nasci potest, nec potuit, qui est, fuit, eritque semper: vt Hermes ille ter maximus ait: vniuersum mundum verbo non manibus fabricatus est opifex. vnde gubernatur

*Coniectura
recentiorum
circa anti-
chthones.*

*Americus
Vesputius,
Christophorus
Columbus.*

Obiectio.

Hermes.

omnis in mundo species, vnaquæque secundū naturam suam à Deo distributam sibi. itaque naturæ ordinem semel à Deo constitutum sequentes arguimus, confutamus, demonstramus. præterquā in miraculis, sanctæque fidei mysteriis: in quibus Deus quādoquidē omnia potest, rescindit naturæ leges. verū multi, cū quid nō accipiūt, ad diuinā potentiā confugiunt. **ANTI.** Longū esset cū vniuersis cōtendere. **NICO.** Huc accedit, nō esse hāc theologorū materiā. vnde Petrus Lombardus. **Petrus Lombardus.** Lombardus in libro theologicarū sententiarum cœli formā tacuit, id scire inquiring, nihil esse animæ proficuū. quanquā hanc mundanā molem intelligere ac cōtemplari quo ad magnitudinē, formā, situm, ornatū, posset quandoque ad pietatem prodesse. hinc enim infinitā creatoris potentiam ac bonitatē agnosci, eiūsque desyderio mentē accendi. **ANTI.** Theologorū dicta non omnia sunt oracula: ac plerunque ipsi inter se discrepant. **NICO.** Itaque quo ad mundi situm, formāque hæ sunt veracissimi Ptolemæi ac reliquorum mathematicorū rationes. sic in libris de cœlo cōcludit Aristoteles. **ANTI.** Nunc demū video q̄ erudite, q̄ acute Dātes noster Aligerius in inferno suo, se cū Virgilio vsque ad centrum descēdisse narrat: inde vero ad alterū hemisphærium ascēdere oportuisse, atq; Luciferi tam verticem, quā pedes à medio, quod in cētro erat, sursum erectos. **NICO.** Hic quidem poëta, cum omnifaria imbutus doctrina, tum in mathematicis fuit acutissimus. **ANTI.** Sed istoc grauitatis centrum, quod ad vniuersale semper centrum

*Questio.
Quo pacto
grauitatis
centrum cō-
pariatur.*

cētrum pendet, & nō nisi in eodem naturaliter quiescit, quo pacto compēriri potest? N I C O.

Suspendatur proposita res vtcunque, vt libere pendeat: mox ab ipso suspensionis signo ad horizontis planum perpendicularis recta ducatur, quemadmodum Euclides in II. vndecimi docet.

Euclides.

rursum ab alio signo similiter res ipsa appendatur: & à signo rursum perpēdicularis agatur ad horizontē. oportebit nanque vtrāq; perpēdiculariū per centrū incedere grauitatis, quandoquidem tale centrum in ipsa semper ad horizontē perpēdiculari, vtcunque res pendeat, inuenitur. punctum igitur, in quo se vicissim perpēdiculares interfecāt, erit pro-



a. primum suspensionis signum.

a b. perpēdicularis.

c. secundum suspensionis signum.

c d. perpēdicularis.

e. perpēdicularium se-

ctio & grauitatis centrum.

Archimedes.

culdubio quæsitum grauitatis cētrum. A N T I. Et tradis & demōstras præceptū. habeo plusquā petij. N I C O. Verū de hoc negocio plenius agit Archimedes in libro equaliū momētōrū. ibi nāque docet quēadmodū in qualibet rectilinea figura siue parallelepipedo solido grauitatis centrū cōperiatur, vnde tota statera ac bilanci instrumenti pendet ratio. Sed hæc alias discutiātur. nunc ad susceptā redeūdum est materiam. A N-

T I. Peropportunū esset, demonstrata iam mundi elementorūque figura ac distinctione, cœlorū quoq; numerū & ordinē explicare. N I C O. Re-

cte admones: eōq; magis q̄ super hoc discrepantia fuit olim apud antiquos. nāque astronomorū vetustissimi supremū ponebant stellarū orbē:

Cœlorū numerus & ordo secundū vetustissimos.

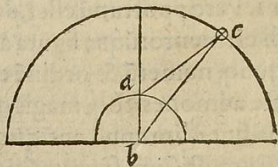
secundo mox loco Saturnum: tertium Iouem: sub quo Martem: sub Marte Solé: sub Sole Venerem: inde Mercurium: Lunámque infimam.

Tres ordinis colorum rationes.

Lunam esse astrorum infimam.

ANTI. Quibus ad id rationibus mouebantur? NICO. Tribus potissimū, velocitate motus secundarij: aduersitate aspectus: eclipsibus. nam ex duobus astris, quod citatiore motu fertur ad occidentem, siue maiorem patitur aspectus diuersitatem: siue tandem reliquum astrum corpore suo quandoque tegit, id proculdubio est reliquo inferius. quoniam itaque Luna est planetarum velocissima, & maximā patitur aspectus differentiam: visūque fuit sepe Solem ac reliquos nonnunquam visui nostro intercipere: propterea proculdubio eam inter astra infimam esse oportet. ANTI. Sed ede, obsecro, quid sit aspectus diuersitas. NICO. Differentia videlicet veri, visūque loci: quorum illum recta, quæ à centro terræ, hunc autē recta, quæ ab oculo nostro, vtraque per centrum astri producta in zodiaco indicat. quare angulus sub rectis huiusmodi contentus erit ipsa diuersitatis quantitas: quæ tanto fit maior, quanto astrum terræ horizontique fuerit vicinior. nanque astro loci verticem possidente, nulla est: coeuntibus tunc rectis in vnam. quare diuersitas huiusmodi in Luna est maxima, in Sole parua, in Marte vix percipitur: in superioribus nō sentitur: iuxta proportio-

*a. Oculus in superficie terræ.
b. Centrum terræ.
c. Astrum.
a. c. Linea visi loci.
a. b. c. Angulus diuersitatis.*



nem

nē scilicet terrestris diameter ad ipsos astrorum *Obiectis.*

orbe. **ANTI.** Itaque quoniam in superioribus planetis diuersitas huiusmodi non est sensibilis:

neq; hac via coniici poterit quis inter eos sit altior, aut quis supremus. **NICO.** Poterit reliquis duabus perpendi rationibus, velocitate scilicet

motus, factisq; inter eos eclipsibus. **ANTI.** Age-

dum, esto. quid de Sole Venere ac Mercurio, qui

motibus quasi equalibus feruntur, nec satis in a-

spectu sensibilem patiuntur diuersitatē: tum nec

Venus nec Mercurius vnquam visi sunt operire

Solem. **NICO.** Ob hoc nonnulli, quemadmo-

dum Plato, Venerem ac Mercurium supra Solē

posuerunt, sed friuola quidem occasione com-

pulsi. Neutra enim harum stellarum satis erat,

quæ phœbeo derogaret radio. siquidem solaris

diameter ad Venerem, Albategnio, Tebitiōq;

testibus, ponitur decupla. vnde solaris corporis

circulus ad venerem, vt geometrica ratio pos-

stulat, erit centuplus, ad mercurialem maior. o-

mnino ergo tam hic, quam illa non poterit de

Sole plusquam centesimam partē operire: quod

non magis visu percipitur, quàm si Sol nullo

præpeditus obstaculo fulgeat. hac igitur conie-

ctura non prohibemur Venerem ac Mercuriū

sub Sole collocare. **ANTI.** Sed nec eadem eos

supra Solem statuere verabimur. **NICO.** Sunt

& aliæ rationes, quibus adducimur ac penē co-

gimur, eos inferiores fateri. **ANTI.** Eas liben-

tissime audiam. **NICO.** Minima Solis ab vni-

uersali centro distātia centies ac semel & vices

ferē supra millies terræ semidiametrum conti-

*Questio cir-
ca Solē Ve-
nerem ac
Mercuriū.*

*Albategni
Tebitiū.*

*Cor Venus
ac Mercuri-
us sub So-
le collocan-
di sunt.*

net: tantumque quater ac sexagies ab eodē centro Luna seiungitur, cū remotissima est. **ANTI.** Quo id argumento corroboras? **NICO.** Certis id Ptolemæus rationibus astruit, & Albategnius non multū ab illo dissentit. fit igitur, vt luminarium quā vicinissimorū inter se distantia septupla sit ac quinquagecupla supra millecuplam ad terræ semidiametrum, tantum enim, dempta lunari à solari remotione, superest. **ANTI.** Sic est. **NICO.** Vis ergo tantum inter luminarium cœlos interuallum superesse vacuum? **ANTI.** Non patitur natura. **NICO.** Aliquod igitur cœleste corpus illud occupabit. **ANTI.** Omnino. **NICO.** Sed eritne tale corpus de crassitudine solaris, aut lunaris orbis? **ANTI.** Tanta nimirum illis moles esset superuacua, atque ociosa. **NICO.** Congruè itaque Veneris ac Mercurij concedetur orbibus. **ANTI.** Sanè haud aliis dari poterit. **NICO.** Hanc Ioannes de Môte regio adducit rationem in breuiario magnæ constructionis. Præterea rectissime Sol debuit superioribus inferioribûsque planetis interesse medius: vt videlicet inferiores, qui motuum inter se similitudine coniugantur, seorsum essent à superioribus, quos alia quædam in motu copulat affinitas. hoc pacto superiores in epicyclo, in deferente inferiores cū Sole circumeunt: atque ipse Sol medius suummet deferentis motū cum epicycli motu facit vniformē: saluatur enim quam optime solaris motus apparētia per epicyclū in deferente concentro delatum: vt Ptolemæus ostendit. vides ergo quam apte planetarum princeps

*Ptolemæus.
Albategni⁹*

*Ioannes de
môte regio.
Alia ordinis
ratio.*

Ptolemæus.

ceps medius hanc geminā motuum differentiā ad vnitatem contrahat. ANTI. Aptissime quidem adeo, vt aliter ponere videatur penè absurdum. Sed quo discernes ingenio, vter inferiorū duorum sit superior? NICO. Quāuis illud Ptolemæus non determinet: ac Ioannes noster nulla id via conici posse affirmet, nonnullæ tamen rationes Venerem faciunt superiorem. ANTI. Fortasse, quoniā visus fuit Mercurius quādoque Venerē obtexisse, aut maiorē habuisse in aspectu diuersitatem. NICO. Non his vtar mediis, illo quidem, quoniā vix, aut rarissime potest continere: hoc autem, quoniā adeo parua est aspectus diuersitas, vt non facile sit deprehensibilis, quāuis vtrunque, vt possibile admittatur. ANTI.

*Quomodo
circa duos
inferiores.
Ioannes de
mōte regio.*

Quibus ergo coniecturis inniteris? NICO. Negare nō potes, dexterar mūdi partes esse digniores, quā sinistras. ANTI. Sed quas intelligis dexterar, aut sinistras? NICO. Pythagoras, Plato, Aristoteles dextera mundi orientalia: occidua vero læua dixerunt. Empedocles autē dexterar partes septentrionales, læuas vero australes vocat. siquidē orienti Soli septentrionales: cælum vero medianti orientales mundi partes sunt ad dextram: ibi autem australes, hic occidua sunt ei ad læuam. cum Empedocle sentiunt Aegyptij, autore Plutarcho. hoc idē Cleomedes opinatur. aiunt enim antica mundi esse occidua, orientalia vero postica: quoniam illa Sol progrediens ante se prospiciat, istæ post se relinquat. vnde fit, vt dexterar habeat septentrio, sinistras meridies. vnde Lucanus dicens:

*Cur Mercurius sit Veneræ inferior.
Pythagoras.
Plato.
Aristoteles.
Empedocles
Aegyptij.
Cleomedes.
Lucanus.*

COSMOGRAPHIAE

*Ignotum vobis Arabes venistis in orbem
Vmbra mirati nemorum non ire sinistras,*

Aperte intelligit sinistras partes esse australes.

ANTI. Sint dextra digniora, quid tum? NICO. Iam ex duobus astris illud dignius esse cōueniet, quod respectu partium digniorum ad septentrionem magis aut prius accedet. ANTI. Hoc planè sequetur ex suppositis. NICO. Quoniam itaque in Venere epicycli centrum septentrionale, in Mercurio autem australe semper est ab ecliptica: itémque, quoniam epicycli vertex in summitate deferētis positi, latúsque eiusdem orientale in ascendente nodo constituti, quæ sunt loca digniora, in Venere semper ad septentrionem, in Mercurio autem ad austrum declinare incipit: propterea congruum est Venerẽ aliqua præcellere dignitate. ANTI. Id iure sequitur. NICO. Exigit ergo ratio, vt Venus Mercurio superiorem sortiatur locum, Solique viciniorem. ANTI. Quadrat conclusio, concessis suppositis. NICO. Præterea, quoniã Mercurius, quoad orbium numerum, motúsque varietatem, quodãmodo Lunam imitatur, debuit & Lunæ collateralis esse. ANTI. Conueniunt omnia. NICO. Sed audi iam aliam, si placet, rationem. videtur quasi natura orbis ab ecliptica decliues planetis ideo dedisse, quo Solẽ in coniunctionibus, atq; in oppositionibus punctũ, quod ei stat ex diametro, quatenus liceret, euitarent. ANTI. Nūquid Solis oppositĩq; loci vicinitas est illis pernitiōsa, quæ fuit tantopere cauenda? NICO. Est profectò non nihil damnosa. nanque astra Soli vicina

*Alia ratio
qua Mercurius
Lunæ
collateralis
comicitur.
Argumentum
ab orbium
inclinationibus.*

*Planetarū
passio ad
Solem.*

cina fulgore priuantur, fiuntque, vt aiunt, combusta: opposita vero eidem ex diametro, eius visione, terrę interiectu, carent. itaque aut defectū patiuntur, id quod Lunę accidit, aut nonnihil splendore saltem reperiūto deficiunt. **ANTI.**

Itaque ad hosce defectus effugiendos planetis circularum inclinationem datam fuisse existimas. **NICO.** Sanè quidem. an ignoras Lunam,

ni decliuem sortita fuisset orbem singulis in mē-
sibus omnino fuisse defecturā? **ANTI.** Nil du-

bium. **NICO.** Oportuit ergo naturam, in hoc,
fuisse diligentiorē circa planetas Soli collate-

rales, vtpote prædictis detrimentis, ob vicinita-

tem, magis obnoxios. Vnde cōgruum fuit iis ma-

ximos tribui epicyclos, quo facilius meliusque

Solem euitarent, nunc scilicet epicyclos incli-

nando, nunc descedendo. conuersa itaque pro-

positione, cōueniet eos planetas existimare So-

li quā vicinissimos, qui maximos sortiti sint

epicyclos. sed inter planetas Mars & Venus epi-

cyclos habent latissimos: congruū est ergo hos

Soli posuisse contiguos: superne scilicet Martē,

quā tardior: inferne vero Venerē. **ANTI.** Ad-

ducis peræcastor argumentum acutissime vesti-

gatum, nec prius dictum. **NICO.** Quinetiam

*Argumen-
tum à defe-
rentū situ.*

hoc idem coniiicimus ex ipso deferentum situ. Nanque vertex deferentis Venerei in eodē zo-

diaci loco est cum vertice solaris orbis: nec inde Martis ipsum fastigium multū abest. talis enim dispositio fuit illis aliud quoddam medium ad arcendam Solis vicinitatem damnosam, nam,

exempli gratia, sicubi Veneri coniunctio cum

Sole contingit apud sui deferentis verticem locum, scilicet solari cœlo vicinissimum: oportet tamen Solem in suo quoq; vertice constitutum, loco videlicet à venerea sphaera remotissimo fursum abesse. idémque in Martis cum Sole conjunctione fieri. ceteris autem planetis satis iam à Sole semotis nō erat talis dispositio adeo necessaria. quā & illud cōsidera, quod eo magis corroborat argumentū, nam quo remotiores à Sole sunt planetarū sphaeræ, eo minus tali epicyclorū ac deferentū habitudine subornātur. vnde Iuppiter ac Mercurius minores epicyclos ac deferentum vertices à Solis auge remotiores, quā Mars & Venus habent. Saturni quoq; ac Lunæ epicycli sunt adhuc minores, ac dicti vertices indidē remotiores, epicyclos tamē minores intellige deferentū respectu. videtur itaq; quodāmodo natura planetis singulis pro necessitate cōsuluisse. **ANTI.** Congruū ergo erat, sicut Veneris ita & Martis augem vnā cū auge Solis esse. **NICO.** Est sanè admodū propinqua, quāuis vnā non sit. veruntamen hunc illi defectū refarcit habitudo alia duobus reliquis superioribus cōmunis, qua Solis arcent in coniunctione viciniam. **ANTI.** Quæ? **NICO.** Quilibet enim ipsorū triū in Solis coniunctione fit apud epicycli verticem & perinde ab eo remotissimus. **ANTI.** Non succederent sanè ad votum omnia, nisi talis planetarum ordo esset rarissimus. **NICO.** Sed idē alia quoque ratione confirmabo. Scis equidem Solem astrorū esse nobilissimū: vtpote sine quo nec Luna nec Stellæ fortasse collucerent, mundusque

Obiectio.

*Argumentū
à Solis dignitate.*

dūſque totus eſſet obſcurus. itaque merito So-
 li digniſſimus debebatur locus. **ANTI.** Sic
 magis conueniebat illi locus altiſſimus. **NICO.**
 Immo medius. ſicut enim rex in medio ſolet re-
 gno conſidere, quo propere parique ſingulis in-
 teruallo regionibus conſulat, ſic iſte temporis
 rector, hæc mundi lucerna, hic aſtrorum mode-
 rator, vt ait Macrobius, obtinuit medium inter *Macrobius.*
 planetas locum: vt tres vno ſuperiores, alióque
 inferiores modo quandam à medio principe ſu-
 ſcipiant in motu legem. vt Marſilius etiam Fici- *Marſilius*
 nus ratiocinatur. trium ſiquidem ſuperiorū qui- *Ficinus.*
 libet ſemel ad vnguem epicyclum circuit, donec *Planetariū*
 Sol ad eum redeat. duo vero inferiores, quam *ad Solem*
 uis nunc præcedant Solem, nunc ſubſequantur,
 quo ad motum tamen longitudinis medium,
 ſemper ſunt cum illo. **ANTI.** Sed quid Luna,
 nihil ne cum Sole communicat? **NICO.** Com- *Luna ad*
 municat. nam in coniunctionibus, oppoſitioni- *Solem col-*
 búsque luminariū mediis, lunaris epicycli cen- *ligantia.*
 trum ſemper deferentis habet apicem ſummū:
 oppoſitum vero locum in quadraturis. ſempér-
 que ſolaris motus medi j linea media eſt inter
 centrum epicycli Lunæ, apicemque dictum: aut
 ſimul cum illis videlicet in coniunctione: aut ex
 oppoſito amborum ſimul exiſtentium, ſcilicet
 in oppoſitione. **ANTI MA.** Non vacat hæc ha-
 bitudo ratione, vt opinor. nihil enim facit na-
 tura ſuperuacuum. **NICOME.** Quantum vi- *Ratio colligantia.*
 deo, hæc poteſt adſignari ratio. Luna Soli con-
 iungitur apud deferentis locum altiſſimum,
 vt ſic Soli propinquior, eius circumplexa ra-

diis magis illuminetur, ideoque citius apparere incipiat. nam lucida sphaera eo plus illuminat de globo minori, quo propior ei fuerit: quoadmodum in perspectiua satis ostensum est: rursus pleniluniū sit circa eundem deferentis locum supremum, tunc vero à Sole iam opposito remotissimum. siquidem Luna tunc, cum plena spectetur, latiori non indiget lumine: ideoque Solis propinquitatem paruifaciens curat quasi potius esse quam maxime ab eo semota: quo scilicet circa exiliore ymbræ conum minus ad defectum subeat periculi. **ANTH.** Optime quidē sibi cauet. sed in quadraturis quid prodest illi terræ vicinitas? **NICO.** Vt scilicet præcisius tūc dimidiata luceat: itaque nobis manifestius indicet mensium lunarium quadrantes, siquidem in tetragonis Solis aspectibus, Luna, quo distatior esset à nobis, eo maior, quàm dimidia luceret: quod menstrue distinctionis ordinem perturbaret. **ANTH.** Nihil non acute resarcis: adeo, ut non facile quicquam hoc aptius excogitari queat. **NICO.** Sed vnde abij, rediens aio maxime cōuenire Soli medium in planetis locum: ut qui mediam eclipticam perambulet, reliquis nunc Boream nunc Austrum versus deuiantibus. ac sicut in animantium corporibus medium cor locum possidet, sic cœleste cor locum in cœlis medium decentissime habere cōcluditur: ut Macrobius etiam sentit. Præterea si Sol medio loco sublimior extitisset, omnes superiores stellas calefaceret, ac quemadmodum Martem, ignitas redderet. si autem inferior, ele-

men-

Questio.

*Quod Sol
sit medius
ratio à lati-
tudine.*

*A similitu-
dine cordis.*

*Macrobius.
Ab inconue-
nientibus.*

menta exureret, itaque naturæ legem peruerteret. ANTI. Non ergo inepte Phaëtonem filium iamdudum quadrigam temerarie consensurum monebat dicens, apud Ouidium.

Ouidius.

Altius egressus coelestia signa cremabis:

Inferius terras: medio tutissimus ibis.

NICO. Immo prudentissime. nec apertissima ratio latere poterat quenquam, nedum Ouidium consultissimum poëtam. ad summam igitur talis est proculdubio cœlorum ordo. taceant Anaximander, Metrodorus & Crates, qui perperâ luminaria ponebant suprema: ac sub eis errantes inerrâtesq; stellas. taceat Democritus, qui Mercurium: taceat Alpetragnius, qui Venerem Sole faciebat altiorē, valeat cum suis Plato, qui luminaria posuit infima. talis est inquâ orbiū situs, qualem multifariam demonstrauius, ratūque fecimus. sic Ptolemæus veracissimus: sic Alfraganus, sic Albategnius, Tebitius, omnesque sentiunt astronomi. idem Chaldæi fatentur: idē ingeniosissimus Archimedes, teste Macrobio, confirmat. Vnde ex aliquo philosophorum decreto, planetæ iuxta præfatum adhuc ordinem vicissim sumpti per singulas tam diei, quàm noctis temporales horas dominantur: ipsique septimanæ dies singuli ab horæ primæ dominatore cognominantur. ANTI. Quis iam tot rationibus totque testimoniis obuiam ire posset? sed veniamus nunc ad numerum quādo satis circa ordinem lusimus. NICO. Quo ad numerum etiā cœlorum varias video authorum sentētiās. certissimum est tamen eos nequaquam pauciores

Anaximander.

Metrodor⁹.

Crates.

Democrit⁹.

Alpetragnius.

Plato.

Ptolemæus.

Alphraganus.

Albategni⁹.

Tebitius.

Chaldæi.

Archimedes.

Argumentū à planetarū dominio.

De cœlorū numero.

*Diodorus.**Cælum o-
stauit suis-
se antiquis
primum
mobile.**Octo celi
secundum
antiquos.
Arsatilis.
Timocaris.**Abrachis.
Hipparch⁹.**Agrias.
Mileus.
Ptolemæus.*

esse, quàm octo. siquidem astronomi vetustissi-
mi: qui, vt Diodorus ait, Ægyptij fuere, vidētes,
vt ante dixeram, stellas inerrantes eandem sem-
per inter se distantiam, eandemque seruare sitū,
cognouerunt eas in eodem cœlo fixas. & quo-
niam eas apud eadem horizontis puncta oriri
semper & occidere spectabant, non alio ipsas,
quàm diurno motu ferri putauerunt. atque ideo
cœlum, cui sunt infixæ, primum mobile voca-
runt: quod citatissima conuersione inferiores
orbis ab ortu in occasum secum raperet, intra
diem noctemque ambitum perficiens. Mox, cū
ex septuplici motu errantium astrorum, septem
esse perpendissent cœlos inferiores, omnino cœ-
los octo fore crediderunt. Inde Arsatilis atque
Timocaris annis fermè 30. supra 300. ante Chri-
sti natalem obseruantes Alexandria stellas ali-
quot vix aut nihil animaduenterant adhuc mo-
tum tardissimum: cum priorum non haberent
obseruationes, quibus ipsi suas conferrent. Hoc
secuti sunt Abrachis & Hipparchus, biscentum
interiectis annis: qui suas cum illorum obserua-
tionibus conferentes, comprehendere cœpe-
runt motum prædictum. Elapsis inde annis cē-
tum ac 70. Agrias in Bithynia, Mileus geometra
Romæ: annisque postea 100. Ptolemæus clarissi-
mus Alexandriæ assiduo stellas oculo considerā-
tes cognouerunt eas super zodiaci polos versus
orientem centenis annis vno deferri gradu: at-
que reuolutionem totam sex ac triginta annorū
millibus compleri. Itaque deprehensum est o-
ctauum cœlum duobus agi motibus. & quoniā
im pos-

impossibile est corpus idē per se pluribus quā
vno moueri motibus, necesse fuit ponere cælum
nouum: vt videlicet motus ille tardissimus pro-
prius esset octauū. diurnus vero noni, qui secum
traheret octauum & reliquos orbes inferiores.
itāque nonum simplici motu præditum mobile
primū vocaretur: quod, sicut Aristotelica docet
philosophia, vnico versatur motu. hinc ergo no-
uenarius colligitur cælorum numerus. Post Pto-
lemæum annis supra septingentos, quadragenis,
Albategnius Arabs Aractæ stellarum motus ob-
seruans, conferēsq̃ suas cū Milei & Ptolemæi
considerationibus, didicit stellas in dicto inter-
uallo per sexagenos ac senos annos singulis gra-
dibus motas: alij putarunt eas octo gradibus ver-
sus orientē, totidēque vicissim ad occidentem
per octogenos annos singulis moueri gradibus.
Succesit his Tebitius, qui quo motus huiusmo-
di, simulque maximæ solaris declinationis varie-
tatem occasione congrua saluaret, trepidationis
commētus est motum. existimauitque Arietis &
Libræ octauū cæli principia in paruis circumagi
circulis circa æquinoctialia puncta noni, Alfon-
sus demum Hispanorum rex: qui circa humanæ
salutis annum quinquagesimum, bisque centesi-
mum supra millesimum regnavit, Tebitij consi-
derata positione, in ipso trepidationis motu nō-
nulla mutauit: adiecitque lōgitudinis motum ad
orientem. Hoc pacto, si Alfonso credimus, octa-
uum cælū, tribus agetur motibus, diurno scilicet,

*Novem cæli
secundum
Ptolemæum.
Albategni.*

Tebitij.

*Alfonso
rex.*

*Motus noni
tardissimus.*

nec non longitudinis: cuius reuolutio nouies ac
quadragies mille annis cōpletur: ac trepidationis

cuius ambitus septem annorum millia postulat, itaque, sicut exigit ratio, horum motuum unus duntaxat erit octauo proprius, ipse videlicet trepidationis motus: reliquos autem nō nisi alieno faciet impetu. atque ideo cogemur duos octauo superiores imaginari cœlos: nonum scilicet, cui longitudinalis motus: ac decimum, cui diurnus sit proprius: ita ut tam hoc, quàm illud inferiores secum cœlos rapiat. sic ipsum decimum erit primum mobile, cœlique omnino decem. ANTI. Tum de empyreo, nihil. NICO. Agimus amice de mobilibus cœlis ac corporeis. Empyreum vero stabile est, utque Strabus ait, intellectuale. quod, quemadmodum etiam Beda scribit, creatum protinus fuit angelis refertū. quod si lubet hoc quoque aliis annumerare, fiet vnde narius cœlorum numerus. ANTI. Redeamus ad mobiles. atque hic responde. si tā decimi, quàm noni virtute inferiores eodē motu sphaeræ versantur, cur nō Saturnus itē inferiores secū ducit planetas? NICO. Nondū, ut video, ipsum cœlorū situm perdidicisti. apertius itaque loquar. Hi decem, inquam, cœli mobiles sunt inter se contigui, maiorque minore vicissim cōplectētes, ac terræ concentrici. vnde, propter cōtiguitatem, necesse est, ut decimum diurno motu versus occasum secū trahat nouē inferiores: itēque nonū lentissimo cursu versus orientem secum ducat octo subiectos: nec aliter octauum, trepidationis motum septem errantium cœlis communicet. Saturni vero & vniuscuiusque succedentium planetarum cœlum ita comparatum est, ut

in ter-

Decem cœli

ex Alfonso
positione.

Empyreum
cœlum.

Strabus.

Beda.

Cœli vnde-
cim.

Questio.

Dispositio,

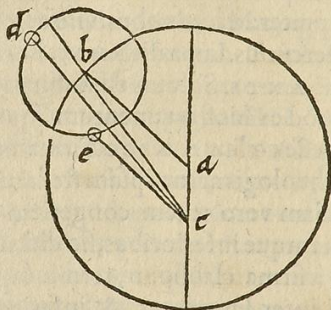
motusque
cœlorum.

in ternos distinctum sit orbes: quorum medius deferens dictus, qui planetam mouet ad orientem subsequentis planetæ cœlum minime contingit & perinde nec rapit. quo fit, vt errantes à deferentibus vectati suo seorsum motu singuli ferantur primo cœlo contrarij, varijsque zodiacum perambulent spatijs, Saturnus annis ferme. 30. duodecim Iuppiter. Mars duobus. vno autem Sol, Venus, ac Mercurius. Luna diebus 27. horisque quasi octo. **ANTI.** Solutus est dubitationis nodus. sed quod ex his firmamentum, quod crystallinum ais esse cœlum? **NICO.** Firmamentum nonnulli ex theologis aiunt ipsum stellatum esse cœlum: quidam vero totam congeriem ex ipso stellato, septemque inferioribus, sic dictam, teste Augustino à firma clausione, terminoque intransgressibili inter superiores, & inferiores aquas. Crystallinum vero cœlum aliud esse non potest, quàm nonum, vel ex nono, decimoque aggregatum. nam quemadmodum Moyses refert, orbis conditor Deus firmamentum aquis superis inferisque interposuit: quarum hæc quidem sunt ipsum maris elementum: illas vero ipsum nonum cœlum esse oportet: ideoque crystallinum siue glaciale, aut aqueum vocari, quasi ex crystallo, glacie, aquæve sit compositum. **ANTI.** Quadrantes ad amussim. sed motus isti fiuntne super eundem axem, an super diuersos? **NICO.** Super diuersos. nam motum primum super axe mundi, aut æquatoris fieri satis iam nosti. secundarios autem motus super axes præter mundi centrum euntes & perinde alios ab axe zodiaci fieri necesse est. ta-

*Deferens,**Planetarij
motus diuer
si.**Firmamen
tum.**Crystallinũ
cœlum.**Moses.**Questio.**Motũ axes*

les enim axes incedūt per orbiū deferētū cētra, quę sunt ab vniuersali cētro diuersa. veētatur autē Sol à deferēte eccentrico versus orientē. cetero vero in epicyclo circumacti vnā cū ipso epicyclo à deferente eccētrico gestārur (non secus ac,

a. centrum deferentis.
b. centrum epicycli.
c. centrum mundi.
d. astrū in superiori parte epicycli.
e. astrum in inferiori parte epicycli.
Planum deferentium.



qui circūam-
dulās nauigio
vehitur) ver-
sus ortū. verū
ipsi interim in
superiori epi-
cycli parte ad
ortū, ī reliqua
ad occasum a-
gūtur: præter-
quā Luna, quę
contrario mo-

tu versatur. quēadmodū & Sol in epicyclo mo-
ueretur, si epicyclū illi à cōcentrico delatum tri-
buimus, nā hac quoq; positione stat Solaris mo-
tus apparentia. Planæ autē ipsorū deferētum su-
perficiēs describuntur per rectā ab ipso deferen-
tis centro ad epicycli centrū, vel ad centrū cor-
poris Solis ductā, perfecto ambitu circumlatam
item epicycli planū per rectā à cētro epicycli ad
centrū planetæ semel reuolutā indicatur. circuli
quoque per lineas sic circumductas descripti pro
ipsis plerūq; deferētibus, aut epicyclis accipiun-
tur: quandoquidē in illis epicyclorū, in his vero
planetarum centra circumferuntur. Porro defe-
rentum plana per vniuersale centrum ducun-
tur, atque ideo extensa sic sphericam mundi se-

Planum epi-
cycli.

cant

cant superficiem, vt sectiones ipsæ circuli sint maiores. hoc enim pacto per solaris deferentis planū in superficie primi cœli, zodiaci peripheria terminatur. **ANTI.** Bene quidem hactenus tam elemētarium, quàm cœlestium orbium formam, situm, ordinem, numerum, motūque pertractas, adeo, vt nemo possit explicari. **NICO.** Immo hæc summam. nam, sicubi ocium præstabitur, latius exponā quęcunque pertinent ad motus secundarios. tunc intelliges æqualem longitudinis motum in sole fieri super deferentis centro: in luna super vniuersali centro: in cæteris, super aliis, quę sunt æquantum cētra. Item trium superiorum ac lunæ deferentes ab ecliptica certo declinare spatio: deferentes vero duorum reliquorū ab ecliptica nunc horsum, nunc illorsum flecti. ac quemadmodum sectiones eclipticæ lunarisque deferentis, quę caput ac cauda draconis vulgo dicuntur, tardo motu versus occasum ferūtur. Præterea lunaris epicycli planum in deferentis plano iacere. reliquorum vero epicyclos fastigia inclinare, & in duobus inferioribus latera quoque flectere: ideoque planetas ipsos à solari semita nunc ad boream, nunc ad austrum deuiare. **ANTI.** Nil potero audire iucundius. sed ecce dies ad occasum prope-
rat, aguntur iam greges ad ouilia. hora est redire ad urbem. **NICO.** Transeamus ad hanc vicinam D. Nicandri vallem, loca plantis fruticibusque virentia. **ANTI.** Agedum eamus. **NICO.** Flectamus gressum ad hanc semitam frondosis communitam sepibus. hæc ad

Zodiaci peripheria.

Æqualis motus super quo centro fiat.

Deferentum declinationes.

Epicyclorū flexus.

D. Nicandri vallis.

*D. Nicandri
specus.*

*Fornicata
fons.*

*Testudina-
ta fons.*

Intermontium.

dextram est domus, quam anno ab hinc quinto ac tricesimo cum parentibus ac fratribus puer incolui, dum vrbe abessemus pestis contagia vitantes. **ANTI.** Immortales Dij, quàm cito dilabuntur fugaces anni. **NICO.** Hæc specus est, in qua Nicander Anachoreta cum Gregorio, Petro, Demetrio & Elisa sociis habitasse fertur: vbi herbis, puraque lympa contenti perituras delitias, laudésque contempserunt humanas. **ANTI.** Felices animæ, quæ compendiariorum labore gloriam sibi parauerunt æternam. **NICO.** Locus est ab illorum adhuc autoritate venerabilis. Sed quoniam ab aqua, quæ ex hac fornicata fonte defluit, madidus est vallis fundus, poterimus per hunc dextrum collem procedere. **ANTI.** Protelabitur itineris meta. **NICO.** Diminuet viæ laborem amœnitas locorum. **ANTI.** Age tibi morem geram. **NICO.** Inspice nunc istanc testudinatam fontem duplici fenestra patulam: inspicere deinde aquam sursum eiaculatam. **ANTI.** Sedeamus hic aliquantum. **NICO.** Nunc circumflectenda via est dextrorsum per hunc collem. Videbis adhuc secessum amœniorem. **ANTI.** Video iam stillantes ac decurrentes aquas. **NICO.** Hæc conuallis vulgo Intermontium ab ipso situ dicitur. **ANTI.** O locum amœnissimum, ô venerandum nympharum habitaculum. tanta callitrichi, seu verei capilli copia quàm decenter vestit pendentes fontium specus. **NICO.** Congruit hic paulisper quiescere. **ANTI.** Quiescamus. iam satis sedimus. imminet extremum diei crepusculum

mul-

multumque superest itineris: eundum est. NICO. Eamus. ecce iam ciuitas cum portu curuo patet. in hac ampliori valle minoritani monachi *Cœnobiani* hinc vnum cœnobium, atque inde alterum vrbi *noritanarum* viciniorum habitant. ANTI. Video vtrumque. sed quid illud turbæ est pro foribus ciuitatis? ali-
quidne allatum est noui? ibo ac percontabor. NICO. Hic expecto, dum redeas. satis hodie verba fecimus circa mundi descriptionem. decretum est aliàs prosequi, quod restat: vt nihil omitatur eorum, quæ ad astronomica pertinent rudimenta. Sed amicus redit. quid noui memorant? ANTI. Tabellarius Drepano missus literas defert ad vrbis senatum: ac memorat victum ac dissipatum cum suis Barbarum ductorem, captumque Tunetum. Africanum regem solio restitutum, & Carolo. V. Imp. clementissimo tributarium. *Caroli. v.* NICO. O felicem, *Cæsaris gloria.* desyderatumque diem. ANTI. Eamus nunc intro: larumque singuli reuisamus, vt hoc nostris gaudium impertiamur. NICO. Quin gressum acceleramus. ANTI. Ego hinc me domum. iam vale. NICO. Et tu saluus eas.

PRIMI DIALOGI

FINIS.



FRANCISCI MAVRO-

LYCI MESSANENSIS SI-

CVLI, COSMOGRAPHIAE

DIALOGVS SECVNDVS.

NICOMEDES.



Vam religiosi fuerint o-
lim maiores nostri, do-
cent hæ magnificæ tem-
plorum structuræ. sed nō
eadem est nobis veræ
pietatis cura. quamvis e-
nim simus in ceremo-
niis splendidi: quamvis
tabulis, signis, auróque
niteant omnia, animi tamē cultum negligimus:
torique quasi ex materialibus pendemus orna-
mentis, perinde ac per auratas trabes, saxorum-
que sculpturas, per antea, pretiosaque texta,
satis iam parata sit ad cœlum via. frequenta-
mus quidem quotidie diuorum limina, preces
obmurmuramus, litamus assidue: sed quid hoc,
si friget charitas: si mandata contemnimus: si
nulla est nobis in Deum reuerentia: atque in tē-
plis ipsis, quódque magis impium est, inter sacri-
ficandum, de publicis priuatisque negociis agi-

mus? hoc adeo mihi venit in mentem, cum ad hanc ædem Mariæ beatissimæ hoc mane cōcessissem præcaturus scilicet Deum opt. max. vt relatis iā ex Africano bello spoliis, accedat, auspice Carolo, christianę ditioni quicquid superest, vtque peccato iam orbe, prædonibus dissipatis, prauorumq; temeritate, cohibita, reuiuiscant virtutes, iustitia redeat, artiumque bonarū summersa iam studia resurgant. Sed quis ille, qui me voce, nutūque à dextris templi foribus vocat? éstne Antimachus? num litis aliquid affert, vt solet, Antimachus? en diuinaui: adibo vocatus.

ANTI. Salue mi Nicomedes. NICO. Et tu quoque saluus vbique sis amicorū optime. ANTI.

Ad tempus ades. occurrit circa motum diurnum quæstio soluenda. NICO. Opinor hodie

vos esse ociosos, quibus hæc scrutari vacet. ANTI.

Quid mirū? vacat iudiciale forum. NICO.

Age proponatur quæstio. ANTI. Cum inspi-

ceremus nuper illum horarum circulum, quora videlicet hora esset, inquirētes, admirabamur ra-

dium illum horarū indicē cum diurno citatissimo quidem motu circumferri, ac tamen tardis-

sime moueri, ita vt oculo stare pene videatur.

mox consyderantes horarij circuli paruitatem,

ac cœlestis ambitus amplitudinem iam admira-

ri desinebamus. NICO. Haud iniuria. nanque

inæquales ambitus in eodē temporis interuallo,

peragantium, quod in maiori defertur ambitu,

mouetur velocius. ANTI. Rursum vero So-

lem & astra diurno motu tardissime versari spe-

ctātes de celeritate motus dubitare cogebarur.

*Quæstio cir-
ca diurnum
motum.*

nam si motus hic celerrimus est, ut philoiophi aiunt, utque ipse in alio mihi sermone dixerat, cur tam lentus visui appareat, satis perpendere nequimus. NICO. Si huiusmodi quaestionem tunc mihi proposuisses, iadudum breui respondissem. ANTI. Potes nunc: atque una, nisi quid impediatur, id ipsum implere, quod tunc promiseras. NICO. Non nego debitum. sed nec ad id ipsum me nunc venisse putes. ANTI. Prestabit quaestio soluendi debiti occasionem. NICO. Age quando datur vobis ocium, ac me nihil impedit, exoluam debitum, sed loquar primum de diurno motu, quo facilius ad quaestum veniam. ANTI. Fac, ut lubet. NICO. Iam non opus esse arbitror hic ea repetere, quae sunt in priori dialogo tractata, caelum videlicet esse sphaericum, eiusque motum circula-rem quoque rotunda, atque in centro sitam, & firmamento collatam quasi punctum esse, ac stabilem. item duplicem esse caelestis motus differentiam. nec rursus ea, quae circa formam, situm, ac numerum tam caelestium, quam elementarium orbium dicta fuere. ANTI. Nihil oportet dicta repetere. non enim adeo mihi labilis est memoria, ut principia exciderint. NICO. Quid mirum, si quid tibi excidisset, quando negotiosa mens non facile tenet has nugas? ANTI. Huiusmodi nugae sunt mihi, si credis, gemmis pretiosissimis pretiosiores. NICO. Sunt, sed non nisi vacuo. ANTI. Sunt ubi vis. sed iam veniamus ad rem ipsam, ne tempus defluat. NICO. Haec tam admiranda, quam immensa machina, quae

*Astronomia
principia.*

quæ ex ætheris, inferisque orbibus aliis alios vicissim claudentibus constat, quàmque Græci

κόσμος, Latini mundū ab ipso vocant ornatu, habet in cœlis, vt audieras, duplicem motuū differentiam. Primus motus est vltimi cœli: quod super axem, polosque mundi versatum ab ortu in occasum quotidiano circuitu omnes inferiores

κόσμος.
vnde.
Mundus vnde
Primus motus.

orbes secum rapit. Secundario motu feruntur

Secundarius
motus.

astra cōtra primum ab occasu in ortum super diuersos axes, variisque temporum interuallis. de

quo motu alias. primo itaque motu Sol & astra punctaque cœli singula præter axem, describunt

æquidistantes circulos: qui & παράλληλοι, hoc est

Æquidistantes
circuli.

coalterni dicuntur. quādoquidem super eosdem circinantur polos. Parallelorum maximus est æ-

παράλληλος.

quinoctialis siue æquator, quoniam æquè remouetur à polis. reliquorum vero quo quisque, pro-

prior est æquinoctiali, eo maior est: eoque minor, quo polo vtrilibet viciniore. quare stellæ polis

proximæ minimos describunt parallelos. ANTI.

Obiectio.

Sed nōne & inferiores planetæ in minoribus quoque versantur circulis? NICO. Sanè

quidem. verū ego confero parallelos in eadem sphaerica superficie descriptos, ne erres, dicāsque

forte æquinoctialem in sphaera lunari circinantur non esse maximum. quamuis enim minor sit æquinoctiali in superficie primi mobilis intellectu, vterque tamen ad circulos sphaeræ suæ

collatus maximus est. ANTI. Attamen absoluta collatione, quo stella est axi viciniore, eo minore rotabit ambitum. NICO. Atque ideo,

Exemplum de
motuum velocitate.

eo tardiori motu feretur, quemadmodū in rotis,

f

*Motus pro-
portio.*

molisq; versalibus videre licet: in quibus quodlibet punctū, quo vicinius est axi, eo lentius: quo autem remotius, eo celerius rotatur. veruntamen sicut astra per horas quatuor ac viginti integrū singula parallelum describunt, ita per aequalia temporum spatia similes describunt circulorum peripherias, seruata semper temporaliū intervallo-
rum, ac peripheriarū proportionē: vt exempli causa, stella quaelibet in quadrante diei quadrātem circuli perambulet, in sextante autem diei circuli quoque sextantem perficiat, itaque in cæteris proportionibus. Sed, vt iam veniam ad

*Responsio ad
questionem.*

dubium, quod sermonem nostrum mouerat: hic diurnus motus in Sole, nedum in superioribus astris, adeo celer est, ac citatus, vt nihil hic à nobis æque velox concipi, nedum inueniri queat. ille autē radius siue index horari⁹ videtur ita lente moueri, ob ipsam breuitatē paruumq; circuitum, sit enim longus vsque ad solare cælū index ille, iam tunc erit eiusdem cum Sole velocitatis.

ANTI. Sed neque sic eius velocitas patefceret, sicut nec in Sole ipso velocitatem vllā conspiciamus. NICO. Hic erat dubitationis vestræ locus. disce primum quāta sit Solis velocitas, mox

*Terra ambitus secundū
Hipparchū
& Eratosthenem.*

cur lentus appareat, intelliges. Ipse terrestris orbis ambitus, Hipparcho & Eratosthene auctoribus, excedit iam bis cētum, quadraginta milia stadiorum: quæ sunt milliaria passuum tricies mille. itaque, si quisquam per horas quatuor ac viginti terram ipsam ambiret, quid eum spatij peragraturum putas ad horam? ANTI. Nimirum amplius quàm decem stadiorum milia,

lia, aut passuum milliaria mille bisque centum quinquaginta. NICO. Quanta ergo illum celeritate incessurum æstimas? ANTI. Credo equidem sagitta qualibet aut pilula sclopetto emissâ velocius. NICO. Quanto nunc igitur illo celerius Solem circuire colligis: quippe qui in eodem iij. & xx. horarum spatio tanto maiorem peragrat ambitum? ANTI. Tanto scilicet celerius, quanto solare cœlum amplius, est, quàm terræ globus. NICO. Itaque ad illius gressum Solis velocitas erit maior, quàm millecupla: siquidem, Ptolemæo teste, ipsa solaris sphaeræ semidiameter ad terræ semidiametrum: atque ideo ambitus ad ambitū maior est, quàm millecuplus: vnde sequitur, vt Sol motu diurno singulis horis peragat plusquam decies mille stadiorum millia: quæ sunt millies, bisque centies quinquagies mille milliaria passuum.

Diurni motus celeritas

ANTI. Sic exigit supputatio. NICO. Vides ergo quotidiani motus in Sole velocitatem: cœlydera nunc quanto rapidior esse debet motus hic in supremo cœlo. ANTI. Tanto quidē, vt humano intellectui non sit imaginabile. NICO.

Velocitas siderum cœli.

Audi nunc cur visui tardus appareat. ANTI. Audio libens. NICO. Sicut remotiora minora spectantur, ita & tardius ferri existimantur: quæ admodum in opticis ostēdit Euclides. cum itaque, Ptolemæo demonstrante, Sol crassitudine quincuplus sit ad terram & sesquialter, videlicet immensus, & tamen tam paruus videatur, quid mirum, si velocissimus cum sit, tardissime moueri appareat? ANTI. Equidem non poterat

Cur sol tardus appareat.

Euclides. Ptolemæus,

- Dubium.* esse alia, quæ visum deciperet, ratio. sed cum tanta, tamque operosa machina continuo rapidissimi motu super istunc axem versetur, mirum est axem nunquam deficere. video quidem curruum, plaustrorum, molendinorum vëto, aquave actorum, aliarumque versatilium machinarum axes sæpe inflecti, nonnunquam confringi, aut conteri. **N I C O.** Ha, ha, he, adhuc ne cum vulgo deliras, credisque mundi axem esse materiale, cælumque quasi gravam rotam aut mollem axi putas incumbere? axis inquam mundi linearis est, ac imaginarius. cælum enim suo in loco naturaliter locatum circa quandam mundi diametrum ita versatur, ut secum omnia puncta circumferat, præterquam ea, quæ in ipsa sunt diametro: quippe quæ iuxta diffinitionem, recta est
- Exemplum.* linea. non secus ac lignum rotundum semel, bisve loro inuolutum in torno circa duorum clavorum acumina circumagitur: in quo ea solum puncta quiescunt, quæ sunt in recta lineæ clavorum acumina connectente, quæ sola est axis rotationis: reliqua vero circumferuntur. **A N T I.** Aperte ratiocinaris. **N I C O.** Axis extrema puncta poli dicuntur à verbo græco, *πολεῖν*, quod volvere significat. à Virgilio, Manilio, ac Macrobio vertices, à Martiano cardines vocantur. quorum qui dexter est Soli orienti, arcticus aut septentrionalis: qui vero sinister, antarcticus aut australis appellatur. hic nobis semper occultus est, ille manifestus. sic Virg.
- Virgilius.* *Hic vertex nobis semper sublimis: at illum
Sub pedibus styx atra videt, manesque profundi.*
- Poli.*
- Virgilius.*
- Manilius.*
- Macrobius.*

Ac -

Aequinoctialis itaque circulus est maior, vt ait Tebit, super mundi polos descriptus: ita videlicet appellatus, quoniam noctem æquat diei. vnde eadē causa, Græcis *ισσημερινός*, hoc est æquidialis vocatur. neque ob aliud, quandoque dici solet æquator. siquidem Sol atque astrum quoduis in ipso constitutum in qualibet regione paralleli dimidium super horizontem, reliquūque dimidium sub horizonte describit. hunc Ptolemaeus æquationis diei, Alphraganus autē æquinoctij vocat circulum: atque etiā primi motus cingulum: cingit enim medium ipsum cælū primum: & boreale hemisphærium ab australi, vt ait Strabo, determinat. hæc est rota maior motus primi, hic est primus tēporis, motusque mensuræ. nāque proportionales temporum interuallis peragit circūferentias. dum semel reuoluitur, naturalis dies completur. dum totius ambitus vicissimam quartā peragit partē, æqualis hora, siue æquinoctialis præterfluit. hic circulus ad primū pertinet motum: ideoque merito de hoc fuerat in primis agendum. **ANTI.** Quis ergo circulus ad secundum spectabit motum? **NICO.** Zodiacus. qui quoque maior est, ac secat, secaturque vicissim ab æquinoctiali bifariam super eo inclinatus ad acutum angulū, qui quarta pars est rekti, atque insuper nonagesima: in cuius plana superficie Sol semper contra motum primum incedit. huius ergo semicirculus ab æquatore septentrionalis est, ac reliquus australis. **ANTI.** Sed vnde zodiacus? **NICO.** A græco nomine, *ζῳδιακός*, quod est animal, siue, *ἄπὸ τῆς ζωῆς*, hoc est

*Aequinoctialis.
Tebit.*

ισσημερινός

*Ptolemaeus
Alphraganus.*

Strabo.

*Dies naturalis.
Hora æqualis.*

Zodiacus.

*Zodiacus
rude.*

Aristoteles. à vita. si quidem accessus ac recessus Solis in zodiaco, ut ait Aristoteles, est generationum causa. siue ob id, quoniā circulus ipse in duodecim æquas partes secatur, quæ signa dicuntur, nomenque singula sortiuntur ab animali quopiam, siue ob dispositionem stellarum in signo existentium, siue ob aliquam proprietatem animali signoque communem. hunc Ptolemæus signorum orbem: Plynius autem & Capella, poetæq; nonnulli signiferum vocant: Aristoteles vero obliquum circulum, quoniā oblique secat æquatorem, ut ait Proclus. **ANTI.** Cum circulus sit zodiacus, quemadmodum ipsius innuit diffinitio: non video cur in instrumentis zona sit aut fascia. **NICO.** Zodiacus inquam linearis est circulus sicut alij in spheræ superficie descripti. talem eum facit Ptolemæus, talem astronomi, talem ipse in phænomenis Euclides. quanquā cōplures istunc circulum eclipticam vocitant: quoniam scilicet Luna apud eam in plenilunio eclipsim pati soleat, in coniunctione vero Solem deficere nobis cogat. ducunt deinde duos eclipticæ parallelos senis hinc & inde gradibus ab ea distantes: totumque cingulū parallelis inclusum, bissexisque latum gradibus zodiacum appellant. **ANTI.** Ad quid profuit istæ latitudo? **NICO.** Duplex attulit commodū. primum, quo zodiacus nomina figuræque signorum caperet, ut ait Macrobius. alterū, quo Lunā, cæterosque reciperet planetas, ut vult Manilius: quippe qui ab ecliptica nunc horsum nunc illorsum deuiant. quanquam Mars atq; Venus epicyclorū magnitudine possunt

sunt

sunt quandoque latitudinis huiusce terminum excedere. ANTI. Cur ergo tanta zodiaco latitudo nō fuit permīssa, vt Martem semper Venerēmque includeret? NICO. Potuissent septē vtrinq; gradus ac dimidiū, siue octo assumi: itaq; dicti planetæ nunquā à zodiaco excluderentur, quippe qui dictam non excedunt latitudinem. quemadmodum Ioannes noster de Mōte regio declinationum, ascensionūque rectarū tabulas ad octo graduum latitudinem produxit, quo planetis omnibus esset vsui. ANTI. Cur ergo nō ita factū est? NICO. Hoc audi, si lubet, primū. zodiacus iuxta longitudinem in 12. equas partes secatur, quæ signa dicūtur, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces. Quorum sex prima sunt in septentrionali zodiaci semicirculo, reliqua vero sex in australi. Solea perambulat ab occidente in oriētem iuxta dictum ordinem, ab Ariete in Taurū: à Tauro in Geminos, itaq; deinceps, Signorū vnūquodque in longitudine in 30. secatur partes siue gradus: vnde totus zodiacus, sicut & q̄libet alius circulus maior, aut minor in

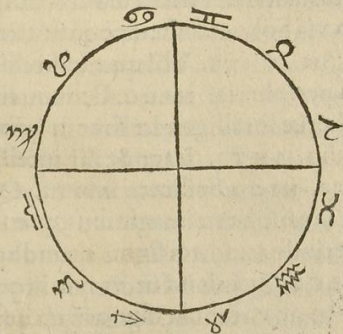
Obiectio.

Ioannes de mōte regio.

*Zodiaci diuisio.
Signa duodecim.*

Solis incessus.

Circuli diuisio.



f iiij

Latitudinis ratio. 360. venit diuisus partes, siue gradus. Sicut ergo zodiacus habuit in longitudine signa 12. ita de-
cuit eundem totidem fuisse latum gradibus, vt
Capella. ait Capellae ac sicut gradus fuit in signo tricesi-
ma lōgitudinis pars, ita congruū fuit zodiaci la-
titudinem fuisse totius ambitus portionem ean-
dem. Porro quamuis Mars atq; Venus egrediā-
tur quandoq; huiusmodi limites: ipse tamen ex-
cessus, nimirum modicus atque rarissimus, non
erat satis ampla ratio aliam, quā hanc zodiaco
latitudinē permittēdi. quibus rationibus semo-
tis, vbicunque de zodiaco meminero, circunfe-
rentialem circulum intelliges ipsamque eclipti-
cam. **ANTI.** Ita faciam. sed cur signa nec plura
fuere, nec pauciora quā duodecim? **NICO.**
Quomodo circa signo- rum nume- rum. Respondet huic quæstioni Albumazar dicens,
Albumazar Imagines. primos stellarum obseruatores octo ac quadra-
48. ginta in octauo cœlo considerasse imagines cer-
tis singulas sub stellis constitutas, ab aliis alias a-
nimalibus, rebúsque denominatas, iuxta formā
sitū aut naturam stellarum: ex quibus duodena
in viā Solis celsissere: ideóque totidē fuisse zodiaci
signa. **ANTI.** Vbi quæso intelligēda est zodia-
ci peripheria? **NICO.** Omnes circulorum peri-
pheriæ intelligendæ sunt in ipso primi cœli cō-
cauo. **ANTI.** Itaq; & ibi intelligenda sunt si-
gna. **NICO.** Scilicet. **ANTI.** Quid ergo his cū
octauæ sphaeræ imaginibus, quæ sunt mobiles, &
perinde à zodiaci signis quandoque separandæ?
NICO. Quāuis ita sit, vt ipse inquis: numerus ta-
men ac vocabula signorū ab ipsis omnino stel-
latis figuris depēdet. nec obstat, si stellatus Aries
ab

Signa 12.
*In qua su-
perficie cir-
culi sint in-
telligendi.*
Quæstio.

ab Ariete primi zodiaci, cæteraq; similiter à cæteris signis tardissimo cursu delata continue scedant. ANTI. Sed quid, q; stellatę apud zodiacum figurę vndecim sunt tantū, atque ipse Aratus nostręq; Iginius vix vllā de libra mentionē faciunt? NICO. Meminit de istoc signo Manilius. atque Iginius ipse & Capella, tantum esse Scorpiū aiunt, vt duorum occupet signorū spatium. hoc idem Ouidius affirmat dicens:

Obiectio.

Aratus.

Iginius.

Manilius.

Ouidius.

Est locus, in geminos vbi brachia concauat arcus

Scorpius, & cauda, flexisque vtrinque lacertis

Porrigit in spatium signorum membra duorum.

Fuit itaque optime factum, Scorpionem in duo abisse signa: quemadmodū in ipsis Ptolemæi, Alfonsoque apparet asterismis. Quin & aliam circa signorū numerum Albumazar assignat rationē. est autē hęc. Elementa, ex quibus vniuersa generantur, quatuor sunt, Terra videlicet Aqua, Aër, atq; Ignis. horum vnūquodq; tres habet terminos præcipuos: principiū scilicet, medium, ac finem. itémq; generabilium quodlibet generatur primum, mox cōseruatur, postremo corrūpitur. quaternarius ergo in ternariū ductus duodenarius numerum producit. tantūque debuit esse signorū numerus: quo scilicet elementa singula terna, iuxta terminorū numerum, signa fortirētur. ANTI. At at. hęc est physica ratio, primóq; zodiaco magis congrua. NICO. Sed & alia elicitor ratio ab ipso luminariū motu. decuit enim vnicuique signo tantū tribui spatium, quantum Sol motu proprio peragraret, donec Luna ab eo digressa ad eundē reuertatur. peragrat autem in

Ptolemaus.

Alfonsus.

Albumazar

Alia nume-

ri signorū

ratio ab e-

lementis.

Ratio à lu-

minariū

cursu.

interuallo tali zodiaci partem quasi duodecimā.
 talis ergo de circulo portio vni signo conueniē-
 ter celsit, itaque ambitū in duodena segmenta
 distinctū fuisse oportuit, quæ signa dicerentur.
 videturq; natura quasi ex industria luminarium
 cursum ad hanc ipsam accommodasse distinctio-
 nem. quis enim non videt nouiluniis menses,
 mensū dimidia pleniluniis, ipsisque quadraturis
 hebdomadas distingui? **ANTI.** Aperta quidem
 ac minime contemnēda ratio. à quorū enim po-
 tissimum astrorum, nisi à diei noctisque lumina-
 rium cursu sumēda fuit ipsa cœli dimensio? **N I-**
CO. Præterea, quoniā Solis in zodiaco discursus
 quatuor efficit anni tempora quatuor elemen-
 tis respondentia, videlicet ver calidum atq; hu-
 midum aëri simile: æstatē calidam siccāmq; igni
 attributam: autumnum frigidū ac siccum terræ:
 Hyemam frigidā & humidam aquæ collarā: ob
 id fuit commodum, ordinique consentaneū, zo-
 diacum ipsum quadrifariā secari, vt singuli qua-
 drantes singulis responderent temporibus. Rur-
 sus, quoniā vniuscuiusque tēporis qualitas habet
 clementū, statū, ac diminutionē, fuit etiam con-
 gruum quadrātes singulos adhuc in ternas abire
 sectiones: itaque segmēta omnino fieri duode-
 cim. istic enim numerus minimus est, cui⁹ quar-
 ta pars tertiā habeat. nascitur siquidē ex ternarij
 ductu in quaternarium, qui sunt partium ipsarū
 denominatores: quemadmodum ex elemento-
 rum Euclidis septimo & ex arithmeticoꝝ Ior-
 dani tertio didicimus. fuit ergo conuenientissi-
 mum talē esse signorū numerum. **ANTI.** Huic
 quo-

*Ratio à tē-
 porum 4. di-
 stinctione.*

*Euclides.
 Iordanus.*

rantes videlicet sex arcuum æqualium totidem
 æquales chordas; quandoquidē hexagoni æqui-
 lateri circulo in scripti latus ei, quæ ex centro, æ-
 qualis est: quemadmodum ex elemētorum sexti
 quindecima colligitur. A N T I. Pertrita est illa
 de hexagonico latere conclusio adeo, vt fabris
 etiam sit notissima; quippe qui tympana cadis ad
 sextam ambitus partem circinata coaptant. N I-
 CO. Hæc igitur est primaria, naturalis, ac dignif-
 sima circuli diuisio. hæc mouit Alphonsum ratio,
 vt in tabulis suis circulum quemque sexifariam
 secaret. istæc segmēta physica signa dici consue-
 uerunt ab ipsis calculi expositoribus. quæ singu-
 la bifariam secta duodecim prius dicta signa effi-
 ciunt, quæ communia vocātur. itaque duo signa
 communia habent chordam æqualem lateri he-
 xagoni, ipsique semidiametro, vnde Manilius.
*Nam, quantum à terris, atque æquore signa recedunt,
 Tantum bina patent.*

Alphonfus.

*Physica si-
 gna.*

*Communia
 signa.
 Manilius.*

*Signi diui-
 sio.*

*Sexagena-
 rij numeri
 electio.*

A N T I. Omnino inepta fuisset omnis alia circuli
 diuisio. N I C O. Itaque physicum signum, quæ
 sexta pars est circuli, sectū fuit in sexaginta par-
 tes æquales, quæ & gradus dicuntur. gradus au-
 tem in sexaginta minutias primas. hæc autem in
 totidem secūdas: itaque deinceps. Sexagenarius
 quidem numerus ad hanc sectionem assumptus
 est, vt qui commodior erat: quandoquidem om-
 nes habet partes à numeris à binario ad senariū
 vsque denominatas, dimidiam scilicet, tertiam,
 quartam, quintam, sextam. A N T I. Quin alius
 maior numerus potuisset sumi, qui seprimam, aut
 octauam habuisset. N I C O. Nimirum talis fuis-
 set

fer nimius, ac perinde fastidiosus: atque ideo philosophi senarium non sunt transgressi circa partium cognominationem. his adde quod senarius primus est perfectus numerus, primusque, ut au-

disti, circuli diuisor: habetque quandam cum sexagenario ipso cognationem: metitur enim eum decies. ANT I. Attrident utique commoditatis in sexagenario numero rationes: sed non plene

satisfaciunt. NICO. Firmicus Maternus ait signa duodecim ob id in tricenos diuisa gradus,

quoniam tales gradus tantum de toto ambitu singuli capiant, quantum solis Lunæve corpus oc-

cuper. atque utinam sic esset: talis enim ratio vel sola sufficeret. verum diameter vtriusvis lumina-

rium dimidium ferè gradum occupat: tanta enim visui apparet, Ptolemæo & Albategnio testibus,

*Ptolemæus,
Albateg-
nius.*

parumque inter se discrepantibus: itaque si Firmicus dixisset gradum id recepisse spatij, quod

de circulo luminaria simul continent, tetigisset scopum. ANT I. At ego sperabam rationem ti-

bi aliquam eliciendam à motu potius luminarium quam à corporum magnitudine, quemadmodum

*Disiunctionis
ratio à So-
lis cursu.*

in numero signorum dudum feceras. NICO.

Hoc eram factururus, & si non monuisses. nanque commune signum ob id in 30. sectum est gradus

quoniam Sol totidem illud diebus proprio motu peragrat, quippe qui quotidie per gradus qua-

si spatium incedit. ANT I. Hæc ratio vel sola satis erat. quod enim aliud, per Deum fidem, spa-

tium, gradui debebatur, nisi quantum hæc vnica mundi lapsus in die naturali progreditur? NICO.

Non aliud, mehercle. hoc enim pacto, sicut an-

no totus ambitus, sicut mensibus singulis signa singula, ita singulis diebus singuli penè gradus ex apollineo cursu respondent. ex qua rursum diuisione sequitur, vt physicum signum communi duplum in 60. iā gradus abeat: vtque gradus eadem sexagenaria diuisione continue sectus respondeat. **ANTI.** Hoc videtur ratio exigere: nam diuisoris variatio non nisi laborem intulisset, sed nisi aliud circa numerum distinctionemque signorum subiungere velis, assignanda est & principij, ordinisque ratio. cū enim zodiacus circulus sit absque principio ac fine, non satis noui cur ab vno potius, quàm ab alio loco sumptum sit signorum exordium. **NICO.** Exorsi sunt astronomi ab Ariete verni equinoctij signo, quod ingrediente Sole incipit humidum tempus primæ animalium ætati conforme, in qua dominatur humiditas. nam mox Sole Cancrum intrante, sequitur æstas sequenti ætati similis vsque ad perfectum calorē. deinde ad Libram procedēte, succedit autumnus siccus ætati tertiæ respondēs, in qua, deficiente iam calore, subit siccitas. postremo, ad Capricornum prolapso, bruma properat frigescenti iā vltimæque ætati comparata. atque hæc est Ptolemæi ratio. **ANTI.** Si nō sum prorsus immemor, audiui à vobis alias, Sole Libram intrante, vernum nostris Antæcis æquinoctium fieri. quare ipsa eadem ratio, quæ nos ab Ariete, illos a Libra exordiri coget. **NICO.** Ptolemaica ratio respectum habet ad habitationis nostræ situm tanquam digniorem, vt qui exorienti Soli sit ad dexteram: quod in alio sermone dixeram.

ANTI.

*Quomodo
circa signo-
rū exordiū.
Cur ab arie
te principij
Quatuor tē
pora totidē
collata ari-
tibus.*

Obiectio.

ANTI. Haud excidit. NICO. Sed audi rationē *Quando crea-*
 aliam. Opinantur Hebræi & ex nostris nonnulli *tus sit mun-*
 theologis, vt Hieronymus, Ambrosius, Beda, *us.*
 necnon Basilus ac Io. Damascenus, mundum in *Hebræi.*
 vere fuisse conditū, Sole videlicet Arietis circū- *Hierony-*
 errante principium. ANTI. Quibus ad hanc *mus.*
 opinionē causis adducuntur? NICO. Hebræi *Ambrosius.*
 quidem, quoniam diuinitus sit illis mandatū, an- *Beda.*
 nū inchoare ac pascha celebrare circa illud tēpus *Basilus.*
 Rursum nostri coniiciunt hominem vere fuisse *Io. Damasce-*
 creatum, quoniam sub id tēpus sit à Christo ser- *mus.*
 uatore redemptus. ANTI. Ergo tacēda est hic
 Arabum. Ægyptiorum, ac Græcorum quorun- *Arabum*
 dam sententia opinantium scilicet mundum sub *egyptiorum*
 autumnus tempus cœpisse: plantas enim cum per- *& græcorū*
 fectis iam fructibus primum productas, constat *sententia.*
 testimonio Moſis ex paradiso voluptatis confi- *Moses.*
 to, eſuque pomi veriti. NICO. Quid, si paradi- *Ratio à pa-*
 sus sit apud nostros Antæcos? nōne poterat ibi *radiso. volu-*
 eſſe autumnus, atque hic ver? sed vbi sit, non con- *ptatis.*
 ſtat: neque, si constaret, tēporis hinc qualitatem,
 cui locus ille fortasse non erat obnoxius, coniice-
 re poſſemus. ANTI. Recte colligis. NICO.
 Sed nōne aptius erat à generatione, quàm à cor-
 ruptione mundum incipere? ANTI. Omnino.
 NICO. Quin & Virgilius noſtrorum theologo- *Virgilius.*
 rum corroborat ſententiam, dicens:
Non alios prima crescentis origine mundi
Illuxiſſe dies, aliūmve habuiſſe tenorem
Crediderim, ver illud erat, ver magnus agebat
Orbis, & hybernis parcebant flatibus euri,
Cum primum lucem pecudes hauſere: virūmq;

*Ferrea progenies duris caput extulit aruis:
Immesſeque ferae ſyluis & ſydera caelo.*

Astronomi. Sed hoc idem omnes ſimul ſentire videntur *a-*
ſtronomi, dum annuas mundi reuolutiones, So-
le Arietem intrante, terminant. itaque & con-
gruum fuit ab Arietis initio zodiacum exordiri.

Alia de ſi- *ANT I.* Haud immerito. *N I C O.* Idem adhuc
gnorum ex- alia ratione comprobabitur. nam zodiacus qua-
ordio ratio. tuor habet præcipua puncta, quæ cardinalia di-
cuntur, quibus in quatuor diſtinguitur quadran-
tes. quorum quidem punctorum duo ſunt æqui-
noctialia, in quibus ſcilicet zodiacus æquatorem
ſecat, quæ ſunt Arietis, Libræque initia, reliqua
vero duo ſunt ſolſtitialia, quæ ſcilicet ab æquato-
re remotiſſima, ipſa videlicet Cancrī & Capri-
corni principia. non eſt ergo dubium, zodiaci
principium ab horum quatuor notabiliū pun-
ctorum vno ſumi debere. *ANT I.* Oportebit ex
iis eligere digniſſimum. *N I C O.* Tale iam neu-
trum erit ſolſtitialium: quando quidem Sol ibi
breuiſſimos deſcribit parallelos, maximamque
facit diei noctiſque inæqualitatem. *ANT I.* Su-
pereſt ergo, vt æquinocctialium alterum ſit eli-
gendū. *N I C O.* Ita ſanè ratio poſtulat: ibi enim
Sol æque diſtat à polis, deſcribit parallelum ma-
ximum, æquinocctium facit vbique ac tēperiem,
totique terræ ſit cōſpicuus. *ANT I.* Sed vtrum
æquinocctialium punctorum præponetur? *N I-*
c o. Illud merito, quod initium eſt ſeptentriona-
lis ſemicirculi: cum ſeptentrionalia ſint dignio-
ra. fuit ergo congruum ab Arietis initio exordi-
ri. iſt oc itaque erit caput & exordiū ſignorū 12.

*Quomodo
circa anni
principium.*

ANT I.

ANTI. Cur nam igitur nostri nō exorsi sunt annum à Solis in Arietem introitu? an non decebat annum idem cum Solis motu principium sumere? NICO. Visum est illis magis congruum à Solstitio incepisse hyberno. Siquidem pūctum illud finis est descendens, principiumque ascendens semicirculi: finis recessus, principiumque accessus Solis: finis decrementi, ac principium crementi dierum, respectu nostri septentrionalis ac dignioris hemisphæri: quare decuit & ibidem senescentis anni finē, nouique initium constitui. vnde Christus humani generis seruator ad idem Solstitium natus est ad illuminandas veteres tenebras. hac eadem quæstione Ouidius Ianum tentat, & ab eo simul instruitur.

*Ouidius. lib. I
Fastorum
folio 8.*

Dic age frigoribus quare nouus incipit annus,

Qui melius per ver incipiendus erat?

Omnia tunc florent: tunc est noua temporis etas,

Et noua de grauidæ palmitæ gemma tumet.

Et modo formatis operitur frondibus arbor:

Prodit & in summum seminis herba solum.

Et tepidum volucres concentibus aëra mulcent:

Ludit & in pratis, luxuriatque pecus.

Tunc blandi soles, ignotæque venit hirundo:

Et luteum celsa sub trabe figit opus.

Tunc patitur cultus ager, & renouatur aratro.

Hæc nouitas anni iure vocanda fuit.

Quæsieram multis, non multis ille moratus

Contulit in versus sic sua verba duos.

Bruma noui prima est, veterisque nouissima Solis:

Principium capiunt Phœbus & annus idem.

ANTI. At ego nō magni arbitror esse momen-

ti, vnde sumat annus exordium. N I C O. Non magni sanè, dum adæquatus sit phœbeo cursui.

A N T I. Sed redeundum est ad ceptum de signis sermonem. N I C O. Satis iam de signorum ex-

*Signorum
distinctio se-
cundum ele-
mentorum
numerum.*

ordio. explicanda nunc est ordinis causa. Dixeram signorum numerum ab elementorum numero pendere, oportebit ergo signa secundum elementorum qualitates distinguere, ut singulis elementis terna respondeant signa. diuiso itaq; signorum numero in tres quaternarios, cuiusque tetradis signa singula singulis tribuentur elementis. ut, exēpli gratia, ex prima tetrade, Aries ignis, Taurus terræ, Gemini aëris, Cancérque terræ cōplexionem imitatur. A N T I. Eodem ergo distinguuntur ordine reliquæ duæ tetrades. N I C O. Eodem.

*Questio.
Albunazar.*

Ordinis signorum ratio.

A N T I. Sed cur ordinem situmq; non imitantur elementorū? N I C O. Inquit Albunazar quatuor esse primas qualitates, caliditatem, frigiditatē, siccitatē, humiditatem. harum primas duas esse actiuas, reliquas vero passiuas. calorem siquidem desiccare: humectare autē frigus. decere quoq; ab actiuis, ut dignioribus, incipere. cūmq; actiuarum qualitatum caliditas sit generationis: frigiditas vero corruptionis causa: resque prius generentur, quàm corrūpantur, propterea conuenire à caliditate, ut priore, exordiri. cūmq; ignis sit præcipue calidus, aqua vero præcipue frigida, ob id primū in tetrade signū igni, postremū aquæ ascriptum. & quoniā terra in primis sicca est, ac siccitas ab ignis calore contrahitur, ideo ab igneo terreū statim sequitur signum. item cum aër præcipue sit humidus: atq; humor

ab

ab aqua fiat frigiditate, congruum fuit aërium
 signum tertio in loco poni aqueo scilicet conti-
 guum. ANTI. Hac igitur ratione disponuntur
 duæ reliquæ signorum tetradēs. NICO. Omni-
 no eadē. verū assignabo & aliā super hoc ratio-
 nē. nam circa qualitatum ordinem in signis, re-
 spicienda est in primis elemētorū dignitas. haud
 dubiū siquidē in elementis ignem esse dignissi-
 mum: cum in circūferentia elementaris sphaeræ
 locum teneat, sitque maxime actiuum, omnisque
 generationis initium. optime igitur primum te-
 tradis signū ignis imitatur naturam. secūdū in di-
 gnitate locum obtinet terra: quippe quæ in cen-
 tro præcipuo alioqui loco sita est, quasi basis ac
 fundamentum aliorum elemētorū, omniumque
 generabiliū. non ergo immerito alterū signū ter-
 ræ sequitur cōplexionē. ex reliquis autē elemen-
 tis duobus illud habet tertiū dignitatis gradum,
 quod igni fuit proximū, aër scilicet ipse. Ideo que
 aërium extitit tertiū signū, superest postremus a-
 quæ locus: atque ideo aquaticū fuit postremū. fuit
 itaque conuenientissimum primū in ordine si-
 gnorum honorem tribui huic iouiali, ætherio, su-
 premo, nobilissimōque elemento, generationis
 patri, rerūque genitarum refectioni. secundum
 vero omniferæ terræ, turrigeræ Cybelæ, mine-
 raliū ac plantarum productrici, animantium
 matri, mundique centro. tertium mox aëri, qui
 fuit ad compescendum temperatēque transmi-
 tendum igneum calorem medius postremum a-
 quæ: quippe quæ ad humectandā terræ ariditatē,
 quæ superinfusa est.

ANTI. Optime ratiocinaris,

*Ratio ordi-
 nis signorū
 ab elementa-
 rum digni-
 tate.*

*Elementorū
 dignitatis
 gradus.*

Quatuor si-
gnorū tria-
des.

sed nolim circa materiam huiusmodi ulterius
produci sermonem nostrum: cum ad physicum
potius, quàm ad astronomum spectet. N I C O.
Ad summam ergo signa 12. quemadmodum in-
ternas tetrades, ita in quatuor distinguuntur tria-
des, quæ singulæ tria signa vni attributa elemen-
to continent. Prima trias Arietem, Leonem, Sa-
gittarium igni, altera Taurum, Virginem, Capri-
cornum terræ. Tertia Geminos, Libram, Aqua-
rium aëri, postrema Cancrum, Scorpionem, Pisces
aquæ. A N T I. Tria ergo eiusdem naturæ signa
triangula se inuicem radiatione conspiciunt.

Ptolemaeus.
Alcabitius.

Coluri circuli.

Solstitialis
colurus.

Aequino-
ctialis colu-
rus.

N I C O. Ita est, verum de radiationibus, domici-
liis, exaltationibus, gaudiis, terminis, aliisque si-
gnorum proprietatibus abunde scribunt Ptole-
maeus, Alcabitius eorumque expositores. nobis
autem redeundum est ad assumptam materiam.
cū enim de zodiaco & æquatore præcipuis qui-
dem circulis satis dictum sit: iam ad coluros est
sermo vertendus. Hi sunt duo maiores circuli per
mundi polos producti: quorū alter etiam per zo-
diaci polos: reliquus per zodiaci, æquatorisq; se-
ctiones incedit. Porro qui per æquatoris & zo-
diaci polos trāsit, tã æquatoris, quàm zodiaci se-
micirculos bifariā singulos diuidit: vt ex duode-
cima secundi sphæricorū elementorū liquet. atq;
ideo it per solstitialia zodiaci puncta: quæ sunt
Cancer, Capricornique initia & ab æquatore se-
motissima. vnde solstitialis colurus vocatur. reli-
quus autem æquinoctialis, quandoquidem per
dictas æquinoctiales sectiones ingreditur: quæ
sunt Arietis, Libræque principia, ipsa scilicet æ-
qui-

quinoctialia puncta. ANTI. Itaque tales circuli tam æquinoctialem, quàm zodiacum in quaternos dispescunt quadrantes: perque quatuor illorum cardinalia puncta incedunt. NICO.

*Colororum
Officium.*

Rem habes. Eorum nanque officium aliud non est, quàm solstitia terminare & æquinoctia. ANTI. Immo erant vel ob id solum necessarij, quòd in sphærico instrumento zodiacus ac paralleli vniuersi super eos incumbunt, ac super axem per eorum sectiones transmissum tota versatur machina. NICO. Ea necessitas in armillari instrumento, non in solida sphæra itidem patescit.

ANTI. Itaque ex his quatuor cardinalibus zodiaci punctis noui quidem æquinoctialia ideo dici: quòd in illis Sol faciat vbique æquinoctiū, siue quòd in æquatore sint. Sed cur nam duo reliqua solstitialia dicantur, haud facile intelligo: *Aequinoctialia puncta.*

NICO. Sol nec enim Solem alicubi stare credo. NICO. Sol ab vtrouis æquinoctiali puncto proprio motu digrediens continue secedit ab æquinoctiali circulo, donec ad solstitiale punctū perueniat: ibi namque fit ab æquatore remotissimus. post illud enim immediate punctum incipit accedere ad æquator

Questio.

rem vsque ad aliud æquinoctiale punctum. itaque punctum maximæ remotionis, quod principium est Cancrī aut Capricornī, ideo solstitium vocatur, quòd Sol stet, id est cesserit à suo recessu, iamque accedere incipiat æquatori. Sol quidem ante punctum illud recedit, post autem accedit æquatori. finis ergo recessus principiumque accessus solstitiū est. Non ergo quòd Sol stet solstitia dicuntur. quanquā circa puncta illa Solis

*Solstitium
cur dicatur*

accessus ac recessus ab æquatore adeo parvus est, ut per quatuor, sex, pluresve dies in eadem quasi declinatione sensui stare videatur: atq; ob id forte solstitia vocari possint. hæc à nonnullis, quæ ad modum à Campano, & tropica puncta dicuntur, ab ipsa videlicet Solis conuersione. **ANTI.** Apertus est dubitationis locus. sed ne dicendorum interrumpatur series, dic etiã unde coluri dicantur. **NICO.** Poterant hi circuli verticales dici, aut cardinales: quandoquidem per ipsos mundi vertices incedunt, & quatuor indicant zodiaci cardines. quoniam vero huiusmodi circulorum partes quædam occulto vicinæ polo, eæ scilicet, quæ parallelorum integre occultorum maximo includuntur, nunquam spectantur, ob id *καλοῦνται*, hoc est mutili, truncique vocari consueuerunt: quemadmodum Proclus Diadochus, Macrobius ac Capella docent. siquidem in græcis etymologiis *κολούειν* dicuntur τὰ καλαῖας ὀνύχας ἔχοντα, hoc est mutilam caudam habentia. verum hæc apud rectum horizontem etymologia locum non habet: nulla enim cœli pars est, quæ semper illic occulta maneat. at in astrolabi descriptione, quantouis assumpto spatio, soli huius circuli semper imperfecti relinquuntur. **ANTI.** Procedamus iam ad alios circulos: si circulos nihil superest. **NICO.** Dicendum de quatuor minoribus circulis æquatori parallelis: ac primum de tropicis, qui sunt duo minores circuli inuicem æquales super mundi polos descripti, perque solstitiorum puncta incedentes. Vnde tam hic, quàm ille tropicus, atque zo-

Campanus.
Tropica præ-
dicta.

Verticales
aut cardina-
les circuli.

καλοῦνται.

Proclus.
Macrobius.
Capella.

Quatuor pa-
ralleli.

Tropici duo.

zodiacus, apud solstitialie punctum simul secant
 ipsum solstitiale colurum. & quoniam colu-
 rus ipse per ipsius tropici, zodiacique polos am-
 bulat, propterea, per quartā secundi sphaericorū
 elementotum, necesse est, tam hunc q̄ illum tro-
 picum in solstitiali puncto zodiacum cōtinge-
 re. dicuntur autē græce, τροπικαὶ, hoc est conuer- τροπικαὶ.
 siui: vsque ad eos enim Sol ab æquatore digres-
 sus cōuertitur retrorsum, sicut dudum dicebam.
 Contingunt itaq; tropici zodiacū apud Cancrī, *Tropicus*
 Capricornīq; initia: idcirco ille Cancrī, hic Ca- *Cancrī.*
 pricorni tropicus vocatur: ille septētrionalis, hic *Tropicus*
 australis: & quo ad situm nostrum, ille æstiuus, *Capricornī.*
 hic hybernus. sunt & his minores inuicē æqua-
 les alij duo circuli super æquatoris item polos
 circinati, per zodiaci vero polos deducti. quorū
 qui polo arctico vicinus est, arcticus dicitur, no *Arcticus cir-*
 men quidē ab arcto, hoc est à bursa maiori, vel *culus.*
 minori deductū. oppositus vero antarcticus. atq;
 vt breuiter vniuersa colligam, aio ab ytrouis æ- *Antarcticus*
 quinoctiali pūcto æquatorem ipsum, à solstia- *circulus.*
 libus autem punctis singulis tropicos singulos, à *Quo pacto*
 polis vero zodiaci arcticum & antarcticum, qui *paralleli sin-*
 nos inquam parallelos, quotidiano mundi am- *guli descri-*
 bitu sup̄erq; polos eosdē describi. *bantur.*
 ANT I. Agē-
 dum est pariter de zonis quinque toties decan-
 tatis. NIC O. Opportune admones: hic enim
 erat zonarū locus, iam dudū diffinitis parallelis
 circulis earum limitibus. sed inuulgatum est zo- *Zona quin-*
 nas esse quinq;: quæ aliter plagæ siue fasciæ dici *que.*
 possunt, in quas cōcaua supremi cœli superficies *Torrída 2o*
 distinguitur. illa itaq; cœli fascia, quę tropicis in- *na.*

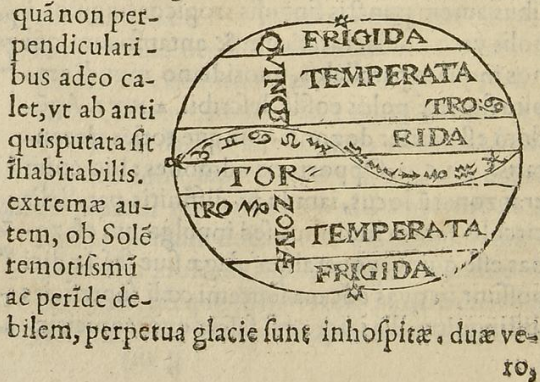
COSMOGRAPHIAE

teriacet parallelis, est zonarum media: quæ quidem torrida dicitur. siquidem cōtinua Solis inter ipsos semper tropicos versantis præsentia candescit. rursus illa duo sphericæ faciei segmenta, quæ circum mūdi vertices ab ipsi arctico, antarcticoque parallelis circumscribuntur, gemine sunt zonæ, ob Solis absentiam, frigusque perpetuum gelidæ, quāquam hæe improprie dicuntur zonæ, quandoquidem sphericæ potius portiones existūt binæ autem, quæ de cælo supersunt, fasciæ, vna inter Cancrī tropicum & arcticum: altera inter Capricorni tropicum & antarcticū parallelum, geminæ sunt temperatæ zonæ, vtræque enim torridæ, frigidaque interiecta æstum & algorem participat. Non aliter inclusæ terræ superficies distinguitur: quandoquidem singulis cæli parallelis singuli in terra eiusdem nominis paralleli subiacerē intelliguntur. vnde fit, vt sub quinque cœlestibus zonis totidem in terra plagæ, singulæ singulis ad perpendicularum subiectæ disponantur. quorum media Solis radiis nun-

Frigida zona.

Temperata zona.

Terra in quinque zonas diuisio.



quā non perpendicularibus adeo calet, vt ab anti quisputata sit inhabitabilis. extremæ autem, ob Solē remotissimū ac perīde debilem, perpetua glacie sunt inhospitæ. duæ ve-

ro, quæ mediam extremasque hinc & inde interiacent, media quoque temperataque qualitate sunt præditæ, atque ideo habitabiles. quarum altera hæc est, quam nos incolimus. tali est communis ac vulgata de zonis opinio. sic Plato, Aristoteles, Pythagoras, Proclus, & Homerus scribunt: & ex nostris Macrobius, Capella, poetæque. Primus zonarum partitionis author extitit Parmenides, ut inquit, Strabone teste, Possidonius. hanc cæli terræque sectionem ita describit Virgilius.

Plato.
Aristoteles.
Pythagoras
Proclus.
Homerus.
Macrobius.
Capella.
Parmenides
Strabo.
Possidonius.
Virgilius.

*Idcirco certis dimensum partibus orbem
Per duodena regit mundi Sol aureus astra.*

*Quinque tenent cælum zonæ: quarum una corusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igni.*

*Quam circum extrema dextra, læuæque trahuntur
Cœrulea glacie concreta, atque imbris atris.*

*Has inter mediâque duæ mortalibus ægris
Munere concessæ diuum & via secta per ambas,
Obliquus qua se signorum verteret ordo.*

Item Ouidius.

Ouidius.

Vtque duæ dextra cælum, totidémque sinistra

Parte secant zonæ: quinta est ardentior illis:

Sic onus inclusum numero distinxit eodem

Cura dei totidémque plagæ tellure premuntur:

Quarum, quæ media est, non est habitabilis æstu.

Nix tegit alta duas, totidem inter vtrasque locauit,

Temperiemque dedit, mista cum frigore flamma.

Quamquam poterat esse senarius zonarum numerus: æquatore torridam in duas diuidente: ita

ut duæ torridæ, duæ temperatæ, duæque frigidæ sint: quæadmodum, Strabone teste, placuit Poly-

zone sex.
Strabo.
Polybius.

bio. **ANTI.** Sed quid tu putāsne torridā zonam, duāsque frigidas esse, vt poētæ sentiūt, omnino inhabitabiles? **NICO.** Ptolemæus & Auicenna vidisse se asserunt homines, qui loca inter æquatorem æstiuumq; tropicū habitaret: multasque ibi ciuitates esse. atque ideo proculdubio existimant torrentē zonam habitari, nedum habitabilem esse. Hoc idē Albertus affirmat: quāuis dicat regiones tropicis suppositas esse calidissimas: quoniā scilicet Sol circa illarum vericicē multū protrahat moræ, sitque per plures dies in meridie perpendicularis: adeo nimirū parua est circa solstitia declinationis variatio, vt ante fuit dictū.

*Exēplum à
nauigationibus.*

ANTI. Iam quid hic testimoniis, aut rationibus opus est? Nōne Hispani quotidie. Calicutiam profisciscuntur: quæ ciuitas est Indiæ maritima inter æquatorem nostrūque tropicum posita atque ita longissimis nauigationibus, circumflexo per Bonæ spei promontorium itinere transmittunt perustam zonā ad alium vsque tropicū? Ac ne longe huiusce rei testis sit expetendus, vtque taceam Vesputiū ac Columbum primos huius nauigationis authores. eccum Messanæ Nicolaum Ferreram mamertinæ nunc arcis præfectum, qui nō semel istoc itineris interuallū enauigauit. **NICO.** Aethiopes quoque vnde huc quotidie deferuntur, nisi à zona perusta? **ANTI.** Equidem haud aliunde. siquidem cutis nigredo arguit regionis estum. **NICO.** Vnde Arabes inde aliquanto remoti minus habēt fuscitatis: minūsq; afri, qui remotiores. magis ad albedinē declinant Hispani, magisque Galli, candidiores
adhuc

*Micolaus
Ferrera.
Aethiopes
Ratio à coloribus nauigationum.*

adhuc Germani, cæteriꝫ quo frigida zona fuerint propiores. ANTI. Fit ergo, vt hæc temperata zona non sit eisdem vbique complexionis.

*Diuerſitas.
Zona tem-
perata.*

NICO. Non modo non eiſdem, ſed etiã manifeſtæ contrarietatis in locis extremis. Eius enim partes tropico vicina calidiſſimæ ſunt: cõtra frigidiſſimæ, quæ arcticum cõtinent. idẽmque de reliqua tẽperata dicendum. vtque omnia cõplectar, locus polo vicinior ſemper eſt frigidiõr.

ANTI. Conſtat ergo peruſtam zonam, duãſque temperatas omnino habitari. tum de frigidis

*An frigida
Zona habi-
tabiles.*

quid ſentis? NICO. Quanquam communis eſt opinio eas eſſe ob niues gelũque cõtinuũ inaccessas: ac Ptolemæus nihil vltra Tylen vltimam deſcribat, quẽ tribus ferẽ gradibus arcticũ egreditur circulum: inuenta ſunt tamẽ habitationes per quinque pluꝛẽſve gradus arctico ſuperiores.

*Ptolemæus.
Tyle inſula.*

Sed vltẽrius, ob humilium ſolis radiorum debilitatem adeo, frigus ingruit. vt regio nunquã niuibus careat: vt aqua nunquam non congelata ſint, vt ait Macrobius. vnde nec plantis germi-

Macrobius.

nandi, nec animantibus habitandi locus relinquitur. quam ob rem, ſicut etiã Albertus plurib⁹ rationibus concludit, perſuaſum eſt circa mundi

Albertus.

axem, magnam terræ portione inhabitatam iacere. Auerroẽs exiſtimat loca ſub æquinoctiali aut polo nõ facile habitari, niſi cauernis aut ſpeluncis euitata æſtus aut alioris vehemẽtia.

Auerroes.

ANTI. Sed cur nam tepent adeo depreſſi radij, erectique adeo feruent? NICO. Solares quidem radij duo in primis agũt: illuminant & calefaciũt:

*Queſtio cir-
ca radiõũ
potentiam.*

quoque magis illud, eo & hoc intenſius ope-

rantur. itaque cum perpendiculares maxime illuminent, eos & feruentissimos tunc esse necesse est. quo autem inclinatiores cadūt, eos minus vtrunque faciunt: quādoquidem ob incidentiæ obliquitatem, eo latius sparsi, eo ad vtramque operationem debiliores euadunt. hoc idem intellige de secundaria luce ac calefactione: oportet enim has cum primariis, à quibus reflectuntur, intendi simul aut remitti. sed hoc nos in photis-
Photismi. mis geometricè demonstrauimus. **ANTI.** Satis
Obiectio. liquet. verum in septentrionalibus locis, quantū inclinatio radium debilitat, tantum mora debebat ei resarcire virium: siquidē ibi in æstate sunt dies menstrui aut bimestres ac etiam maiores.
NICO. Quid potest mora, si radius ob dictam causam fit debilissimus? minimum equidem, aut nihil. multo magis in parua mora potens radius, quàm debilis in quantouis tempore calefacit, vin' videre? plus vna meridiana, quàm tres, pluresve ab ortu feruent horæ. **ANTI.** Tum quid de solis in deferente accessu aut recessu, nihilne auget, minuitve radij potentiam? **NICO.** Omnino aliquantum. non autem est, quod nonnulli opinantur, vt Sol in Capricorno constitutus, loco videlicet deferentis terræ vicinissimo, aggeminet accessu tali calorem æstiuum locis australibus ab æquatore: rursumque in Cancro iā tunc indeferentis vertice & perinde à terra remotissimus accumulet recessu algorem hybernum iisdem adeo, vt regiones ille minime sint habitabiles. huiusmodi enim opinionem esse mendacem ipsa docet experientia. tum Solis accessio

Questio.

**Opinio falsa quorundam con-
futatur.**

cessio aut remotio tāta nō est, vt id possit, quod hi opinantur. Adde quōd ipsa deferentis pūcta, quorum alterum proximum, alterum distantissimum est à mundi centro, fixa non sunt, sed ad motum octaui cœli mouentur : atque ideo id, quod nunc australibus locis, quandoque & nobis accidet : vt scilicet in æstiuo nostro solstitio Sol fiat terræ vicinissimus, contrāque in hyberno remotissimus. vnde si vera esset talis sententia, regiones tunc nostrę fiēt inhabitabiles, quod est ridiculum. ANTI. Nihil ergo roboris habet horum sententia. transeamus iam ad reliqua.

NICO. Hactenus est sermo nobis habitus de mobilibus circulis, de ipso scilicet æquinoctiali, quatuorque parallelis minoribus, duobus videlicet tropicis, arctico, & antarctico: quorū quilibet, quoniam super proprios versatur polos, ob id in eodem semper plano, sitūque se continet, contiguarum partium altera semper alterius, in ipsa conuersione, subeunte locum. item de zodiaco, de coluris: quorum quilibet, quoniam super alienos rapitur polos, positionem continue variat, & nunc in vna, nunc in alia locatur planitie: perfecto tamen ambitu ad eundem situm reducitur. nunc autem de circulis fixis est agendum. hi sunt horizon, meridianus ac verticalis. illi ad motus ipsos absolute pertinent. hi autem terrestrium locorum situm respiciunt. ANTI.

Age veniamus ad singulorū diffinitiones. NICO. Horizon itaque circulus est maior: qui manifestum cœli hemisphærium ab occulto distinguit, ob id quidem à græco verbo, *ὁρίζων*, quod

*Mobiles
circuli.*

Fixi circuli

*Horizon
quid est
vnde.*

Macrobius. est termino denominatus. vnde hunc Macro-
Martianus. bius superstantis cœli terminum: Martianus au-
Ptolemaus. tem finitorem, Ptolemaeus vero & Alphraga-
Alphraganus. nus hemispherij circulum vocitant. est autem

Vertex loci
sive zenit.

Obiectio.

horizō eius ciuitatis aut loci in terrę superficie,
 per quē transit ipsius horizontis axis: atque ideo
 huius axis cacumen, superior scilicet horizontis
 polus, dicti loci vertex, siue zenit appellatur. cū
 itaque axis ad suum quisque circulum rectus sit,
 non immerito zenit seu vertex loci vulgo diffi-
 nitur illud esse cœli pūctum, quod ipsi loco per-
 pendiculariter imminet. A N T I. At planū, quod
 manifestum ab occulto disternat, per oculum
 videntis non per mundi centrum incedit: atque
 ideo horizontem non maiorem, quemadmodū
 asseris, sed minorem esse circulū oportebit. N I-
 C O. Fac stet oculus in sphærica superficie terræ
 marisve, tunc iam planū, quod spectatum à non
 spectato diuidit, continget, per tertiā primi sphæ-
 ricorum elementorum, terreā sphæram: eritq;
 oculus in ipso contactus puncto, atque ideo ho-
 rizontis axis, qui per tale punctum incedit, per-
 pendicularis erit contingenti plano, per quartā
 eiusdem libelli: cūque idem axis rectus sit ho-
 rizonti, iam per 14. vndecimi elementorū Eu-
 clidis, contingens planū æquidistabit horizonti:
 atque ideo circulus, qui à contingente plano cō-
 cauam primi mobilis superficiem secāte fiet, pa-
 rallelus erit horizonti: vnde nihil refert, si hori-
 zontis loco capiatur: siquidem ab horizonte se-
 mouetur spatio terrestris semidiametri, quod ad
 firmamenti magnitudinem collatum nullius est
 mo-

momenti. quamuis igitur horizon per centrum incedat mundi, vt qui circulus sit maior, omne tamen planū per inspicientis oculū transiens ac horizonti parallelum vice fungitur horizontis. vnde pauimentum quoduis ad libellam stratum haud iniuria horizon tale planū eius loci vocabitur.

ANTI. Sed nōne oculus sublimior plus *Quæstio.* de cœlo spectabit? NICO. Sanè plus. quin & plusquàm hemisphæriū spectare poterit, si fuerit in loco adeo edito constitutus: sicut e contrario in ima conualle minus. ANTI. Itaque huiusmodi horizon cœlum bifariam nō dispescet. NICO. Verum ais. sed non erit is horizon, quem astronomus intelligit: quemque dudū diffiniuimus. atque ideo hæc spectandi diuersitas minime turbabit diffinitionis nostræ cōceptum: cui semper parendum est, vbicunque ponatur oculus inspector. vtque diffinitionē plenius intelligas: aio ipsum horizontis officium hoc esse, vt *Horizontis officium.* ea, quæ superiora, ab iis, quæ inferiora videntur, distinguat. itaque si rectam à mundi centro per oculū nostrū ad cœlum vsque vtrinque pertractam intelligas: horizon tunc noster erit ea planities, cui protracta recta sit perpendicularis. ac sicut per istanc nos rectā altissimū punctū, zenit scilicet nostrū suspicimus, infimūque cernui despiciamus, ita per dictā planitiē lateratim spectamus, quæcunq; ad æquilibriū nostrum iacere putantur. quicquid autē extat planitie, apparet editū, ac quicquid subest, humile. illud enim eleuato, hoc depresso visu perspicimus. hac itaq; planitiē si horizontis loco per mūdi centrū euntis

*Conuenit
horizontē
transire per
centrum.*

capiamus. nihil ingeritur discrepantiæ: cū tota terra punctum penè sit firmamēto collata. **ANTI.** Vt cunque se res habeat, cōueniret magis horizontis planum per vniuersale centrum incedere: ita enim, omni controuersia sublata, nunquā non sub diffinitionem circuli maioris caderet.

NICO. Quis hæc neget? ita omnino faciendum, quo sit, vt nos, nostrique antipodes eundem habeamus horizontem in duo cœlum hemisphæria secantem. quorum id, quod nobis est manifestum, illis est occultum. quodque occultū nobis, illis manifestum. stamus enim in ipsius horizontis axe alteri alteris ex diametro oppositi, & eiusdem horizontis polos pro verticibus singulos singuli habentes. Præterea illud est notandū, omne perpendiculum esse axem horizontis, quandoquidem ad cētrum rectissime pendet. **ANTI.**

Ita nimirum quodlibet passim punctum, quoniam diuersum sortitur perpendiculum, diuersum quoque postulabit horizontem. **NICO.**

Questio.

Nil dubium. **ANTI.** Quo pacto igitur vna ciuitas, intra quam infinita puncta infinitos quoque requirunt horizontes, vnum duntaxat fertur habere horizontem? **NICO.** Quoniam scilicet talium inter se punctorum adeo parua est distantia, vt eundem putentur habere verticem, eundemque horizontem, nullam sensu perpendiculari discrepantiam, veluti vt apertissimo exemplo te commoneam, duo, qui Messanæ sunt, alter quidem apud D. Antoni j portam, alter autem apud regiam portam, immo & si amplius inter se distarent, eundem penè sortiuntur horizontē.

Exemplum.

&

& sicubi ego hic lucidam stellam, quæ Lyra dicitur, ab ipso loci vertice mihi instare videam, quicumque Messanæ fuerit, aut etiâ per aliquod extra spatiû, eandem sibi stellâ apud verticem in eodem instanti suspicit. siquidem illius à me distantia adeo parua est ad totum terræ ambitum, vt vix verticem ipsum horizontem diuersificet.

ANTI. Explanasti nodû. NICO. Porro horizontum alius rectus, alius obliquus. Rectus est, qui per mundi polos incedit, ob id ita dictus, quoniâ cum per æquatoris eat polos, pèrque ipsius polos æquator vicissim, secatur, vicissimque secatur ab eo ad rectos angulos, sicut ex 19. primi Theodosij liquet.

Obliquus autè horizō est, qui præter mûdi polos ingreditur: ob id videlicet dictus, quoniâ obliquus est ad æquinoctialē, ad eûmque vicissim æquinoctialis. vnus itaque

polorû super obliquû horizontē extat, reliquus subest. talis est situs noster. hic ergo circulus altû ab imo secernit, spectatû ab occulto, diem à nocte. in huius circuli plano iacemus, stamus, incedimus.

ANTI. Non esset ab re præceptum hic erradere, quo pacto planû ad horizontis æquidistantiam collocandum sit. NICO. Rem postulas nō architectis modo, verum astronomis etiâ necessariam. Primû firmare oportet tres ad minus lapides, lateresve ita, vt super eorum binos ac binos posito canone, superque canonem perpendiculari, plumbû ad rectos instet canonis angulos. sic enim lapides ad libellam stabûnt: quare & planum inter eos ad amussim constatum ad libellâ iacebit. siquidem, cum perpendicularum,

h

qui axis est horizontis, rectum iam steterit ad latera plani, rectum erit, per quartam undecimi elementorum & ad totum planū: sed axis rectus est ad planum horizontis: igitur, per eiusdem 14 constratum planum, horizontis parallelum erit: quale videlicet construendum proponebatur.

Aque superficies libratissima. Vbi sit horizon expeditus.

ANTI. Verū istę regula omnibus est fabris notissima, quanquā Euclidę doctrine ignaris. NICO. At demonstratio ignota. ANTI. Sed opinor nullam præcisius, quā quiescentis aquę superficiem horizonti equidistare: quippe quę, mobilitate fluxus exigente, per se librata iacet. NICO. Ita est: quatenus tamen sensui plana videtur. sed & illud considera, horizontem nusquam æque expeditum cōperiri, ac in eo loco, vnde nil nisi mare cōspicitur, atq; vbi Sol & astra reliqua de pelago quasi emergere & in pelagus immergi spectantur. ANTI. Quid, si circumspectiatur terrę libratissima planities? NICO. Talis vix inuenitur. ANTI. Itaq; montes, rupes, scopuli, alięque terrę eminentiæ semper aliquid intercipiūt visui de supero hemisphærio. NICO. Immo & eo plus, quo fuerint editiores. vnde in hoc nostro horizōte Calabri montes ita visui sunt impedimento, vt Sol & astra nō statim in ipso vero exortu, sed aliquanto posterius videantur. nec minus verū præpediunt occasum ipsa hęc villarum nostrarū iuga. at versus austrum expedita maris facies ad amussim terminat horizontis peripheriam. ANTI. Cōpluscula quidem de horizonte. Age, si vis, profare nūc quid recto, quidve obliquo accadat horizōti: curq; illi cōtinuū sit æqui-

no-

Quid recto quidve obliquo horizonti accadat.

noctium, ac stellæ vniuersæ oriantur & occidât:
 huic autem tam varia direum inæqualitas, nu-
 merúsque tam semper extátium, quàm latentiũ
 stellarum. N I C O. Dicendum prius est de meri-
 diano, circulisque reliquis: quid autem circa or-
 tum, occasumq; stellarum, arcúsque diurnos aut
 nocturnos accidat cuique loco, mox pertracta-
 bitur cõmodius. A N T I. Itaque ne ordinem in-
 terrumpam, auscultabo. N I C O. Loci cuiuspiã
 meridianus est maior circulus, qui per mûdi po- *Meridianus*
 los ac loci verticem incedit. vnde, cũ per æqua- *quid.*
 toris & parallelorũ, nec non per horizontis po-
 los eat propterea, 19. primi sphæricorum elemẽ-
 torum volente, erit illis ad rectos angulos: & per
 12. secundi, tã extantes, quàm occultos parallelo-
 rum arcus bifariã singulos dispecet. atque ideo
 Sol, astrũmve aliud in meridiano supra terram
 quidẽ cõstitutum dimidiũ iam diurni arcus per-
 egerit: instatq; tunc meridiei terminus. sub terra
 vero, nocturni dimidium, sitq; mediæ noctis in-
 stans. ob id ergo à nobis meridianus, à græcis au- *Meridianus*
 tem, *μεσημβριος*, quod idem sonat, à Ptolemæo ve *vnde.*
 ro meridiei circulus. oportet autem per corolla- *μεσημβριος*
 rium, 31. primi Theodosij, & æquatorem & ho- *vò s.*
 rizontem, vice versa, per meridiani polos ince- *Meridies*
 dere: atque ideo polos ipsos non alibi esse, quàm *circulus.*
 in communibus æquatoris & horizontis sectio- *Ptolemæus.*
 nibus. per quas etiam sectiones, pẽrque ipsos
 horizontis polos tertius quidam circulus ma-
 ior deducitur, quem Ioannes à Regio monte *Ioannes à*
 verticalem appellat: quoniam scilicet per loci *regio môte.*
 verticem ingreditur: vnde ex corollario præ- *Verticalis*
circulus.

h ij

dicto sequitur, vt horum trium circulorum cuiuslibet axis poli; sint in ipsa reliquorum duorum communi sectione. quemadmodum de æquinoctiali, colorisque geminis iure cōcludi potest. **ANTI.** Quod sit horizōtis, quod item meridiani officium, optime noui: ad quē vero verticalis vsum veniat, haudquaquam intelligo: videturque quasi superuacuuus. **NICO.** Nō est, vt ipse putas, superuacuuus. nam quemadmodum meridianus per verticem nostrum ab Austro tēdit in Septentrionem, ita per eundem verticem alium circulum duci oportuit ab ortu in occasum, vt ambo se inuicem ad rectū angulum secantes indicarent quatuor prædictos mūdi cardines. Præterea quemadmodum horizon superum hemisphærium ab infero distinguit: meridianus autem orientale ab occidentali, ita congruum fuit, vt & tertius quidam circulus, ipse scilicet verticalis septentrionale ab australi hemisphærio seiungeret. Porro, dū ego erectus sto ad occasum versus ita, vt mediū mei corporis sit in cōmuni huiusmodi trium circulorū centro, tum horizō mihi supera disternat ab inferis: meridianus autē à posterioribus anteriora: dextra tandem à sinistris ipse verticalis. tres item cōmunes eorundem circulorū sectiones, quæ sunt eorum axes, vt ante dictum est, indicant sex cœli puncta cardinalia: qui sunt sex ipsi circulorum poli in peripheriarū sectionibus constituti: punctum scilicet supremū atque infimū, qui sunt horizōtis poli: punctū quoq; orientaliissimū atq; occidentalissimum, qui poli sunt meridiani, pūctum

Trifaria cœli per tres circulos facta diuisio.

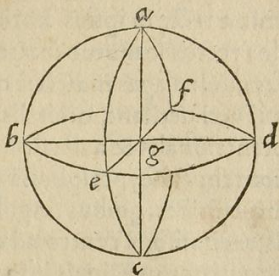
Partium localium distinctio.

Sex puncta cardinalia.

ctum denique septentrionalissimū, atq; australissimum, qui verticalis circuli poli existunt. No-

*Antipodum
cōparatio.*

stri quoq; antipodes, quemadmodū communē nobiscum sortiūtur horizontē, ita eundē etiam meridianum, eundēque verticalē



*a b c d. meri-
dianus.
b e d f. hori-
zon.
f a e c ver-
ticalis.
g. Centrum
circularum
& mundi.
a c. Axis ho-
rizontis.
b. d. Axis
verticalis.
e. f. Axis
meridiani.*

habent. verum ex his duobus semicirculi, qui nobis extāt. illis subsunt, contra, qui subsunt nobis, illis extant. punctum quoque nobis supremum illis est infimum, contrāque nobis infimum, supremum illis. punctum denique nobis orientalissimum illis est occidentalissimum. & è contrario. nam septentrionalissimum & australissimum non mutant cognominationem: nisi & hic quoque nomina mutari malis, sicut & polorum mundi. nam qui nobis manifestus, illis est occultus: quique occultus nobis, manifestus fit illis. ANT. Sed nōne septentrionalissimum cœli punctum est ipse mundi polus septentrionalis, atque australis australissimum? NICO. Sanè quidem, si respectus habeatur ad æquinoctialem, rectūque horizontem, qui per mundi polos incedit, habetq; ipsum æquatorē pro verticali. nos autē, qui mūdi polos in horizonte non habemus, in cuius peripheria quatuor hæc cardinalia pūcta orientis, occidentis, septentrionis & austri signari cōsue-

Obiectio.

Quatuor
plage.
Quatuor
venti præ-
cipui.

Mediani
venti.
Ventorum
nomina
iuxta vul-
garẽ vsum.

Modus de-
scribendi
ventos.

uerunt, cogimur ipsam septentrionalem meri-
diani horizontisq̃ue sectionẽ septentrionalissi-
mũ vocare pũctũ, oppositamq; australissimũ. in
quouis enim loco duæ sectiones, quas meridia-
nus ac verticalis cũ horizonte faciunt, quæ sunt
geminæ rectę in ipsius horizontis plano ad an-
gulos rectos se mutuo secãtes in cetro, quatuor
ipsas mũdi plagas indicãt: à quibus quatuor præ-
cipui vėti perflant, oriẽtalis, scilicet occidẽtalis,
septentrionalis & australis. ita prædictæ rectę ho-
rizontem eiũsq; peripheriã in quatuor partiun-
tur quadrãtes. quibus singulis rursus bifariã se-
ctis, excitatisq; à centro ad diuidẽtia puncta re-
ctis: quatuor præcipuis interiecti medianiq; vė-
ti terminantur. Præcipuos ventos vulgo nunc
vocant, eũ, qui ab ortu flat, Leuantẽ, huic oppo-
situm Ponentẽ: eum, qui à Septentrione, Trans-
montanũ: huic oppositum Meridionalẽ. media-
nos autẽ, eum, qui medius est inter ortum ac se-
ptentrionem, Græcũ: huic oppositum Libyciũ:
eum autẽ, qui septentrioni, occasiũq; interiaceret,
Magistrũ: huic oppositum Syroccũ. Quidã autẽ
hac diuisione nõ contenti has octo circumferẽ-
tias horizontis singulas bifariam, atque iterum
bifariam partiuntur. ita nimirum facere consue-
uerunt hi, qui litorales oras ad vsum nauigandi
describunt in charta, quam, ob id, nauigatoriã
vocant. nam deducta primum circuli periphe-
ria, eam in sedecim arcus æquales dirimunt:
mox centrum ac diuidentia puncta rectis con-
nectunt lineis. ita per centrum incedent octo li-
neæ: per singula vero peripheriæ puncta sex de-

næ. illæ quidem sedecim, hæ autem duos ac tri-
 ginta ventos indicabunt. similiter & in pyxide *Nauigato-
ria pyxis.*
 quadam volubilem stellam includunt, quæ octo
 siue sedecim, siue duobus ac triginta radiis, ma-
 gnetis virtute correctæ totidē ventos, quasi ani-
 mata sit. indicat. *Magnetis
natura mi-
rabilis.* ANTI. Sed mirū vnde hæc la-
 pidi virtus, vt ferrum ad se trahat. rursus vero il-
 lud mirabilius, quod ferreus obelus eavi affectus
 indicat, quasi sentiens, mundi verticem, eiúsque
 partem oppositam. NICO. Mirandum sanē in-
 uentum, sed recēs, sæculisq̃ue prioribus incogni-
 tum. nam, & si multi scribunt de huiusce lapidis
 natura, ac Plynius, Nicandri testimonio, Magne-
 tem ab inuentore, Lucretius vero à patria Ma-
 gnesia dictum putant: & si à nonnullis ab ipso,
 quod attrahit, ferro, *σιδηρίτις*, vocatur & ab A-
 anaxagora, ob id, animatus creditur, hanc tamen
 proprietatem, hanc occultam admirandāque la-
 pidis virtutem, quæ sentire videtur quorsum ver-
 gant mundi cardines, à priscis ignoratam fuisse
 certissimum est. Ambrosius Nolanus in proble-
 matis opinatur non trahi ferrum à lapide, sed
 sponte accedere. sed quid, quod paruus magnes
 accedit ad ferrū maius? quid quod & ambo sibi
 inuicē accedūt si sint æquali magnitudine? quid,
 quod & magnes magneti similiter accedit? falli-
 tur ergo Ambrosius, ac dicendū nō esse ibi spon-
 taneum accessum, sed attractionem reciprocam: *Ambrosii
Nolanus.
error.*
 vnde minus corpus, quoniā leuius est, facilius at-
 trahitur. quod si per sese accederet: tūc maius ha-
 beret maiore accedendi virtutem, & ideo citius
 moueretur, quod experiētia docet esse falsū. quæ

*Mira ma-
gnetis natu-
ra,*

omnia si experiri velis, fac corpora stent pendula, vel natantia, quo sint motu facilia. quo autem ad lapidis ferrive affecti mundanos cardines sentientis proprietatem, ego ita mihi persuasum habeo, hanc esse comparatam lapidi naturā, ut eum semper appetat situm, quē in loco sit primo sortitus, ut videlicet lapidis latus, quod in primo natiōque loco septentrionem respiciebat, ubique septentrionem: quōdque ibi austrū, ubique austrum respicere desyderet. cuius rei fidem nulli non faciet ipsa hęc experientia, quod ipse innatanti suberi magnetes impositus ad eandem se vnā cum subere semper, quāquam aliorum detortus, cōuertit positionem. & quoniam magna est lapidi cum ferro cognatio & amicitia, propterea ipsum dictam metallo communicare contactu potentiam qua ferrum imbibita, statim ita similem appetit situm, ut mobiliter locatum eodem semper vergat, & secum ad eundem redigat disponātque situm rotulam nauticę pyxidis ventos demonstrantem. atque hic est spōtaneus lapidis, ferrive affecti motus. sed iam opus esset peculiari dialogo, si hanc plene materiam discutere velimus. quis enim, nisi expertus, credat, lapide in quotuis frustra diffracto, eandem in vno quoque frusto virtutem, partiumque perseuerare proprietatem? quōdque satis mirari nequeo, frustorum partes ante fractionē contiguas, contraria mox natura præditas oppositos amare mūdi tractus: eodēque ordine virtutem ferro contacto impartiri? rursus quis, nisi viderit, credat ferrum adeo distincte virtute istac inebriari, ut singular

singulæ lapidis partes singulas, quibus vim infunderint, ferri partes ament atq; trahant, & à nativo situ detorqueant? vides ergo quantum commoditatis attulerit nauigantibus inuentio huiusmodi. siquidem maiores nostri Solem interdium, noctu sydera obseruantes nauigabant, nō enim aliter medio aberrantes pelago mundi plagas discipere poterant. at nos quanuis nubiloso die dirigimus cursum omnem, pro cœlo pyxidem hāc considerantes. quinetiam signatis in aliqua planitie præcipuis mundi cardinibus seu ventorum tractib⁹, licebit protrahere lineā positionis duorum quorumuis locorum, pyxide situm itineris docente. similiter & eorum positio cum tertio quopiam loco non ignorabitur. quare trianguli, quod tria loca faciunt, anguli patescent, & perinde latera notā habebunt rationē. nec aliter quarti loci ad illorū duo quæuis positio elicietur: nec secus reliquorū ad reliqua. quo fit, vt duorū duntaxat locorū situ distantiaq; cognitis, omniū inter se locorum positiones ac distantiæ ac perinde descriptio notæ veniant. **ANTI.** Admirāda sanè lapidis conditio, neq; à quoquā hactenus, quem sciā, satis explorata. sed redeamus vnde fuimus digressi. videndū enim ne nō satis sit octonarium posuisse ventorum numerum. noui placuisse quibusdam magis duodenarium. **NICO.** Nunquid credis terminatum esse ventorum numerum? deciperis, si ita sentis: nam venti sunt infiniti: suūque à quoque horizontalis peripheriæ puncto exoriri flatus cōsuevit. quatuor ergo cardinalibus ventis expositis, potest quisque quot-

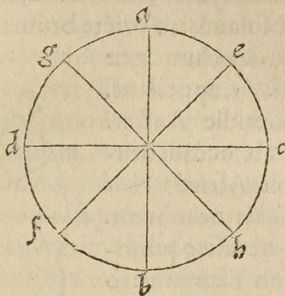
*Pyxidis nautica
utilitas
in nauigando,
situque locorum
explorando.*

*Obiectio
circa ventorum
numerū.*

- libet illis interponere medianos: nec lege arcta-
 mur vlla hunc aut illū malle numerum: dum pa-
 ritas aequalia faciat intervalla. ANT I. Sed ope-
 rapretium est ipsas nouisse authorum positiones
 N I C O. Aristoteles, Homerus, Virgilius, commu-
 nitérque omnes quatuor faciunt primum ven-
 tos: Solanum videlicet à nascente Sole perflan-
 tem, græcéque dictum *ἔυεον*, quasi *ἀπὸ τῆς ἑωρέου-
 ται*, hoc est ab ortu fluentem: aliter autem *ἀπηνιό-
 τειν*, *ἀπὸ τοῦ ἡλίου*, hoc est à Sole. Huic oppositum
 Fauonium, quòd foueat, appellatum: græce au-
 tem *ζέφυρος*, *ἀπὸ τοῦ ζῶν φέρειν*, hoc est, à vita feren-
 da. Septentrionem à polo nobis manifesto ve-
 nientem, & à septénario præcipuarum vrsæ ma-
 ioris, minorisve stellarū numero denominatum,
 qui Græcis *ἀπέρκπας*, quòd ab arcto flet: itémque
βόρεας, *ἀπὸ τῆς βοῆς*, hoc est, à voce procellosa dici-
 tur. Huic ex aduerso austrū ab aquarū haustu, hu-
 moréq; vocatum. hic græce. *νότος*, *ἀπὸ τῆς νοτίδος*,
 hoc est ab humiditate. & quoniā à Libya huc al-
 labitur, *λίψ*, nuncupatur. vnde Ouidius.
*Eurus ad auroram, nabathææque regna recessit,
 Persidæque & radiis iuga subdita matutinis.
 Vesper & occiduo quæ littora Sole tepescunt,
 Proximæ sunt zephyro. Scythiam septémque triones
 Horrifer inuasit Boreas. contraria tellus
 Nubibus assiduus, pluuióque madescit ab austro.*
 Andronicus autem Cyrrhestes, Vitruuio refe-
 rente, quatuor his cardinalibus ventis totidem
 medianos interposuit, fecitque ventos 8. nam
 Solano & Septentrioni Aquiloni interiecit ab
 Aquilæ præpeti volatu dictū, vt Festo placet. huic

ex

ex opposito Afri-
cū à regione, vn-
de ad nos euolat,
appellatum, siue
quasi apri-
cū. Sola
no autē & Austro
Eurum interclufit
huic deniq; à frō-
te Caurum à græ-
co verbo, *καυεω*,
hoc est deficco,



a. boreas.
b. aufter.
c. folanus.
d. Fauonius.
e. aquilo.
f. africanus.
g. taurus.
h. eurus.

Turris octo-
gona ad ven-
torum indi-
cium.

deductum. itaque Athenis turrim erexit marmo-
ream octogonam, octo lateribus vētos totidem
singulis singulos respicientibus, inſculptis quoq;
figuris atq; nominibus eorum. turris mox ipſius
pinnaculo æreum Tritonē impoſuit volubilem,
qui ſtanti ſemper vento aduerſus illius nomē, ſi-
gnūmque ſimul cuspide indicabat. ANTI. Ta-
lis fortaffe aurea illa cœleſtis angeli figura cam-
panariæ turris huius faſtigio impoſita inſtantem
ſemper aduerſa flatum manu protenſa demon-
ſtrat. NICO. Haud multo abſimilis. non nulli
biſſenos fecere ventorum tractus, quēadmodum
ex his Maniliij verſibus colligitur.

Angelus vē-
torū index.

Manilius.

Quatuor in partes cœli deſcribitur orbis.

Nascentem, lapſūmque diem, mediōſque calores:

Tēque Helice, totidem venti de partibus iſdem

Erumpunt, ſeūūmque gerunt per inania bellum.

Aſper ab axe ruit Boreas: furit Eurus ab ortu:

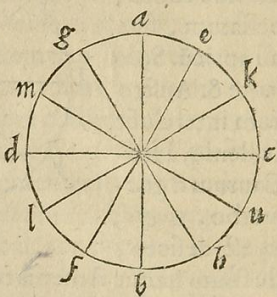
Aufter amat medium Solem: Zephyrūſque profundum.

Hos inter binæ mediis è partibus aure

Expirant ſimiles, mutato nomine, flatūs.

Plynius. Vnde Plynius, ab oriente, inquit, æquinoctiali Subsolanus: ab oriēte brumali Vulturinus. illum

ἀπηνάτην, hunc græ
ci, ἔυρον, appellant.
ἀπαρκτίας
b. auſter. νό-
τος.
c. ſub ſolan^o
ἀπηνάτης
d. Fauonius
ζέφυρος.
e. aquilo.
βορέας.
f. libanotus.
g. thraſcia.
h. phœnix.
k. cacias.
l. africanus.
μυφ.
m. corus.
ἀργέστης.
n. vulturin^o
ἔυρος.



& ab occaſu bru-
mali Africus νότον
& λίβα nominant.
ab occaſu æquino-
ctiali Fauonius: ab
occaſu ſolſtitiali
Cor^o. ζέφυρον & ἀρ-
γέστην vocant. à Se-

ptentrionibus Septentio: interque eum & exor-
tum ſolſtitialem Aquilo, ἀπαρκτίας dicti & βορέας.
numeroſior ratio quatuor his interiecerat Thra-
ſciam media regione inter ſeptétrionem & oc-
caſum ſolſtitialem. itémq; Cacias media inter
Aquiloné & exortū æquinoctialem ab ortu ſol-
ſtitiali: Phœnica media regione inter ortū bru-
malem & meridiem. item inter λίβα & νότον, com-
poſitum ex vtroque medium inter meridiem &
hybernum occidētem λιβάνοτον. nec finis. & cæ-
tera, quæ apud Plynium leguntur. nec inuenies
authores in his ad amuſſim conuenire. placuit
etiam Vitruuio prædictis octo ventis ſingulis bi
nos circumponere. vnde euadūt venti quatuor
& viginti. Solano adiecit à dextra quidem Car-
bam, à verbo καυέω, quod eſt perturbo, & βοή,
quod eſt vox, à ſiniſtra vero ornithias dictas ab
ὀρνίς, ἰθός, hoc eſt auiſ: volant enim certis anni
temporibus cum eo vento aues quædam. Fauo-
nio

Vitruuius.

Carba.

Ornithie.

nio apposuit eodem ordine, ἀπῆσιν, id est album
 ac procellosum: & Etesias ab ἑσπῆς, id est annus di-
 ctas: quòd statis anni temporibus redeant. Se-
 ptentrioni addidit similiter Thrasciam, à θρᾶσσια, Thrascias.
 quod est frango & σκιά, quod est vmbra, dictū, Gallicus.
 & gallicum à loco deriuatū. Austro adiecit Leu-
 conotum, id est album notū: & altanum, quoniā Leuconot?
 ab alto, id est mari veniat. Aquiloni circundedit Altanum.
 Supernatem & Boreā. Africo Libanotū ac Sub- Supernas
 uesperum. Euro Cæciam à malis dictū humori- Boreas.
 bus: ac Vulturum à vulturio deriuatum volatu: Libanotus.
 Cauro Circium à vertigine dictum, vt ait No- Subuesper?
 nius: & Corum nomen ab ipso deductum Cau- Cæcias.
 ro: quæ quidem vocabula à sua singuli natura Vulturinus.
 fortiuntur. ANTI. Congruerent quidem cun- Circius.
 cta semper illis vocabula, si eadem vbique ven- Corus.
 tis natura permaneret. verum cum eorum qua-
 litates iuxta habitationum situm variētur, oportet
 & vocabula mutari, quippe quæ ab ipsa
 qualitate, sitūque deducuntur. Septentrionales
 venti nobis frigidi sunt, quoniam à frigida huc
 zona delabuntur, australes contra calidi, quo-
 niam à perusta veniunt, huius contrarium fit
 Antæcis nostris: siquidem septentrionales, ven-
 ti ad illos per torridam trāseunt, atque ideo fer-
 uent: contra vero australes ab alia frigida zona
 eò descendentes frigere necesse est. itaque qua-
 les nobis sunt septentrionales, tales illis australes
 sunt venti. vtrique enim vtrisque frigidi. contra
 cuiusmodi nobis australes, eiusmodi septentrio-
 nales illis: vtrique enim vtrisque calidi. quem-
 obrem, si nomina complexiones respiciunt, ea,

Obiectio
 circa vētorū
 appellationē
 Vētorū ma-
 tata comple-
 xio apud
 Antæcos.

*Vētorū qua-
litas apud
eos, qui sub
equatore.*

*Vētorū simi-
litudo apud
eos qui sub
polo.*

*Ventorum
appellatio
vnde pen-
deat.*

*Que vento-
rum nomi-
na sint om-
nino mutan-
da.*

complexionibus mutatis, mutari oportere arbi-
tror. quanquā orientalis, occidentalisque ventus apud
eandem vtroque seruat qualitatē. N I C O. In-
geniose quidem argumentaris: ac nemo non ra-
tionem tuā recipiet, cui nota sit plagarum quin-
que natura, situsque. quin & illud meminisse de-
bebas, quod equatores degentibus accidit: iis e-
nim septentrionales, australisque venti, eiusdē
sunt complexionis: quandoquidem à similibus
climatibus eò cōueniunt: & aliquanto tēpera-
tiores, quā orientales & occidentales: hi enim
flatus ibi calidissimi, vt qui à perusta zona nus-
quam excedant. Præterea nec prætermittendum
erat, iis, qui sub polo sunt, si modo ibi aliqui
sunt, ventos omnes eiusdem esse naturæ, cum à
similibus vndique regionibus illuc confluant:
atque ideo nulla positionum differentia distin-
ctos. cūmq; pro vertice habeant equatoris polū,
non esse ibi ortui neque occasui statum in ho-
rizonte locum, neque vllam horizontis partem
septentrionalem, aut australem vocari, quādoqui-
dem æqualiter omnes distāt ab vtrius polo: id-
circo nec vllam esse in ventis nominum discre-
tionem: quæ tota è quatuor pendet cardinibus.
A N T I. Itaque huiusmodi situs haud ingerit va-
riandi laborem. N I C O. Sic est. A N T I. Cogi-
tandum ergo de torrida, alteriusque temperata
situ: vbi mutatis vētorum naturis, mutanda quo-
que sunt, aut innouanda nomina. N I C O. Non
est ea nobis autoritas, vt hoc audeamus: nec ex-
vires, vt possimus. A N T I. Cogemur omnino
id alicubi efficere. nā dic sodes, quos hic ventos

voca- -s

vocamus meridionales? NICO. Australes. AN-

TI. Cur cedò? NICO. Quoniam scilicet inde

flât, vnde ad nos radiat Sol meridianus. ANTI.

At Sol meridianus Antœcos nostros inspicit à

septentrionali parte. NICO. Nil dubium. AN-

TI. Igitur & venti, qui à septentrione, dicentur

Antœcis nostris meridionales. NICO. Sic om-

nino ratio postulat, vt nomē, quod situm respi-

cit, situm comitetur. ANTI. Præterea nos au-

stralem ventum vocamus Lybicum, quoniam

ad nos flat è Libya. sed Ægyptiis Libya est ad oc-

casum: igitur occidentalis ibi ventus hoc nomē

induet. contra, illud Mauritanii orientali vento

imponent, quandoquidem Libyam ab ortu ha-

bent. hoc idem haud iniuria dici potest de quo-

uis alio vento à regione quapiam denominato.

NICO. Nihil est, quod huic argumento repu-

gnat. ANTI. Iam si penes me res esset, sustol-

lerem omnino hæc ventorum vocabula, quæ si-

tum respiciunt particularem, & perinde quan-

doque mutanda sunt. vocarem autem ventos,

qui ab polo perflant, arcticos, oppositòsque an-

tarticos. eos etiam, qui à nascente Sole, orien-

tales, hisque contrarios occidentales: quæ nomi-

na huic, aut illi non sunt obnoxia situi, sed abso-

luta & omnibus eadem. NICO. Sanè haud esset

absurdum. nam poli omnibus iidem sunt. &

quamuis tam oriens, quàm occidens iuxta situm

sit variabilis: tamen ventus inde cognominatus

comitatur variationem. quin etiã haud absurdũ

esset septentrionales ventos appellare dextros,

sinistròsque oppositos, quoniã hi quidẽ à sinistris

*De ventis à
situ denomi
natis.*

*Qualia de-
bent esse ven-
torum nomi-
na.*

*Arctici ven-
ti.*

*Antarctici
venti.*

*Dextri ven-
ti.*

*Sinistri ven-
ti.*

à dextris autem illi exorientis Solis egrediuntur. ANTI. Similiter orientales venti anteriores, occidentales vero posteriores non immerito essent appellandi: quasi illi à facie venientis, hique à tergo recedentis Solis exeant. NICO. Præstaret fortasse illos dixisse primos, quod cū primo: hos autem secundos, quod cum secundo cœli motu quasi circueant. ANTI. Sed iam de ventis verba compluscula: horarius malleus tertio iam crepitu plusquā duas horas nobis fluxisse significat. mature trāseundū est ad reliqua. NICO. Ergo tacere oportet alias ventorum species: vt sunt ij, qui græcæ, ἀπὸ γῆς dicuntur, quod à terra exhalante nascantur: aut qui ἐκ κόλπαι, quod à sinibus maris efflent: quique ἐκ νέφει, quod à nebulis dilabantur, vt ipse scribit Aristoteles. ANTI. Nimirum longe diuerteres ab instituto: magisque ad rem spectaret præceptū prædictis annectere de meridiana linea describenda: vt vbique locorum in prōptu sit septentrionem despicere plagasque reliquas. NICO. Rem admones me hercle quā vtilem, tum scitu dignam: vtpote cuius notitia & architectis & mathematicis sapissime sit vsui. iam ergo in ipsa horizontis planitie superiori præcepto collibrata, sumpto quouis centro ad quantumlibet spatium circulus describatur, à cuius quidem cētro gnomon erigatur ad planum rectus, docente xij. vndecimi elementorum: tunc autem fiet rectus ad planum gnomon, cum eius cacumen à circuli peripheria eque distiterit: tunc quæque æquidistabit, si à tribus saltem peripheriæ punctis

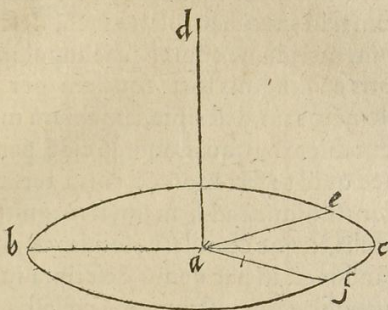
primi vēti.
Secundi vēti.

ἀπὸ γῆς
ἐκ κόλπαι,
ἐκ νέφει

Quo pacto
meridiana
linea sit des-
cribenda.

ctis æque
fuerit re-
motum.
verum o-
portet tā-
tam gno-
minis esse
celfitudi-
nem, vt
eius vm-
bra bre-
uissima,

quæ fit in meridie, intra circulum cadat. hoc fa-
cto, duæ sunt vmbrae obseruandæ, ante meridia-
na vna: altera post meridia: quarū vtraque ter-
minetur in peripheria: inque terminis vmbra-
rum duo signanda puncta: arcus denique pūctis
inclusus bifariam diuidendus, nanque recta, quæ
diuisionis signum cū circuli cētro cōnectit, erit
meridiana linea, quæ scilicet est ipsius horizōtis
meridianiq; cōmunis sectio. talis est meridianæ
lineæ describendæ regula. sic Vitruuius docet in
primo sic in calēdario suo Ioannes à Regio mō-
te. Porro quamprimū hanc lineā ipsa gnomonis
vmbra percusserit, illico meridiei punctū insta-
bit, vbicunque posito Sole. q̄ si hanc per circuli
dudum descripti centrum secet ad rectos angu-
los alia quædam, ipsa erit communis circuli ver-
ticalis sectio cum horizonte, quæ verticalis in-
terim linea vocetur. iam ergo super hæc rectas
licet singula erigere plena per ipsum ducta gno-
monē, & perinde ad horizōtē recta, illud enim



a. centrum
b c. circulus.
a d. gnomon
a e. vmbra
antemeridi-
diana.
a f. vmbra
pomeridia-
na.
b c. linea
meridiana.

Vitruuius.
Ioannes à.
Regio mon-
te.
Verticalis li-
nea descri-
ptio.

*Axis descri-
ptio.*

*Sphaerae po-
sitis.*

*Quaestio cir-
ca sphaerae
positionem.*

meridiani, hoc verticalis circuli planū erit. rur-
sum si in meridiani plano rectā describeris, quæ
cum meridiana cōprehēdat angulum angulo po-
laris celsitudinis loci æqualem per xxij. primi
elemētorum, descripta, iam ipsum mundi repre-
sentabit axem: quādoquidē eidē parallelus erit:
nec quid adfert momēti eius à terræ centro di-
stantia nimirū ad firmamēti magnitudinē insen-
sibilis. itaque armillaris, solidæve sphaeræ axis lo-
candus est in hac demū descripta in meridiano
linea: sic enim instrumentū cœlestis sphaeræ situi
respondebit. nāque instrumenti horizonte col-
librato, ac meridiano in ipsa meridiani planitie
stabilito, ad ipsum meridiem instās, loco Solis, ex-
empli causa, in meridiano supra terrā posito, in-
strumenti zodiacus cœlestis iā zodiaci situi peni-
tus cōgruet. **AN TI.** Erūtne igitur tā varia sphe-
rici instrumenti positio, q̄ multæ sunt horizontū
inclinationes? **NI CO.** Immo eadē vbiq;. **AN-
TI.** Qui cedò, cū varia sit axis inclinatio? **NI CO.**
Idē enim semper est cœlestis per se situs axis: q̄-
uis aliis aliter appareat inclinatus. axis quoq; in-
strumenti, cū sit semper cœlesti parallelus, eun-
dē vbiq; sitū seruabit: nec refert, si iuxta loci ha-
bitudinē hic, aut ibi videatur depressior. **AN TI.**
Itaque horizontis varia positio infert variū axis
aspectum. **NI CO.** Ipsa hæc horizontis varietas:
vtque rē apertius accipias, fac in quotuis diuer-
sarum latitudinū locis, totidē sphaerica instrumē-
ta suis quæque locis, iuxta datū præceptū dispo-
nantur. iam singuli eorum axes erunt axi cœle-
sti, & ideo ad inuicem paralleli: quare eundē eos
seruare

seruare situm liquet, & si in recto horizonte instrumenti axis in ipsa meridiana linea ipsoque horizontis plano iaceat, atque alibi plus, minúsve inclinetur, iuxta horizontis obliquationem. sed, vt ad rem redeam, poteris ex vna meridiana linea infinitas alias facillime describere, vt ait Ioannes à Regio monte: nanque in ipso instanti meridiei, demisso vnde cūque perpendicularo, sili vmbra nouam facit meridianam lineam in subiecto plano. hæc ergo cum verticali linea in horizonti centro ad rectos se inuicem angulos secantes indicant quatuor ipsas mundi plagas: meridiana quidem septentrionem & austrum: verticalis autem orientem & occidentem. sic horizontem partiuntur in quatuor quadrantes: quibus singulis bifariam diuisis, rectisque per diuisionum puncta protrahitis, vt supra docuimus, quatuor mediani: itemque deinceps cæteri, si lubet, ventorum tractus manifestabuntur. eritque pariter cognitum, quod magnetis latus verissime Septentrionē sapiat, appetatque. Licebit item architectis, ad quē libuerit situm ædificia ponere. sicut, exempli gratia, sacrarum ædium testudines ad orientem, quod maiores nostri non parum obseruabant. Vitruuius ita constitui iubet urbium vicos ac plateas, vt à ventorum octo rectitudine diuerse, nulli sint obnoxia flatui. ANT. Friuolum præceptum: quasi vitatis octo ventis, non timeatur aliunde procella. Nōne, vt ipse dixerat, venti à quolibet horizontis puncto flare

*Meridiane
linea descriptio
facillima.*

*Ioannes à
Monte regio*

*Quorsum
ædium testu-
dines ac plateas
sint directe.*

*Vitruuius.
Contra Vitruuium.*

Messana si-
846.

Zodiacus
quotuplex.

consueuerunt: atque ideo non est quorsum vergat angiportus, vnde spiritum nō excipiat? N I C O. Octo illi fortasse frequentissime spirant: atque ob id, potissimum cauendi. A N T I. Vt cunque se res habeat, mihi longe grator est hic Messanae situs: cuius ita constratae sunt viae, vt partim à Septentrione in austrum, inter quas vna est omnium princeps, partim ab ortu in occasum, se inuicem cancellatim secantes directae sint. illas meridianus radius, has equinoctialis ortus, occasusve illustrat, atque etiam verticalis: siquidem illarum in meridiano, harum mœnia in verticali circulo iacēt. N I C O. Arridet tibi situs huiusmodi: at fortasse vrbes aliter positae sunt salubriores. nam quarū vici Boream excludunt, atq; Austrū, sunt frigori & humiditati minus obnoxiae. vnde reprehendit Vitruuius Mitylenes vrbs in Lesbo situm: in qua, quoniam non ita fuit posita, quemadmodum ipse docet, austro spirante, homines ægrotant: ad flatum Cori tussunt: Borea vero flante, quanquam sani, frigore tamen à pla teis arcentur. A N T I. Itaque hoc exemplo admonemur venti potius qualitatem, quàm ventum simpliciter euitare. sed iam nimium in hisce diuenticulis immoramur, procedendum est ad alia. N I C O. Hoc totum, quod dictum est circa ventos, ad ipsam trium circularū horizonis, meridiani, ac verticalis pertinet distinctionē. A N T I. His ergo plane discussis, signi diffinitio enucleanda est: quippe quod non vno solet accipi modo: nunc enim peripheria, nunc superficies, nunc solidum esse intelligitur. N I C O. Zodiacus, vt dixeram,

xeram, nunc linearis circunferentia, quę ecliptica est: nunc fascia senis vtrinque; lata gradibus vocari consuevit. quandoque etiā plana superficies ipsius eclipticę zodiacus appellatur. postremo solidum illud, quod à dicta fascia, binisque cōciis superficiebus intercipitur, quarū scilicet vertices in terrę centro copulantur, bases autē sunt ipsi eclipticę paralleli fasciā terminantes, solidus zodiacus nō immerito vocabitur.

ANTI. Itaque zodiacus quadrupliciter sumitur. NICO. Immo & tota extremi cœli concava superficies, zodiacus, quinto modo: sextoque vniuersa sphaerę soliditas. vnde fit, vt totidē quoque modis signum intelligi possit. ANTI. Scilicet hoc sequitur.

Zodiacus sex modis.

NICO. Nanque eclipticę peripheria, quęadmodum antea ratiocinati sumus, in duodecim arcus æquales, quę signa dicuntur, distinguitur, signa inquam primo modo intellecta. productis mox per eclipticę ipsius polos, perque sectionū puncta sed magnis circulis, quęadmodum ipsa eclipticę peripheria, ita & ab iisdem zodiacus reliquis quinque modis acceptus in xij. æqualia segmenta dispescitur, quę signa sunt totidē sumpta modis. Itaque signum primo modo intellectū erit peripheria linearis. Secundo autē modo portio sphaericę superficiei quadrilatera quatuor arcibus clausa, quorū duo sunt parallelorū eclipticę, duo autē circulorū diuidentiū, alteris alteros vicissim terminantibus. signum vero tertio modo erit circuli sector peripheriā assumens, quę signū est primo modo. quarto dein modo signū erit pyramis quędā quadrilatera verticē habens

Zodiaci diuisio.

Signū sex modis.

*a b. poli 20
diaci.*

*a d b. a e b.
circuli per
polos.*

*e d. duodeci
ma pars e-
cliptica.*

*g k. vel. f h.
latitudo 20
diaci.*

*d e. arcus si-
gnum primo
modo.*

*f k. quadri-
laterum se-
cundo modo*

*e d e. sector
tertio modo.*

*piramis, cu-
ius vertex. c
basis quadri-
laterum.*

*f k. quarto
modo.*

*Portio sphæ-
rica superfici-
ciei inter se-
micirculos.*

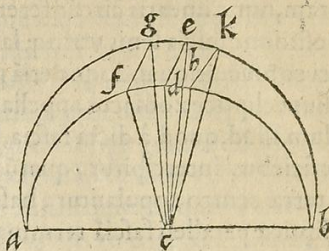
a d b.

*a e b. 5. mo-
do.*

*Solidus se-
ctor iter eos-
de semicircu-
los. 6. modo.*

Questio.

in centro mū
di quatuor se-
ctoribus clau-
sa, basimq; ha-
bens superfi-
ciei sphærica
portionem:
quæ signū est
secundo mo-



do sumptum. Quinto adhuc modo signum erit
porrio sphærica superficie duobus interiecta se-
micirculis ad eclipticæ polos terminatis. sexto
tādem modo signum intelligitur solidus sphærae
sector dictis semicirculis cōprehensus ac sphæri-
ca superficie, quod est signū quinto modo sum-
ptum. **ANTI.** Nunquā mehercle audiui tam
multiplicem mundi sectionem, neque adeo in-
geniosam. chironomum in corporibus secandis
conspicatus sum. sed ad quid erat necessaria tam
varia diuisio? **NICO.** Quo scilicet, vt aiunt, in
signis includerentur omnia, nam si signa primo
modo capiantur: sic ex tantum stellæ eaque pū-
cta in signis esse dicentur, quæcunque in ipsa e-
clipticæ peripheria constiterint, si secundo mo-
do in signis erunt & eæ, quæ senorū graduum la-
titudinem non excedunt. si tertio modo, in si-
gnis erit Sol & astrū quodlibet in eclipticæ pla-
no locatum. si quarto modo, planetæ quoque &
astra vltra sex gradus ab ecliptica non distantia.
si quinto modo, stellæ vniuersæ & puncta in su-
perficie sphærae intellacta in signis includetur: si
sexto modo tūc quicquid in mūdo, est siue in æ-
theria,

theria, siue in elementari regione, in signum omnino aliquod recipietur. ANTI. Nūquid aliter nō possent astra in signa recipi, quā per tot diuisiones? NICO. Immo eclipticę diuisio vel sola satis esset: vt stella siue pūctum quoduis ad signū ita suum reducat, vt in eodem dicatur esse.

Questio.

ANTI. Accipies fortasse in propositionem pro sub: vt si Sol in Ariete dicatur esse, sub Ariete intelligatur existere. NICO. Nihil horum: audi. ac primum imaginare zodiaci peripheriam, atq; omnium circulorum, vt aliās monui, in concaua primi mobilis superficie, vt quæ prima post secundarios motus occurrit, & perinde illorū in se peracta spatia citra passionem demonstrat.

Vbi intelligenda circulorum peripherie.

ANTI. Intelligamne horizōtem, meridianum, verticalem, reliquosque circulos respectu habitationis immobiles in ipsa mobilis cœli superficie? NICO. Quanquam mouetur cœlum, quid prohibet tamen huiusmodi circulos imaginari immobiles? ANTI. Nihil attamen esset magis

Questio.

congruum circulos fixos in superficie quāpiam manente intelligi. Idcirco consonum esset, vt opinor, zodiacum, æquatorem, cæterosque circulos mobiles in conuexa primi mobilis facie descriptos intelligi, vt quæ sit terminus & clausura mundi totius. horizontem autem meridianū & reliquos immobiles in ea concaua, fixaque superficie locari, in qua mundus ipse locatur. hoc pacto fixi circuli in fixa superficie manerent: ac mobiles cum mobili versarentur. Quemadmodum in materiali instrumento, solida sphaera, in

Obiectio.

Exemplum ab instrumento.

les super axem versantur intra duos circulos manentes, quorum alter horizontem, meridianum reliquus repræsentat. **N I C O.** Siue in concauo, siue in conuexo primi mobilis peripheriæ dictæ describatur, nihil, aut parum refert, verum hoc considerantes, quòd nos intra cœlum clausi eius concauam superficiem suspicimus, compellimur in eadem circulos describere atque imaginari. rursus extra materiale instrumentum positi cogimur in ipsa exteriori facie instrumenti circulorum peripherias designare. **A N T I.** At, at, hæc erat ratio, quæ vel sola poterat sedare litem circa huiusmodi materiam. **N I C O.** Sed huc accedit Ioānis à Regio mōte authoritas, quippe qui in ipso primi mobilis cōcauo circulos & astrorum loca imaginatur. **A N T I.** Sat est. potes redire ad id, quod dicturus eras. **N I C O.** Intelligo itaque zodiacum, iuxta suam diffinitionem circulum esse, cuius peripheria in concauo primi mobilis descripta in signa, gradus, minutiæque, vt dictum fuerat, diuisa sit. & quoniam circulus ipse per annum Solis motum describitur, imaginor rectam à centro solaris deferētis per centrum Solis protractam ac indefinitam, quæ cum Sole versus orientem perfecta reuolutione moueatur. istæc nanque linea in eo motu secans primi mobilis cauam superficiem ibi zodiaci peripheriam describit. quòd si plana solaris deferētis superficies extendatur, donec secet cauam superficiem prædictam: communis superficierum sectio erit ipsa eadem zodiaci peripheria, ad quā cuius vis astri locus refertur. **A N T I.** Itaque pacto

*Ioannes à
mōte regio.*

*Quo pacto
zodiacus
intelligatur
ac descri-
batur.*

*Quo defe-
rentes reli-
qui pacto
ad primū
mobile re-
ducantur.*

cto eodem ipsæ Lunæ vel cuius vis errantiū deferens in eodem extremi cœli concavo describetur. N I C O. Nil dubium. verum linea describens ab ipso deferentis centro educta eat per epicycli, non per astri centrum, quod idem & in Sole faciendum esset, si concentrico & epicyclo donaretur. Præterea non aliter æquinoctialis, co-
luri, horizon, meridianus, cæteriꝫ maiores circuli in ipsa eadē caua cœli vltimi superficie intelliguntur. A N T I. Tum quid de minoribus?

In qua superficie circuli sunt intelligēdi.

N I C O. Suum quique maiorem in eadē superficie descripti comitantur. itaque tropici in ipsa superficie signati æquatori paralleli sunt, & zodiacum cōtingunt, Arcticus & Antarcticus iidem æquidistant, & per zodiaci polos incedūt, ad summam, iuxta suam singuli diffinitionē eodem rediguntur. A N T I. Sed dicendum, quo iidem pacto in terræ superficie intelligantur.

N I C O. Communis quidem sectio ac terrestris superficie, æquator: cōmunis quoque meridiani, dictæque superficie, sectio meridianus appellatur. idēque de reliquis circulis maioribus dicendum. verum omnes tam maiores quàm minores circuli ad terreā, omnēque sphericā superficiem mundo concentricā hac vna regula reuocabuntur. A N T I. Quasodes? N I C O.

Vniuersalis regula pro circulis vbi vis intelligendis.

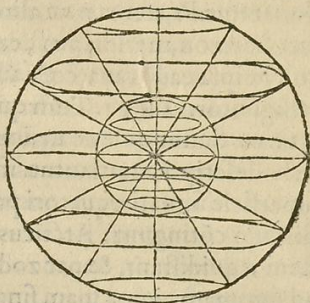
Intellige primum à mundi centro ad cuius vis maioris minorisve in primi mobilis cōcavo signati circuli peripheriā protrahi rectā lineā.

A N T I. Intelligo. N I C O. Itaque huius rectæ extremitate in centro fixa, circūage in peripheria reliquam perfecto circuitu, A N T I. Factū. N I-

o. Circumacta ergo recta in ipsa terre facie seu quavis alia mundo concentrica, eiusdem nominis proportionisq[ue] circulum describet, scilicet aut maiorem aut in eadem ratione maiori collatum. sic enim omnes circuli, partialésq[ue] peripheriæ, pariter seruata proportione, crescēt, aut decrescēt: iidem

namque anguli similes suscipiūt peripherias. ANTI.

Sed, quantum video, circumacta recta in circulo maiori duntaxat planam describit superficiem: in mi-



noribus vero parallelis conicam, sicut ex conici diffinitione per Apollonium constat. NICO.

Recte concludis: atque huc etiam illud accedit, q[uo]d in cuius vis maioris circuli plano, siue minoris conica superficie Sol, vel austrum, vel punctum cœli quoduis constiterit, in eodē quoque circulo existere pronuntiabitur. sed audi iā quibus terminis ac diffinitionibus, omnis astri punctiue cuius vis locus ad zodiaci peripheriā in concauo primi mobilis descriptam referatur.

ANTI. Quiesce paulisper succurrunt enim circa meridianorum ac parallelorum descriptionem non spernenda quadā. NICO. Ausculto. ANTI.

Nam & si non iniuria nautæ in nauigatoria tabula æquatorem eiusq[ue] parallelos per æquidistantes rectas repræsentent, non video cur &

me-

Quo pacto
astrum in
circulo di-
statur esse.

Dubium cir-
ca paral-
lelorum de-
scriptionē.

meridianos quoque ad æquidistantiam descri-
bant, cum ij circuli ad mundi polos coeant.

NICO. Nautæ quidem non tam circulos:quàm
ventorum tractus describunt. ANTI. Atqui tra-
ctus ipsi ventorum circulos sequuntur. NICO.
Ita est: sed in paruo spatio ipsæ meridianæ lineæ
insensibiliter differūt à parallelis. ANTI. Quin
& idem faciūt in vniuersali orbis descriptione.

*Nautarum
error.*

NICO. At hoc minime tolerandum, quanquam
sphærales circuli nunquam apte proiici queunt
in planum. Porro quemadmodum orbis descri-
ptio fiat in plano, rite docet in geographiæ com-
mentariis Ptolemæus. verum circa hoc nos il-
lud alibi annotauimus conicam sectionem, quæ,

ἑλλειψις, in conicis cylindricisque elementis vo-
catur, esse in hac descriptione decētissimam, sed
iā ad institutū reuertamur. ANTI. Ecce, (quod
minime cogitabamus) ad prandium vocamur.

*ἑλλειψις
orbis planæ
descriptioni
aptissima.*

NICO. Quin præteriit hora prandij, dum loqui-
mur, nam horaria machina quater insonuit.

ANTI. Ac nescio quid oblitus sum, quod dicere
voluerā: sed eamus vocati post prandiū quam-
primū reuersuri, vt quicquid de cœpto sermo-
ne superest, hodie perficiatur. NICO. Age, sic
fiat. pransus reuertar. vale. ANTI. Et tu recte va-
lero.

Primæ sectionis finis.



ALTERA SECTIO DIA- LOGI SECVNDI.

ANTIMACHVS.



Alue Nicomedes: ad tem-
pus redis. **NICO.** Et tu
saluus sis mi Antimache.
ANTI. Cōtinuandus est
dialogus hoc mane cœ-
ptus. **NICO.** Vt lubet.
ego ab eo, quod intermi-
seram, exordiar, nisi aliud
subiungere velis. **ANTI.** Succurrit, quod exci-
derat. **NICO.** Quódnam? **ANTI.** Dixeras
enim non rectè facere eos, qui in orbis descri-
ptione plana, meridianas lineas parallelas faciūt
NICO. Idem nunc aio quanquam, vt dixeram,
in chorographiis, particularibúsque tabulis, atq;
in ipsa mediterranei maris, qua nautæ vtuntur,
descriptione, non est id penitus intolerabile, q̃
in parua sphæricæ superficiei portione, meridia-
norum peripheriæ à rectis parallelis insensibili-
ter differant. **ANTI.** Tum quid de lineis meri-
dianas ipsas ad rectos angulos secantibus, atque
duos reliquos orientis & occidētis cardines in-
dicant.

*Questio cir-
ca paralle-
los.*

dicantibus? NICO. At has ipsas oportet esse parallelos: quandoquidem repræsentant peripherias circulorum æquatori parallelorum. ANTI. Immo huiusmodi lineæ debuerant potius verticales repræsentare circulos: cum verticalis circulus, siue ipsius cum horizonte sectio communis ortum & occasum indicet, ut ipse concluderas. NICO. Si placet hoc: non aliter de his sentiendum, quàm de meridianis lineis. siquidem verticales & maiores sunt circuli & intersectiones horizontis & æquatoris concurrunt. ANTI. Sed utrum acceptius, ut verticales circuli, an ut æquatoris paralleli per has lineas repræsententur? NICO. Vtrunque tolerabile. ANTI. Vide ne magis congruant verticales: quippe qui semper ad æquinoctialem ortum occasumque indicandum concurrunt. NICO. Sed nec ipsi quoque æquatoris paralleli absunt à proposito nimium: nam & si ad ipsum orientale & occidentale punctum indicandum præcise non conueniant, eorum tamen plana producta ita concomitantur æquatorem, ut in orbe solari ab eo insensibiliter absint, quandoquidem tota terra quasi punctum est respectu solaris orbis, nedum spatium inter æquatorem & parallelum. Præterea versus ortum vel occasum directe procedentes proculdubio in paralleli semper eiusdem peripheria deferimur: secus enim siue ad Boream, siue ad Austrum magis accederemus. quare nullus non parallelus erit orientalis & occidentui cardinum certissimus index. itaque cum in sphaera recta huiusmodi quæstio locum non habeat, quoniam videlicet

ibi æquator est & verticalis ipse & idem regionis parallelus: in omni loco alio tribus circulis intellectis horizonte, verticali & parallelo loci in ipsa terræ facie descriptis, horū tria plana tres facient sectiones: quæ tres erunt rectæ inuicem paralleli per elementa vndecimi, itaque parum aut nihil referet, quam ex his repræsentet linea, quæ in tabula nauigatoria producitur ab ortu ad occasum. & quamuis ex tribus his rectis, ea, quæ sectio est verticalis & horizontis (quæ etiam sectio est æquatoris cum iisdem circulis, & meridiani axis) ad amussim indicet ipsa orientis & occidentis vera puncta, reliquæ tamē duæ illi coalternæ eodem officio non priuantur, quando insensibili ad firmamentum Solisve cælum spatio, vt dictum est, discrepant. sed nimium à proposito diuertimus. **ANTI.** Habeo quid velis: potes intermissum negotium persequi. **NICO.** Audies ergo terminos ac diffinitiones, ex quibus cuiuslibet astri locus ad zodiacum in concavo primi mobilis intellectum referetur. **ANTI.**

*Linea veri
loci quæ sit.*

*Locus astri
verus.*

Ausculato. **NICO.** Hoc primum linea veri loci Solis aut astri ea est, quæ à mundi centro per Solis vel astri centrum ad concavam vsque primi mobilis superficiem producitur. Locus autē Solis, aut astri verus illud punctum est, quod in firmamento lineam veri loci terminat, itaque si tale punctum cadit in peripheriam zodiaci. **ANTI.** Cadit vtique in Sole, atque in iis, quæ in eclipticæ plano sunt, astris. **NICO.** Dicemus tunc Solem, aut astrum in eo esse signo, & in eo signi gradu, in quem punctum ipsum ceciderit. **ANTI.**

TI.

TY. Quod si non eò cadit? NICO. Describam

tunc maiorem circulum per zodiaci polos, ve- *Latitudinis
circulus.*
rúmque astri locum, qui latitudinis circulus as-

suevit appellari. hoc pacto dicemus stellam in eo
esse signo, eòque signi gradu, per quē latitudinis

incedit semicirculus, in quo astrū existit. vnde in
astris in eodem latitudinis semicirculo cōstitutis

debebitur idē in zodiaco locus: astra vero in di-
uersis eiusdē circuli semicirculis posita locos for-

tiētur oppositos. circumferentiā vero zodiaci ab *Longitudo
seu verus
motus.*

Arietis initio secundū signorū ordinem ad semi-
circulū vsque dictū latitudinis cōputatā vocabi- *Latitudo,
astri.*
mus lōgitudinem. seu verum astri motum. Nam

latitudo erit arcus ex dictō semicirculo latitudi-
nis zodiaco & vero astri loco interceptus: erit-

que Septentrionalis vel Australis, iuxta nomen
partis, ad quam astrum ab ecliptica secesserit. sic

omne astrum ad zodiaci redigitur peripheriam:
neque opus est imaginari signa nunc tetragona,

nunc sphæralia segmenta, superficialia siue soli-
da, quo astra omnia includant. ANTI. Opti-

me factum. NICO. Porro, vt necessaria funda-
menta breuiter præmittamus: imaginare simili-

ter maiorem in sphæra circulum per æquatoris
polos, verúmque astri locum euntem. hic enim

declinationis vocatur circulus. siquidem eius ar-
cus æquatori & vero astri loco intercidens ap-

pellatur astri declinatio Septentrionalis qui- *Declinatio
astri.*
dem, aut australis, quorsum scilicet astrum ab

æquatore deuiat. hinc ergo sequitur, vtrunque
circulorum posse appellari declinationis circulum:

quandoquidem eorum vterque per æquatoris

*Maxima
declinatio
solis.*

incedit polos. Præterea solstitialem colurum esse & latitudinis circulum, cum & per zodiaci polos eat. itaque solstitialis coluri arcus æquatori & zodiaco interceptus hinc vel inde maxima zodiaci vel Solis erit declinatio: tantusque erit eiusdem coluri arcus æquatoris & zodiaci polis interiectus: oportet enim tantam esse polorum distantiam, quanta fuerit & circulorum declinatio.

Questio. ANTI. Notissima sunt isthæc. sed dic quanta potest ad summum esse astri latitudo vel declinatio. NICO. Videlicet, quadrantem non excedet. ANTI. Itaque stella per quadrantem declinans erit in ipso mundi polo. NICO. Nil dubium. ANTI. Item stella nonaginta graduum latitudinē habens erit in zodiaci polo. NICO. Scilicet. ANTI. Sed dic sodes, ad quem zodiaci locum huiusmodi stella referatur. NICO. Ad nullum. non enim ratio est cur vni potius, quam alteri loco ascribatur, cum sit in polo æqualiter vndique à peripheria signorū remoto. ANTI. Immo in omnibus eam esse locis dicerem: cum circulus eius latitudinis per quem vis zodiaci locum transire possit. NICO. Quin ideo nulli loco propria, quoniam omnibus communis, atque in ipso motus cardine. ANTI. Sed quæstio nō

*Altitudinis
circulus.*

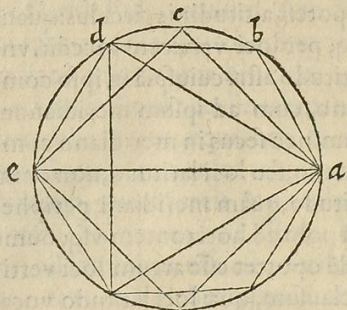
*Altitudo
astri.*

est magni momenti: veniamus ad reliqua. NICO. Altitudinis astri circulus est, qui per horizontis vertices & verum astri locum incedit. huius autē arcus, qui vero astri loco & horizonte clauditur, astri vocatur altitudo. itaque stella in loci vertice cōstituta maximam patitur altitudinem circuli videlicet quadrantem: nullam vero in

horizon-

horizōte posita. ad hāc tā meridianus, quā ver-
 ricalis appellari potest altitudinis circulus: quan- *Meridiana*
 do quidem vterq; per loci verticem incedit. vn- *altitudo.*
 de meridiana altitudo astri cuiuspiā in ipso com-
 putatur meridiano, cum ad ipsum meridianum
 peruenerit astrum. nec secus in meridiano com- *Poli altitu-*
 putatur poli altitudo, seu loci latitudo, non enim *do.*
 aliud est poli altitudo, quā meridiani periphe- *Loci latitu-*
 ria, quā à mundi polo ad horizontem vsq; nume- *do.*
 ratur. ac tantundē oportet esse arcum loci verti- *Circularum*
 ce & æquatore clausum, quā loci latitudo voca- *paralleli.*
 ri consuevit. Cum his & illud considerandū ve-
 nit, tam zodiacum, quā æquatorē suos habere
 parallelos. astra autē in eodem zodiaci parallelo:
 æquales latitudines & eiusdē nominis in eodem
 vero æquatoris parallelo æquales declinationes
 & eiusdē nominis: at in parallelis æqualibus &
 oppositis easdem æquales, sed diuersarum sorti-
 ri appellationum. sed nec horizonti proprii dee-
 runt paralleli, ita vt in eorum vno astra iacentia
 eandem sortiantur altitudinem. Postremo quem *Circularum*
 admodum latitudinum circuli zodiacum, ac de- *diuisio.*
 clinationum circuli æquatorem: ita & altitudi-
 num circuli horizōtem in æquas portiones, gra-
 dūve parti solēt, ab eius vicissim parallelis can-
 cellatim secti, eosdēque secātes, qui in Astro-
 labo nescio quo barbaro vocabulo azimur, sicut
 paralleli almucantararum multis appellantur. Hic *Azimut.*
 obiter & illud explicandum, astrorū aspectus si- *Almucantararum.*
 ue radiationes in primis iuxta eorum in zodiaco *Astrorum*
 loca considerari. nā si duorum astrorum in zo- *aspectus.*
 diaco locus idem fuerit, erit inter ea coitus siue

a b. aspectus
hexagonus.
a c. tetrago-
nus.
a d. trigon⁹.
a e. diame-
tralis.



coniunctio. ea
vero, quorum
loca per circu-
li sextantē di-
stiterint, hexa-
gono. quorū
autē per qua-
drantē, tetra-
gono. quorū
adhuc per triē-
tem, trigono.
quorum tan-

dem per semicirculum, opposito, siue diametrali
se inuicem aspectu irradiabunt. quanquā distan-
tiā huiusmodi in circulo magno per astrorū loca
vera descripto, quicūq; sit ille, iure numerati de-
berent. **ANTI.** Merito quidē. nā in tali circulo
vera stellarū distātia cōputatur. **NICO.** Quam
ob rē, quāuis astrorū in zodiaco loca sint, in dia-
metro, non tamen est necesse, astra ipsa ex diame-
tro se inuicē spectare: nisi ipsamet personaliter,
vt ita dicā, sint in zodiaco, aut latitudines aqua-
les nominisq; diuersi sortiātur. **ANTI.** Sed cur
nam pentagona excluditur radiatio? **NICO.**

Questio.

Quoniam videlicet quinta circuli pars non com-
plectitur integra signa, cum quinaris numerus
duodenarius non numeret, quæ conditio in as-
pectibus præcipue attenditur: vt aspicientia sese
loca sint pariter vel ipsa signorum principia, vel
à principiis aquali graduū numero remota. ita-
que cum sexangulus aspectus signa duo, tria qua-
dratus: triangulus quatuor: oppositus sena com-
plecta-

plectatur, nullus superfuit numerus, qui circuli partem perficeret aliquotam. ANTI. Poterat is esse monadicus: qui duodenarij pars est duodecima. NICO. Verum. sed talis circumferentiæ chorda minor est semidiametro: quam esse voluerunt primi aspectus distantiam. vt scilicet in primo aspectu videlicet hexagono spectantia se inuicem loca cum circuli centro triangulum comprehenderent æquilaterum. sed alij plenius discutiant. potius enim ad astrorum iudices, quàm ad nos pertinent. ANTI. Age igitur ad institutum reuertere. NICO. Iam id, quod instat, breuiter tractabimus. *latitudo ortus stellæ* cuiuspiam arcus est horizontis inter æquatorem & stellam primum orientem aut occidētem sumptus. vnde in horizonte recto, latitudo ortus stellæ cuiusvis est ipsamet stellæ declinatio, quandoquidē rectus horizō est & declinationis circulus, in obliquo autem horizonte ipsa ortus latitudo declinatione maior est. ANTI. Sed non omnes *De horizōte recto.* stellæ occidunt: neque omnes oriuntur in obliquo horizonte. NICO. Quemadmodum aliàs dixeram, in horizonte recto, vniuersæ stellæ oriuntur & occidunt, tantūmq; singulæ super horizontem, quantū sub horizonte morantur: vtrobiq; per horas duodecim. quandoquidem rectus horizon vnumquemq; parallelum bifariam dispescit, per 20. primi sphæricorum elementorum: quoniam scilicet per eorum ingreditur polos. *De horizōte obliquo.* At in horizonte obliquo, qui præter polos incidit, intelligēdi sunt, duo æquales circuli æquatori paralleli horizontē ipsum contingentes. nanque

*Stella nun-
quam occi-
dentes ac nū
quam ex o-
rientes.*

*Sub tropico.
Sub arctico
Circa poliū
& sub ipso
polo.*

*Quo pacto
semper ex-
stantes stella
semperque
occulta ab
iis que oriū
tur & occi-
dunt discer-
nantur.*

horū manifesto polo vicinior integer super ho-
rizontem, reliquus sub horizonte totus versatur.
ille integer apparentium: hic integre delitescen-
tiū maximus vocabitur. omnis stella intra illum
nunquam occidit: intra hunc vero clausa nun-
quam exoritur: quantoque polus super horizon-
tem fuerit eleuatio, tanto maiores erunt prædi-
cti duo paralleli, atque ideo tãto maior tam sem-
per apparentium, quàm semper occultarum stel-
larum numerus, habentibus verticem sub tropi-
co memorati paralleli erunt arcticus & antarcti-
cus. contra sub arctico vel antarctico degentibus
non semel dicti paralleli erunt ipsi tropici. proce-
dentibus inde ad polum adeo crescunt ipsi duo
paralleli, vt de zodiaco hinc & inde duos æquos
arcus circa solstitialia puncta abscindant, quo-
rum arcuum alter nunquã occidit, reliquus nun-
quam oritur. suntque arcus eo maiores, quo &
paralleli: donec horizōtis polus mūdi polo cou-
niatur, & horizon idem fiat cum æquatore circu-
lus. vnde ibi necesse est hemisphærium, quod ab
æquatore ad polum secedit manifestū cum stel-
lis suis omnibus ac zodiaci suo semicirculo nun-
quam occidere: reliquum vero hemisphærium,
cum stellis reliquis ac reliquo zodiaci semicircu-
lo nunquam exoriri. ANTI. Sed congruum ef-
set hic certum statuere præceptum, quo extates,
siue occultæ semper stellæ discerni queant ab iis,
quæ oriuntur & occidunt. NICO. Perplacet.
coniunge stellæ declinationem, siquam haber,
cum poli super horizontem altitudine: nam ex
tali congerie coniicies, quod quæris. si enim con-
geries

geries minor est circuli quadrante, dic stellam oriri & occidere: si vero congeries minime sit quadrante inferior, certum est stellam ad extantem polum declinantem nō occidere: ad occultum vero polum secedentem non exoriri. sed & illud consydera: quōd si huiusmodi congeries sit circuli quadrans præcise, stella tunc in puncto solum continget horizontem.

ANTI. Sed orientium ac occidentium stellarum non erit eadem mora super obliquum horizontem.

NICO. Immo tam varia, quā varia declinauerint. nam quodcunque astrum fuerit, in æquatore: tantum super horizontem, quantum sub eo

*Astrorum
mora super
horizontem.*

moræ protrahet vbiq̃ue, bisseñarū scilicet vtrōbique horarum spatium. quo vero magis ad manifestum polum declinauerit, eo plus super horizontem immorabitur: eo vero minus, quo magis ad occultum secesserit.

ANTI. Dic nunc quo pacto sciamus meridianas stellarum celsitudines.

*Regula de
meridianis
stellarū celsi-
tudinibus.*

NICO. Submoue de quadrante regionis latitudinem: sic enim supererit æquatoris & astri in æquatore cōstituti celsitudo. ab hac subtrahe astri ad occultum polum secedentis declinationem, si potes: nam relinquetur astri meridiana celsitudo. si non potes, astrum non oritur. rursus iunge cum equatoris celsitudine, astri ad manifestum polū deuiantis declinationem: nam congeries, si quadrantem non exceßerit, erit astri celsitudo meridiana, hætenus versus occulti poli partes computanda. si vero congeries quadrantem superet, ea de semicirculo sublata, supererit astri meridiana celsitudo versus manife-

ab c d. colu
rus solstitia-
lis.

b k d. aqua
tor.

a c eius poli.

f k h. eclipti-
ca.

a g. eius poli.

l. cētū m 4 1/2
di.

m. locus atri

l m. linea ve

ri loci atri.

a m c. circu-

lus declina-

tionis, vel ho-

rizon rect⁹.

e m n. circu-

lus latitudi-

nis.

k n. longitu-

do atri.

m n. latitu-

do atri.

m o. declina-

tionis atri.

k o. ascensio

recta atri.

p i q. horizō

obliquus.

a f c. meri-

dianus eius.

f c. altitudo

poli.

k r. ascensio

obliqua.

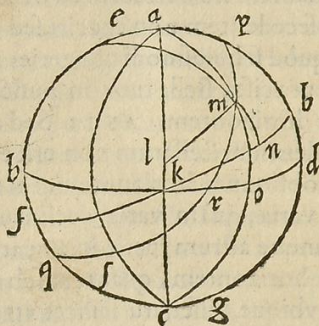
r a. differen-

tia ascensiona-

lis.

stipoli partes. ab hac deme, si potes duplū polaris
celitudinis: sic supererit secunda meridiana celsi-
tudo. nanque in hoc casu stella non occidit, atq;

ideo geminas
meridianas al-
titudines ha-
bet, duobus sci-
licet in locis, in
quibus meridia-
nus secat stellæ
parallelū. quòd
si subtractio fie-
ri nequeat, stel-
la tūc oritur &
occidit. AN-



T I. Transeamus nunc ad reliquos terminos: ne
peruulgatis in rebus diem teramus. N I C O. Ve-
niam ergo ad ascensiones. Solis aut stellæ ascen-
sio est æquatoris arcus à verni æquinoctij pun-
cto secundum signorum ordinem ad oriētalem
vsque horizontem, oriente iam astro, computa-
tus. Descensio vero est æquatoris arcus à puncto
prædicto, secundum eundem ordinem, ad occi-
dentalem vsque horizontem, occidente astro nu-
meratus. huiusmodi autem ascensio, siue descen-
sio in horizonte recto recta: obliqua in obliquo
vocitatur. Ascensionum porrò vel descensionum
rectæ & obliquæ differentia, ascensionalis diffe-
rentia dici consuevit: quibus diffinitionibus præ-
missis, lubet corollaria quædam subiungere: quo
singula melius intelligantur. hoc primum. In zo-
diaco, duo puncta declinationis expertia, & to-
tidem

tidē inesse maxime declinantia: illa scilicet equi- *m o. latitu-*
 noctialia, hæc solstitialia: illa Arietis & libræ, *do ortus in*
 hæc vero Cancrī & Capricorni principia. Item, *horizonte*
 præter dicta quatuor puncta, semper quaterna *recto.*
 quæque alia puncta in zodiaco ab æquinoctia- *m r. latitu-*
 libus punctis æque remota declinationes sortiū *do ortus in*
 tur æquales. Præterea duas stellas, quarū in zo- *obliquo.*
 diaco loca ab vno vel diuersis æquinoctialibus *Corellaria.*
 punctis æqualiter distant: & quarum latitudines *Aequino-*
 locorum declinationibus ambæ cognomines *etalia &*
 aut neutra sit: declinationes habere æquales, & *solstitialia*
 eiusdem partis, si earum in zodiaco loca ad ean- *puncta.*
 dem partem declinauerint: diuersarū vero, si ad
 diuersas. Ad hæc stellas æqualiter declinātes, or-
 tum quoque latitudines æquales, itémque a-
 scensionales differentias æquales in vno hori-
 zonte sortiri. Item stellas in eodem declinatio-
 nis semicirculo constitutas habere rectas ascen-
 siones æquales. Postremo duorū zodiaci pūcto-
 rum, siue duorū astrorū æqualiter sed ad diuersas
 partes declinantium, quanto eius, quæ ad mani-
 festum polum deuiat, obliqua ascensio minor
 est, tanto reliquæ maior ascensione recta. hu-
 ius vero contrarium dices in descensionibus.

A N T I. Sed earum vsus edendus est. N I C O.

Bene admones: nam ascensionum scientia mul-
 tiplicem affert fructum circa ortus, occa-
 sus, aliæque stellarum habitudines. Nam duæ
 stellæ eandem habentes ascensionem rectam
 apud rectum horizontem simul oriuntur, si-
 mul occidunt, ac simul ad omnem meridia-
 num perueniūt: omnis enim meridianus est re- *Ascensionum*
vsus.

k iiij

*Stellarum
ad inuicem
habitudi-
nes.*

ctus horizō & è cōtrario. Item duæ stellę in obli-
quo horizonte eandē sortitæ ascensionem ad ip-
sum horizontem simul oriuntur: q̃ si descensio-
nem habeant cōmunem, simul occidēt. Pręterea
duorum astrorum, quorū rectæ ascensiones se-
micirculo differunt, oriente altero, reliquum oc-
cidit in horizonte recto, & è cōtrario: sed in om-
ni horizonte, dum eorū alterū meridianum su-
pra terrā possidet, reliquum sub terra cœlū me-
diat: & è contrario. Ad hæc duorum astrorum,
quorum primi ascēsiō à secundi descensione se-
micirculo differt, oriēte primo, secundū occidit
in quouis horizonte: nō autē è contrario: nisi cū
astra sunt in diametro. siquidē astrorum in dia-
metro existentium loca in zodiaco sunt in dia-
metro: itaq; latitudines inuicem, q̃ declinatio-
nes inuicē sunt æquales sed diuersorū nominū,
itēq; vtrius vis ascēsiō ab alterius descensione
per semicirculū differt: Adhuc duorum astrorū,
quorum primi ascensio per quadrantē differt à
secundi recta ascensione: tunc orientē primo, se-
cundum mediat cœlum. quod si primi descēsiō
per quadrantem absit à secundi ascēsiōne recta:
tunc occidente primo, secundū mediat cœlum.
mediat inquā cœlum illic supra terrā, atque hic
sub terra, si respōdeat initio quadrātis secū-
dum ordinē signorum. mediat vero cœlū ibi sub ter-
ra, atque supra terram, si fini debetur quadrātis.
quæ quidē habitudines stellarum ad Solem ap-
prime considerantur. Similiter ex Solis & stellæ
cuius vis ascēsiōnibus collatis cōiicimus ad quā
horam stella oriatur, occidat, aut cœlum mediet.

Æqui-

Æquinoctialis enim circulus super polis versa-
tus propriis temporum spatia proportionalibus
peripheriis metitur. vnde, ad sciendū quod signū,
quæve zodiaci peripheria citius tardiūsvē oria-
tur, aut occidat, oportet earum ascensiones de-
scensionēsvē conferre. Ascensio nanque signi
vel arcus zodiaci cuiuspiā est æquinoctialis pe-
ripheria cum ipso signo vel arcu zodiaci super
horizontem coascendens. Descensio autem si-
gni vel arcus zodiaci est equatoris peripheria cū
ipso signo vel arcu cooccidēs. atque hæc quoq;
ascensio vel descensio in recto horizonte recta:
obliqua in obliquo appellatur. itaque quorū si-
gnorum ascēssiones fuerit æquales, ea æqualibus
tēporibus oriūtur: cuius vero ascēssio maior, ma-
iori quoque tempore nascetur. Hoc idē de occa-
su, collatis descensionibus cōcludas. nec aliter de
quibus vis zodiaci peripheriis dicendū. **ANTI.** *Parcium zo-*
Sed explicandæ sunt suæ seorsum in vtroque ho- *diaci ascen-*
rizonte regulæ. **NICO.** Recte mones. In hori- *sio in hori-*
zonte recto, initio sumpto à quouis æquinoctia- *zonte recto.*
li puncto semper de zodiaco plus, q̄ de æquato-
re ascendit vsque ad solstitiale punctū, in quo ar-
cus arcui adæquatur: ibi enim cum zodiaci qua-
drante quadrās æquatoris exortus est. post illum
vero terminum de zodiaco minus, q̄ de æquato-
re peroritur, donec ad reliquum æquinoctij pū-
ctum rursus quadrantes adæquentur. **ANTI.**
Itaque singuli zodiaci quadrantes cardinalibus
punctis interiecti cum singulis æquatoris qua-
drantibus sibi conterminis cooriuntur. **NICO.**
Sic est, verū nō quilibet arcus zodiaci cū æquali

*zodiaci pe-
ripherie qui
bus oriatur
temporibus
aut occidant
Ascensio si-
gni.
Descensio si-
gni.*

*Ascensionum
rectarum re-
gula.*

sibi æquatoris arcu ascendit. nec qualibet duo signa siue peripheriæ zodiaci æquales cū æqualibus æquatoris peripheriis exoriuntur, zodiaci id obliquitate agente. ANTI. Præscribenda est omnino ascensionum lex. NICO. In Horizonte recto hæc seruatur regula. Æquales zodiaci peripheriæ ab æquinoctialibus punctis æque remotæ æquales habent ascensiones. remotior vero maiorem. vnde fit vt quatuor signa æquinoctialibus pūctis contigua, quæ sunt Pisces, Aries, Virgo, Libra æquales inter se ac minimas habeant ascensiones, graduum scilicet. 27. ac minutiarū. 54. singula, vt docet calculus. quatuor autem signa solstitialibus contermina punctis: quæ sunt Gemini, Cancr, Sagittarius, Capricornus æquales inuicem ac maximas accipiant ascensiones, graduum scilicet. 32. ac minutiarum. 12. singula. quatuor vero, quæ media restant, Taurus, Leo, Scorpius, Aquarius æquales etiam ac mediocres fortiantur ascensiones, graduum scilicet. 29. ac minutiarum. 54. singula. atq; hinc manifestum est in recto horizonte signa æque ab æquinoctiorum punctis remota, itémque signa opposita æqualibus eleuari super horizōtem temporibus. idq; totum de rectis descensionibus dicendū: non enim aliud est descensio, quam ascensio in recto horizōte. hoc innuit Lucanus de Catonis in interiorē Libyam processu: déque situ degentium sub æquatore loquens.

Lucanus.

*Non obliqua meant: nec Tauro Scorpius exit
Rector: aut Aries donat sua tempora Libræ.
Aut Astrea iubet lentos descendere Pisces.*

Pat

*Par Geminis Chiron: & idem, quod Carcinus ardens,
Humidus Aegoceros: nec plus Leo tollitur vna.*

ANTI. Aliter ergo fit his, qui sunt extra æquatorem. **NICO.** Aliter. vetū habent suā scorsum *partium zodiaci ascēsis in horizonte obliquo.* legem. nā in horizonte obliquo, initio sumpto à puncto æquinoctiali, quod principiū est semicirculi zodiaci ad extantē polum declinantis, de zodiaco plus semper, quàm de equatore peroritur, donec ad reliquum æquinoctij punctum de vtroq; semicirculus fuerit exortus. post illud autē punctū, de zodiaco minus, q̃ de æquatore ascendit, donec reuerso primo æquinoctij pūcto, rursum semicirculus semicirculo adæquetur. in descensionibus vero cōtrariū omnino dicendum.

ANTI. Itaq; in obliquo horizōte zodiaci semicirculi æquinoctialibus pūctis interpositi singuli cū cōterminis æquatoris semicirculis coascēdūt ac cōdescendūt. **NICO.** Scilicet. At, quo ad particulares arcuū ascēisiones in horizonte obliquo, hæc esto regula. *Ascensionū obliquarum regula.* Æquales zodiaci, peripheriæ ab vno æquinoctij puncto cōtinuatæ vel æqualiter remotæ habēt ascēisiones inuicē æquales: nec secus descēisiones æquales, itē in zodiaci semicirculo ascendēte, in quo videlicet Sol versus manifestū polū ascendit, arcus ab æquinoctij pūcto remotior maiore habet ascēsiōnē: in reliquo autē semicirculo, idē de descēsiōne dicēdū. itaque in horizonte, situq; nostro, tam Pisces & Aries, q̃ Aquarius & Taurus: q̃ etiā Capricornus & Gemini æquales inuicē habent tam ascensionē, q̃ descensionē. nec secus tam Virgo & Libra, quàm Leo & Scorpius, q̃ etiam Cancer &

COSMOGRAPHIAE

Sagittarius: quoniam bina horum quæque æque distant ab æquinoctij puncto. verum in semicirculo ascendente, Aries & Pisces æquales & minimas: Taurus & Aquarius æquales & mediocres: Gemini & Capricornus æquales & maximas habent ascensiones. in reliquo autem semicirculo, Libra & Virgo æquales & minimas: Scorpius & Leo æquales & mediocres: Sagittarius & Cancer æquales & maximas habent descensiones. Præterea duorum signorum à diuersis æquinoctialibus punctis continuatorum vel æque remotorum, quanto id, quod est in ascendente semicirculo, ascensionem obliquam rectam minorem habet, tanto reliquum habet maiorem: huius vero contrarium in descensionibus affirmandum: vnde fit, vt huiusmodi duorum signorum ascensiones siue descensiones obliquæ cōiunctæ faciant ascensionū eorundem rectarū cōgeriem, sed eccam ascensionū rectarum & obli-

		gr.	m.
Ascē sio- nes	Rectæ.	γ ♈ ♄ ♀	27. 54
		♄ ♈ ♄ ♀	29. 54
		♄ ♈ ♄ ♀	32. 12
	Obliquæ	γ ♀	18. 45
		♄ ♀	22. 21
		♄ ♀	29. 2
		♄ ♀	35. 22
		♄ ♀	37. 27
		♄ ♀	37. 3
		♄ ♀	
		♄ ♀	

quarum ad latitudinē graduū 38. tabellā. potes
hinc addendo ac subtrahendo singula experiri.
Hnic

Hinc fit, vt ascendētis semicirculi signa multo
 velocius orientur, ac tardius occidant, quàm cæ-
 tera, quæ in descendēti semicirculo. illa enim
 ad horizontem inclinata, hæc erectiora nascun-
 tur. ob id à nonnullis illa obliquæ, hæc recte o-
 riri dicuntur. at in descensu contrarium faciunt.
 super quo versus illi circumferuntur. quo ad si-
 tum nostrum.

Recta meant, obliqua cadunt à sydere Cancrī,

Donec finitur Chiron: sed cætera signa

Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

AN TI. Sed quid de locis sub arctico, aut vltcrius
 constitutis, in quibus nonnullæ peripheriæ zo-
 diaci nunquam occidunt: nonnullæ nunquam
 oriuntur? N I C O. Haud temere dubitasti. diffe-
 runt enim quæ ibi fiunt ascensiones ab iis, quæ
 alibi. Nanque habentibus verticem in arctico
 aut antarctico circulo, cum zodiaci polus, qui in
 eodem versatur circulo, quotidie coëat eorum
 vertici, fit vt & quotidie zodiacus horizonti v-
 niatur: idémque cum eo fiat circulus in ipso in-
 stanti, quo poli coëunt: ac post illud instans im-
 mediate, motu primo, disgregatis polis, zodia-
 cus ab illo situ remotus bifariam ab horizonte
 secatur. vnde contingit zodiaci semicirculum a-
 scendentem in instanti super horizontem ele-
 uari: ac reliquum in eodem instanti occidere. cō-
 tra hunc semicirculum in spatio quatuor & vi-
 ginti horarum enasci: illúmque in eodem descē-
 dere. adeo nimirum ibi coarctatur in ascēsu, aut
 descensu velocitas: ac è contrario mora dilata-
 tur. In illis porrò locis, quorum vertex arctico,

*Signorum
 ortus &
 occasus eis,
 qui sub ar-
 ctico.*

*lis, qui in-
 ter arcticū
 & polum.*

aut antarctico circulo, mundi que polo interiacet, duo paralleli, maximus scilicet integre apparentium, ac maximus integre delitescētium intra tropicos & æquatorem constituti duos hinc & inde arcus de zodiaco abscindūt, quorum arcuum termini à solstitialibus æque distant punctis. itaque horum arcuum is, qui à parallelo apparentiam maximo intercipitur, nunquam occidit. contra, qui ab occultorum maximo truncatur, nunquam exoritur. quicquid vero superest de zodiaco, ortum omnino patitur & occasum. Verum illud attendendū, signa, quæ in ascendente semicirculo, enasci ordine præpostero: rectoque occidere. quæ vero in reliquo semicirculo, præpostere occūbere: & rite oriri. Postremo, in eo loco, qui mundi polū habet pro vertice, quoniam ibi æquator horizontis vice fungitur, ideo signa sex, quæ ab æquatore versus extantem secedunt polū, semper extant: reliqua semper delitescunt. **ANTI.** De signorū ascensionibus ac descensionibus verba compluscula: nisi aliud superest, fac de dierum magnitudine audiamus aliquid. **NICO.** De zodiaci semicircularum ortu & casu loqui decreueram, vt scires quam in diuersis temporū spatiis enascerentur, aut occiderent. sed de diei magnitudine prius agere non displicet. Hinc enim semicircularū ortus & occasus facilius erit notitia. Itaq; cum rectus horizon per æquatoris, eiūsque parallelorū polos incedat: ob id, per 20. primi sphaëricorū elementorum, æquatorem ac parallelos singulos partitur in semicirculos. vnde perspicuū est Solem ibi, & astro-

*Is, qui sub
polo.*

astrorū vnumquodq; paralleli dimidiū super horizon-
 tem, ac dimidiū reliquum sub horizonte
 describere: ideóque tantū moræ super horizon-
 tem, quantū sub eo protrahere: & ob id diē no-
 cti semper equalē esse, duodecim videlicet vtrā-
 que horarū. In obliquo autem horizonte, super
 quem æquatoris polorum vnus eleuatur, & alter
 tantūdem deprimitur, inclinatur æquator. qua-
 re huiusmodi horizon, 22. secundi sphæricorum
 volente, solum æquatorē partitur bifariam: reli-
 quos autem parallelos inæqualiter: arcusque ma-
 nifesti parallelorū ad manifestum polum ab æ-
 quatore declinantium, semicirculis sunt maio-
 res: occulti vero minores. tantóque illi maiores,
 atque hi minores, quāto magis ab æquatore se-
 cesserint: contra vero arcus extantes parallelorū
 ad occultum polum declinantium sunt semicir-
 culis inferiores: occulti vero maiores: & eo illi
 inferiores, atque hi maiores, quo fuerint ab æ-
 quatore remotiores. Vnde liquet Solē in Arietis
 aut Libræ initio: & astrū quodlibet in æquatore
 constitutum per semicirculum super horizon-
 tem, ac semicirculum sub eo ferri, & ideo æqua-
 liter vtrobique immorari, & ob id tunc vbique
 noctem diei fieri æqualem: duodecim scilicet
 hanc & totidem illum esse horarum. vnde illa
 duo puncta vocari æquinoctialia. Solem vero
 vel astrum ab æquatore ad extantem polum se-
 cedens describere super horizontem periphe-
 riam semicirculo maiorem, sub horizonte au-
 tem minorem, & eo ibi maiorem atque hic mi-
 norem, quo magis ab æquatore secesserit, sic

*In horiz-
 te recto æ-
 quinoctiano
 perpetuum.*

*Solem in æ-
 quatore æ-
 quinoctiano
 vbique ef-
 ficere.*

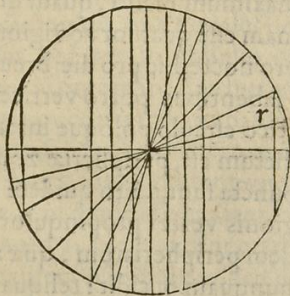
*Dierum ac
noctium ina-
qualitas in
obliquo ho-
rizonte.*

*Hemisphæ-
rium diur-
num ac no-
cturnum.
Arcus diur-
nus.*

solem ad manifesti poli partes remotissimum, in tropico scilicet (qui Cancri tropicus est in situ nostro) super horizontem maximo ferri arcu, sub horizonte autem minimo. vnde apertum est Solem in zodiaci semicirculo ad manifestum polum declinante (qui septentrionalis est in situ nostro semicirculus) diem nocte maiorem efficere, & eo maiorem, quo magis declinauerit. itaque Solem remotissimum, in tropico scilicet (qui Cancri tropicus nobis est) diē maximum, noctēque minimam efficere, contra, Solem vel astrum, dum ab æquatore ad occultum polum deuiat, describere super terrā arcum semicirculo minorem: sub terra vero maiorem, & eo maiorem vel minorem, quo magis ab æquatore deuiarit. vnde Solem ad occulti poli partes remotissimum, in tropico scilicet positū (est autē in situ nostro is Capricorni tropicus) super terram minimo, maximūq; sub terra ferri arcu. hinc constat, Solem in zodiaci semicirculo ad occultum polum declināte (qui nobis australis est semicirculus) diem nocte minorem efficere, & eo minorem, quo magis declinat. itaque distantissimum, in tropico scilicet (qui nobis Capricorni tropicus est) peragere diem minimam: noctēq; maximam. Porro, vt ad diffinitiones veniam: manifestum hemisphærium, diurnum: occultū vero, nocturnum vocari potest: q̃ in illo Sol interdiu, in hoc vero noctu feratur. Arcus quoque Solis aut astri diurnus est paralleli portio in diurno hemisphærio, siue super horizontē, descripta: aut, si mauis, æquatoris arcus ei similis.

Arcus

Arcus vero Solis aut astri nocturnus est paralle- *Arcus no-*
 li portio in nocturno hemisphærio, siue sub ho- *cturnus.*
 rizôte relicta: siue æquatoris illi similis periphe-
 ria. Semidiurnus item arcus diurni, ac semino- *Arcus semi-*
 cturnus nocturni dimidius est. semidiurnus So- *diurnus, ac*
 lis vel stellæ ad extantem polum declinantis ar- *seminoctur-*
 cus ascensionali sua differentia quadrantem su- *nus.*
 perat. seminocturnus vero eadem à quadrante,
 superatur. contra semidiurnus Solis vel stellæ ad
 occultum polū deuiantis arcus ascensionali sua
 differentia vincitur à quadrante: seminocturnus
 vero eadem vincit quadrantem. Hinc sequitur *Corollariz.*
 primum zodiaci puncta siue astra æqualiter &
 eodem versus declinantia diurnos arcus inuicē
 æquales fortiri, & nocturnos æquales, quòd in
 eodem sint parallelo, vel quòd æquales habent
 ascensionum differentias. Item zodiaci puncto-
 rum vel astrorum æqualiter sed seorsum decli-
 nantium vnus diurnum arcum alterius noctur-
 no esse æqualem, quoniam scilicet per 22. secun-
 di sphaericorū, co-
 lternæ parallelo-
 rum æqualiū por-
 tiones sunt æqua-
 les: vel propter æ-
 quales & coalter-
 nas ascensionum
 differentias. atque
 ideo Sole, in zodia
 ci punctis ab vno
 solstitio æqualiter
 remotis & perinde eodem versus eque declinā-



tibus, existēte dies fieri æquales: itēque noctes æquales. item Sole ad diuersas ab æquinoctialibus punctis partes æqualiter secedente, tantum ibi diem fieri, quantā hic noctem, & è cōtrario. vnde certum est, maximā noctem maximo diei: ac minimam minimo vicissim esse æqualem.

AN TI. Sed nec prætermittēdo sunt regulæ, quæ pertinent ad locos sub arctico, vel antarctico circulo, aut vltcrius positos. N I C O. Nimirum hoc postulabat ordo. nam quamuis prædicta præcepta his quoque locis sint communia: differentia sit tamen aliqua est circa maximam diei quantitatem. Habētium itaque sub arctico vel antarctico circulo verticem, horizon, yt dixeram, cōtingit in punctis duobus tropicos. itaque tropicus ubi extanti polo vicinus totus super horizonem: reliquus sub terra integer vertitur. Certū est ergo Solem in illo toto super horizonem, in hoc toto sub horizonte ferri, contacta duntaxat vtroque horizonis peripheria. vnde tam diem maximum in illo, quā in hoc noctem maximam esse quatuor ac viginti horarum: atque ibidem pro nocte, hic pro die breuissimo instās haberi. Habentibus porrò verticem arctico vel antarctico circulo poloque interiectum, quædam, vt dictum est, peripheriæ zodiaci circa solstitialia puncta sunt, tanto quidem maiores, quanto regionis vertex propinquior est polo: quarū quidam peripheriarum, quæ ad extantem polum nunquam occidit: reliqua vero nūquam exoritur. itaque quandiu Sol est in illa, nunquam occidit: quandiu vero in hac, nunquam exoritur.

Quar

Diei magnitudo. apud eos, qui sub arctico.

Qui inter arcticum & polum.

Quare si peripheria, tales singulae sint graduum
 30. fiet ibi dies menstruus continuus, hic nox
 menstrua continua. si peripheria sint 60. singu-
 lae graduum: erit ibi dies bimestris, hic nox bime-
 stris. si 90. graduum: trimestris. si 120. quadrime-
 stris. si 150. quinquemestris. In eo demum loco, *Qui sub*
 qui polum habet, pro vertice, quoniam sex ibi *polo.*
 signa ad extantem polum declinantia nunquam
 occidunt: sex autem reliqua nunquam oriun-
 tur, vt diximus: propterea, quandiu Sol est in il-
 lis, nunquam occidit, quandiu vero in his, nun-
 quam exoritur. vnde non dubium est ibi diem
 sex mensium continuum, hic totidem mensium
 noctem perdurare. Sed illud scias velim, vbique *Vbique tã*
 locorum in terra sex esse menses diei, ac noctis *diurnũ, quã*
 totidem: quamuis neque dies neque nox sit, ni- *nocturnum*
 si sub polo, continua. nam vbicunque degas, *tempus esse*
 collige diurnum anni vnus tempus: collige no- *semestre.*
 cturnum inuenies tam hoc, quàm illud semestre
 temporis spatium complecti. quod in horizon-
 te quidem recto est apertissimum: cū ibi omnes
 arcus nocturni singuli singulis sint aequales, &
 ibi ideo omnes omnibus, sed nec in obliquo est
 multo obscurius, siquidē omnis ibi diurnus ar-
 cus habet nocturnum sibi coalternū (vt patuit).
 æqualē: atque ideo singuli singulis coalternis, &
 omnes omnibus similiter æquales veniunt. vnde
 certissimū est vbique anni dimidiū esse diem, di-
 midiumq; noctem. **ANTI.** Nemo igitur quari
 potest lucem nō æqualiter fuisse diuisam. Sed de
 diurnis ac nocturnis arcubus tractatum est a-
 pud bunde, vellem simul exponeres, quo dies ordine

*Quo dies
noctēsque
ordine cre-
scant ac
decrescant.*

crescant ac decrescant iuxta Solis motū. **N I C O.** Morem geram. Ponatur Sol in æquinoctiali pūcto, quod est in ascendente zodiaci semicirculo (id apud nos est Arietis initium) ibi nox æquatur diei. inde Sole motu proprio versus extantem polum ascendente, incipit dies maior, nox vero minor fieri duodecim horis: ac continue crescit ille, hæc decrescit, donec Sol ad tropicū peruenerit superiorem, ipsumque solstitij punctum altioris (quod nobis est Cancri principiū) ubi dies fit longissimus, nox autem breuissima. inde Sole ad æquatorem redeunte, dies incipit decrescere, nox autem crescere, donec Sol ad alterum æquinoctij punctum peruenerit: (quod nobis est Libræ initium:) ubi rursum nox æquatur diei. inde Sole descensum versus occultum polum continuante, incipit dies breuior, nox autem longior fieri duodecim horis, idque fit iugiter, quousque Sol ad inferiōrē tropicum (qui nobis Capricornus est) ipsumque imi solstitij punctum attigerit, ubi dies breuissimus, noxque fit longissima. illinc Sole ad æquatōrē ascendente, crescit continue dies, noxque decrescit, quousque Sole ad æquinoctij punctum, unde sumpsimus initium, reuerso, rursum ad æqualitatem rediguntur. **ANTI.** Bene ac distincte omnia. Audiamus nunc id, quod de zodiaci semicirculorum ortu dudum dicturus eras. **N I C O.** Id nunc iam facilius venit. scies primum, apud omnem horizontem, tam die quam nocte quantumcunque longa vel breui enasci de zodiaco semicirculū, ac vnā semicirculum occidere. nam interdiu is

*Tam die,
quam nocte
zodiaci se-
micirculum
oriri & oc-
cidere.*

zodiaci

zodiaci semicirculus exoritur, qui à Solis loco inceptus secundum signorum ordinem computatur: occidit vero reliquus, qui ab opposito Solis loco sumit exordium. Contra, noctu hoc semicirculo ascendente, ille descendit. itaque tã die, quam nocte sex signa oriuntur, & totidem occidunt. hoc innuit Lucanus in illo ab omnibus male intellecto versu.

Noxque diem cœlo totidem per signa sequetur.

Hinc ergo manifestum est in horizonte recto, omnes zodiaci semicirculos equalibus temporũ spatiis oriri: itẽmque æqualibus occidere, in spatio videlicet horarũ 12. ac cum equatoris semper semicirculo. ibi nãque tã dies, quàm nox perpetuo est horarũ 12. atq; ideo singulis tam diebus, quàm noctibus equatoris exoritur semicirculus, quantus est tã diurnus, quã nocturnus Solis arcus. In obliquo autẽ horizonte, ille duntaxat zodiaci semicirculus, qui cũ utrolibet punctorum æquinoctialium incipit, in 12. horarũ spatio peroritur, & in eodẽ occidit. nanq; in die verni æquinoctij, zodiaci semicirculus ad extantẽ polũ declinans oritur, & interim reliquus occidit. cõtrã. in die autumnalis æquinoctij, hoc semicirculo oriente, ille ad occasum tendit. At semicirculus zodiaci, qui cũ altioris solstitij puncto incipit, in maximo peroritur spatio, atq; in brevissimo descẽdit. siquidem ille in die æstivi & in nocte brumalis solstitij exoritur, quæ sunt longissimæ: occidit autem in nocte æstivi & in die brumalis solstitij, quæ sunt brevissimæ. cõtrã vero zodiaci semicirculus reliquus, qui cum humilioris

Semicirculorum zodiaci ortus & occasus.

*Semicircu-
lorum zo-
diaci ortus
& occasus
eis, qui sub
arctico.*

solstitij puncto incipit, in breuissimo enascitur,
& in longissimo tempore occidit. oritur enim
tam æstiuæ nocte, quàm brumali die breuissima:
occidit vero tam æstiuæ die, quàm brumali nocte
longissima. unde habentibus in arctico vel an-
tarctico circulo verticem zodiaci semicirculus,
qui cum æstiuo solstitio incipit, sicut in horarū
24. spatio exoritur, sic in instanti occidit. con-
tra, sicut reliquus in instanti exoritur: sic in ho-
ris 24. occidit. illi enim, si audita recolis, tam diē,
quàm noctem maximam 24. horarum: breuissi-
mam vero vnius instantis habent. Porro quan-
to semicirculus zodiaci quilibet altiori solstitio
vicinius sumit exordium, tanto maiori tempo-
ris spatio nascitur, ac minori occūbit. Duo quo-
que semicirculi, qui cum punctis ab vno solsti-
tio æqualiter remotis exordiantur, æqualibus
temporum spatiis oriuntur: itēque æqualibus
occidunt: quandoquidem æqualibus diebus, aut
noctibus nascuntur, & æqualibus occidunt. duo-
rum vero semicirculorum cum punctis zodiaci
diametraliter oppositis exorforum, quāto vnus
tempore nascitur: tanto reliquus occidit: quoniā
quo die vnus oritur, eodem reliquus occidit: &
qua nocte vnus oritur, eadē & reliquus occidit.
Quare & semicirculorum cum punctis ab vno
æquinoctio æqualiter remotis exorforum, quā-
to vnus tempore nascitur, tanto reliquus occi-
dit. quæ omnia collatis dierum noctiumque, in
quibus semicirculi oriuntur, magnitudinibus, fa-
cillime intelliguntur. **ANTI.** Aperta sunt o-
mnia. verum non video parallelos à Sole de-
scri-

*Obiectio
circa pa-
rallelos,*

scri-

scriptos esse vere circulos. siquidem circulus, perfecta rotunditate in sese redit: Sol vero non redit ad horizontem vel meridianum cum eo zodiaci puncto, cum quo inde discesserat. nam si, exempli gratia, cum Arietis initio digreditur à meridiano completa iam primi motus reuolutione, cum initio secundi gradus Arietis eodem reuertitur: nec secus in locis aliis. vnde fit, vt per rotum zodiaci semicirculum solstitiis interpositum, Sol cœli primi conuersione, motûque interim proprio vectatus spiram quandam, siue spiralem lineam describat tot reuolutionibus obductam, quoties versatur motus primus non secus ac in corbe vimineæ reuolutiones circulatim ab imo ad summum perueniunt. NICO. Non potest istuc, quod obiicis, negari. verum sic consydera. quoties de Solis parallelo, aut diurno, nocturno ve arcu loquimur, supponimus Solem in quopiam zodiaci puncto stantem, itaque ab eo perfectum describi circulum: quanquam & spira, quam re vera describit, parum discrepat à circulo. ANTI.

At in Luna, quæ multo velocior est Sole, discrepabunt omnino multo magis. NICO.

Quid illi facias? discrepent, aut supponatur, vt dixi, astrum in loco vero fixum. ANTI. Quid, quòd locus sub polo situs non habet, vt omnes affirmant, diem nocti æqualem: quoniam scilicet Sol in septentrionalibus signis, in quorum medio eccétricus nunc verticē habet, maiorem, quàm in ceteris, protrahit morā nouem quasi diebus? Hoc negare non potes, cum aliàs

*Obiectio
circa diei
naturalis
quantitatē.*

affirmaueris. N I C O. Neque nunc negabo. Sed supponendus est Solis motus æqualis: aut talis discrepantia negligenda. Omitto quòd eccentrici vertex sedem non habet statam, atque ideo non semper in eodē zodiaci loco Sol tardus erit aut velox, vnde nec mora vel celeritas erit alicui imputanda loco. A N T I. Aptè singula componis. sed neq; illud negare poteris, diem naturalem aliquid exigere vltra integram æquatoris reuolutionem. nam postquā, exēpli gratia, Sol cum Arietis initio à meridiano, primi cœli motu discesserit, ac ipsum Arietis initium ad meridianum redierit, perfecta est iam reuolutio. & tamen Sol, qui proprio interim versus orientē motu, ad initium ferè secundi gradus Arietis processit, nondum attingit meridianum: itaq; oportebit æquatorē aliquāto vltèrius versari donec Sol ad meridianū perueniat: cūmq; reditus Solis ad meridianum sit naturalis diei spatium: tali iam spatio aliquid vltra integram reuolutionem debebitur. N I C O. Nihil noui opponis. res est apud mathematicos vulgatissima. quin & illud animaduertere debueras, portiunculam illam, quæ diei naturalis spatium, vltra integram reuolutionem est necessaria, esse rectam ascensionem arcui zodiaci à Sole interim peracto respōdentem, si ad meridianum dies terminetur: omnis enim meridianus est horizō rectus: atque ideo huiusmodi portiunculam, quod additamentum verum appellari placuit, non esse eiusdem semper magnitudinis. nam neque Solis ad orientem motus est eiusdem semper tenoris: neque, si eiusdem tenoris esset,

esset, eandem ubique sortiretur rectam ascensionem, unde constat dies ipsos naturales esse inter se inæquales, ac ob id & diuersos & differentes vocari: item apparentes & vulgares, quòd ad vulgarem meridianum terminati appareant omnibus. ANTI. Disturbabit ergo inæqualitas hæc dierum calculum astronomicum: cui opus est æqualibus spatiis in supputatione motuum. NI- *Dies naturales inæquales, diuersi differentes, apparentes vulgares.*

CO. Audies, quo pacto redigatur ad æqualitatē. Additamentum verum in dies collectum in fine anni vnā perficit reuolutionem. nimirum si vnus diei additamentum id est, quod motui Solis diurno respondet, omnium dierum anni additamenta tantum conflabunt, quantum annuo Solis motui debeatur, hoc est toti zodiaco. aggregabunt ergo plenā reuolutionem. itaque necesse est æquatorem in anno toties reuolui quot sunt ipsius anni dies, & vltius semel. hæc ergo vna reuolutio ex tot inæqualibus additamenti conflata rursus in totidem partes æquales dissecatur, quot scilicet sunt anni dies: quæ partes additamenta media siue æqualia merito vocabuntur: quippe quæ singula singulis integris æquatoris adiecta reuolutionibus dies constituent æquales: quos & medios, & mediocres, & astronomicos appellare licebit: quòd inter vulgarium excessum ac defectum mediocritatem vnā seruantes solis vsu veniant Astronomis, vt motuum calculus constet. Porro apparentium & æqualium dierum differentia dierum æquatio consuevit appellari: quæ quamuis in vno die sit exigua adeo, vt vix sentiat, in dies ta- *Dies naturales æquales, medij, mediocres, astronomici.* *Dierum æquatio.*

A quo ini-
tio, quò re or-
dine aqua-
tio dierum
colligatur.

Georgius,
Peurbachius

men collecta notabilis est ac minime negligenda. ANTI. Statuendus est terminus, vnde aggregatio æquationum sumptura sit initium. NICO. Nimirum inde sumendum est exordium vbi additamentum verū additamento medio ad æquatur: quod ad $21. \frac{1}{4}$. gradum Aquarij contingere compertum est, Solis auge in Cancris principio posita. ibi enim vulgaris dies congruit astronomico: sicut ex Georgij Peurbachij calculo liquet. Post illum vero terminum, remittente sese paulatim vero Solis motu, ascensionibus quoque rectis partium zodiaci decrefcentibus, additamentum verum incipit esse minus additamento medio. vnde necesse est æqualium dierum terminum à vulgari meridiano paulatim secedere ad occidentem tanto quidem æquatoris arcu, quantum ex dictorum additamentorum differentiis in dies collectis aggregatur: idque continue fit vsque ad finem $24.$ gradus Tauri. nam deinceps, crescentibus rectis ascensionibus, additamentum verum incipit maius esse medio. vnde fit, vt æqualium dierum terminus ad vulgare meridianum redeat per additamentorum differentias in dies collectas. idque fit vsq; ad quartum Leonis gradum. post quem rectis ascensionibus rursus decrefcentibus. rursus quoque verum additamentum à medio superatur: & ob id æqualium dierum terminus rursus secedit ad occasum, itaque fit continuè vsque ad octauum Scorpionis gradum: vbi æqualium dierum terminus à vulgari meridiano est remotissimus per gradus scilicet $7.$ minutiásque $56.$ nam post eum locum

locum, rectis ascensionibus, veròque Solis motu crescentibus, iterum verum additamentum maius fit medio. vnde ex geminis causis equalium dierum terminus redire cogitur versus orientem: donec ad 21. Aquarij gradum, vnde fuimus exorsi, rursus coeat vulgari meridiano. Arcus itaque æquatoris vulgari meridiano & æqualium dierum termino clausus, æquatio dierum est, quæ in peculiari tabella comperitur. & quoniam memoratus æqualitatis terminus, cum discrepat, semper ad occasum à vulgari meridiano secedit, propterea æquatio ipsa dierum vulgari tempori, quod scilicet à vulgari numeratur meridiano, subtrahenda est, vt vulgare tempus ad æquale redigatur. æquali vero adiicienda, vt ad vulgare conuertatur. ANTI. Sed nunquid non licebat aliunde sumpsisse exordium, sicut à 21. Aquarij gradu sumptum est? NICO. Nimirum licebat ab 8. Scorpionis gradu incipere. nam ibi quoque; apparens dies congruit æquali verum, quoniam ibi verum additamentum incipit esse maius medio: ideo æqualitatis terminus à meridiano ad orientem secederet: sicut antea ad occidentem: idque fieret vsque ad 22. Aquarij gradum, vbi fieret ad ortum remotissimus, inde ordine superius memorato rediret, donec rursus meridiano coiret sub ipsum octauum Scorpionis gradum. Hoc pacto æquatio, vbi subtraheretur, adiicienda: & vbi addebatur, subtrahenda omnino esset. ANTI. Cur ergo non ita factum? NICO. Sic placuit Ptolemæo & celestium motuum numeratoribus: vt videre est in Alfonsi numeris, in ipsius Georgij Peurbachij tabulis ac reli-

*Quo pacto
vulgare tem-
pus ad æqua-
le, aut è con-
trario redi-
gatur.*

*Questio cir-
ca exordiū
æquationis
dierum.*

*Ptolemæus.
Alfonsus.
Georgius.
Peurbachius.*

*Additamen-
tum Vetus
Additamen-
tum mediū.*

*Modus con-
struendi ta-
bulā aqua-
tionis dierū.*

*Questio cir-
ca diē exor-
diū.*

quis. ac fortasse in aquario statum est exordium, quoniam id signum est in ascendente zodiaci semicirculo, & Arietis initio vicinis. Additamentum itaque verum est ascensio recta vero motui Solis in proposito tempore peracto respondens. Additamentum autem medium erit Solis in ipso tempore motus medius. Porro ex additamentorum veri & medij collatione videre licet, æqualēne sit vulgare tempus mediocri necne. nam si additamenta sint æqualia & tempora æqualia esse necesse est. tempus vero, cuius additamentum fuerit maius, & maius erit, Georgius Purbachius æquationis dierum tabulam componens supponit solaris deferentis verticē in Cancri principio, ac maximam declinationē Alcmaeonis: singulis autem veri motus Solis gradibus, elicit respondentes tam medios motus, quàm ascensionum peripherias: sumptoque initio à 21. Aquarii gradu, ubi peripheriæ huiusmodi sunt æquales, deinceps earum per circulū totum excessus primo, secundum ac reliquos accumulando, aut subtrahendo colligit. sic per singulos zodiaci gradus dierum æquationē exarat. verum tale initium cum motu augis mobile est. Sed de hoc negotio abundius agit ipse in magnæ constructionis breuiatio Georgius, quod Ioannes à Regio monte eius discipulus absoluit. **ANTI.** Rem medius fidius explanasti obscuram ac paucissimis perfecte cognitam. sed edenda simul ratio est, cur astronomi potissimum à meridiano diem exordiantur, cum alij ab ortu, alij ab occasu incipiat. **NICO.** Ob id nimirum:

nimirum: quoniam si ab ortu incepissent, dudum memorata dierum differentia tam varia esset, quàm multæ sunt horizontum ascension-
 nes. si vero ab occasu initium sumpsissent, nihilominus ipsa dierum æquatio ad descensionum
 nutum esset mutabilis: quæ res non paruum ingessisset calculo difficultatem, itaque exorsi
 sunt à meridiano, quo talis dierum varietas vna
 esset apud omnes horizontes, vt videlicet vbi-
 que, iuxta rectarum ascensionum correspondē-
 tiam, nulli non loco congrueret, eadēque via
 vniuersis satisfaceret, quando meridianus omnis
 rectus est horizon: quod non paruo fuit cōmo-
 do. Sic Vmbri, quemadmodum Macrobius &
 Plynius scribit, diem incipiunt à meridie: Ro-
 mani autem à media nocte. at Babylonij à Solis
 ortu. Hebrei, quos Græci sequuntur, ab occasu:
 & id, quoniam ad occasum conspiciunt primū
 crescentem Lunam: cuius à fulsione, motūque
 menses etiam ipsos exordiuntur & distinguunt.
 Nos autem sequimur Romanos: nam, quamuis
 horas ab occasu numeremus: tamen à media no-
 cte diem incipimus. vnde feriarum, ieiuniorū,
 censuum initia inde sumuntur: magistratuum vi-
 ces ibi mutantur. **ANTI.** Satis iam de die. di-
 cendum & de horis, ceterisque diei sectionibus,
NICO. Immo summatim mihi agendum est de
 singulis temporum spatiis, ne quidpiam intactū
 relinquatur. vtque ab ipsa temporis diffinitione
 capiamus initium: Tempus secundum Platonē,
 scito esse æui mobilem effigiem, siue mundanæ
 motionis intercapedinem: secundum Aristote-

*Diei, secun-
 dum diuer-
 sos initia.
 Macrobius.
 Plynius.*

*Tēpus quid.
 Plato.
 Aristoteles.*

Pythagoras lem motus mēsuram: vt Pythagoras, vniuersum
Eratosthe- ambientis sphaeræ motum: vt Eratosthenes &
nes. *Speusippus.* solaris itineris dimensionem: Varro
Varro. autem noster de tempore sic scribit. Tempus ef-
 se dicunt interuallum mundi & motus: id diui-
 sum in partes aliquot, maxime à Solis & Lunæ
Cicero. cursu. itaq; ab eorum tenore tēperato tempus di-
 ctum. & quāuis Cicero dicat difficile esse, diffi-
 nire tempus: non erimus tamē ingenio ita obtu-
 so, vt ex dictis diffinitionibus non intelligamus
 tempus esse moram quandam ac distensionem,
 secundum prius & posterius, & continuū quasi
 fluxū, cuius præsens aut instans præteriti semper
 futurique terminus, est indiuisibile momētum.
Annus vn- Annus, vt in Macrobij Saturnalibus legimus, ex
de. Ateij Capitonis sententia, deriuatur à præposi-
Ateius Ca- tione, am, quæ circum significat, cum nihil aliud
pito. sit annus, quàm in sese reflexus circuitus. vnde
Annus. quid. annulus diminutiū parua circularēmq; fibu-
 lam significat. & quamuis omnis motus, omnis-
Annus pro- que planetæ reuolutio annus appellari possit, pe-
prie. culiari tamen excellentia & quasi, διὰ τὴν αὐτονο-
 μίαν, intelligimus annū esse id temporis spatiū,
 quo Sol à zodiaci puncto quopiam digressus ad
 idem reuertitur. tale spatium, secundum Ptole-
Annuspatii maum, complectitur dies. ccclxv. & diei quadrā-
Ptolemeus. tem, minus tercentesima diei parte, secundū ve-
Albategni. ro Albategnium, minus centesima sexta parte:
Alfonsus. secundū Alfonsum, minus centesima tricesima
 quarta parte diei. Solet appellari annus solaris:
 annus magnus: annus vertens: annus ciuilis, vt
Macrobius. scribit Macrobius. atque, vt idem refert, à Phœ-
 nicibus,

nicibus, picto serpente in sese reuoluto, propriā-
 que mordente caudam significabatur. quamuis
 Orus Apollo Niliacus hac descriptione mundū
 representari ab Ægyptiis, scribat. vnde Seruius
 autumat, ob id annum à græcis *ἐνιαυτός*, appella-
 tum: idque respexisse Virgilium in eo versu,

Atque in se sua per vestigia voluitur annus.

Annus in quatuor sequatur tempora. Ver calidū
 & humidum. Æstatē calidā & siccā. Autūnum
 frigidum & siccū. Brumā frigidā & humidā. Ve-
 ris initium fit. Sole intrante æquinoctiale pun-
 ctum ascendētis semicirculi. Æstatis exordiū, So-
 le altioris solstitij punctū conscendēte. Autūnus
 incipit, Sole iam ad æquinoctiū descendētis se-
 micirculi delapso. Hyems postremo, Sole ad imū
 solstitium depresso. Campano autē hac de re in
 cōputo scribenti visum est quatuor huiusmodi
 puncta non esse initia tēporum sed media, vt sci-
 licet altissimū zodiaci punctū, vbi solaris radius
 maxime feruet: sit æstatis mediū: pūctū vero infi-
 mū, in quo radius est debilissimus, mediet hye-
 mē. puncta porrò medio loco his interiecta, in
 quibus mediocris est radij potētia, temperaturū
 partium media sint: quod videlicet in ascen-
 dente semicirculo, veris: quodque in reliquo,
 autumnū medium. hoc pacto temporū quatuor
 initia sortientur in zodiaco alia quatuor puncta
 prædictis intermedia, vt scilicet æstas altissi-
 mum zodiaci quadrantem: infimum brumæ:
 medio ver & autumnus accipiant. atque ita so-
 lar radij potentia, quæ pro altitudine crescit,
 ac remittitur, temporum qualitatibus respon-

*Anni seu
mundi figura.*

*Orus, Nilia-
cus.*

*Seruius.
ἐνιαυτός. i.
annus.*

*Virgilius.
Quatuor
anni tempo-
ra.*

*Cāpani sen-
tētia de qua-
tuor tēporū
initiiis.*

*Campanus et
toris argui
tur.*

deat. ANTI. Nimirum sic sentit Campanus contra Ptolemæi, omniumque ferè opinionem. NICO. Sic agere consuevit bonus ille vir: dū noua ingerens ab immutabilibus authorum præceptis discedit, temeritatem suam manifestat. nec, sicut alibi, hoc in loco animaduertit, Solem in quadrante altissimum solstitium sequente feruidiorem esse, quàm in præcedente: quoniam scilicet, quæ in illo ascendens spatia calfecerat, in hoc descendens recalfaciat: itémque in quadrante, qui post imum solstitiū, quàm in eo, qui ante debiliorem esse. quoniam in hoc plus in locis à vertice remotissimis moræ protraxerit. quæ si ita se habeant, quid superest, nisi vt duo zodiaci quadrantes solstitia subsequentes æstati & hyemi assignentur: duoque reliqui veri & autumnō relinquuntur? ANTI. Aperte detexisti hominis ineptias. sed iam ad inceptum reuertere.

*Annus magnus Platonis.
Macrobius.*

NICO. Annus magnus, iuxta Platonis sententiam, est id temporis spatium, in quo astra à suis singula locis digressa simul redeunt ad eadem. hic à Macrobio vocatur mundanus annus, ac tunc complendus, cum astra ad ea redibunt loca, in quibus mundo incipiente fuerunt: atque Macrobius hoc fieri in xv. millium annorū spatio: quod est apertissime falsum. immo impossibile falsum. immo impossibile est vllō quantouis temporis interuello, motus cœlestes ad eandem penitus redire dispositionem, nisi motus omnes ad inuicem sint commensurabiles: quod esse vix potest. Sed de motuū symmetria decreuimus alibi differere. Seculum autem est ceterum

Seculum.

anno-

annorum spatium, à sene dictum, vt ait Varro, eo quòd sit extremæ senectutis terminus. *Varro. Lustrum.* Lustrum vero quinquennium à, luo, dictum: quoniam, vt idem scribit, quinto quoque anno tributa Romanis luerentur. Item spatium quatuor annorum à Græcis vocatur olympias, à Iouis olympici ludis, qui elide quarto quoque anno celebrantur, ab Hercule primum instituti, vt Diodorus refert. Mēsis quadrupliciter accipitur. primum enim scis duodecim anni partes vocari mēses: Ianuariū scilicet, Februariū, Martiū, Aprilem, Maiū, Iuniū, Iulium, Augustum, Septembrem, Octobrem, Nouēbrem, Decembrem: atque horum primum, tertium, quintum, septimum, octauum, decimum, ac postremū sortitum fuisse dies vnum supra triginta: reliquorum quemlibet dies vno pauciores, præter Februariū dies sortitum duodetriginta, atque in anno bissextili vno plures. siquidem ex quadrāte diei, quē annus vltra. ccclxv. dies integros habet, quarto quoque anno, dies colligitur: qui Februario redditur. nanque cū apud antiquissimos annus nulla ratione cōstaret: vt qui, referēte Macrobius, apud Arcades esset trium mēsum; apud Acarnanes sex mensium: apud ipsos quoque Romanos, Romulo authore, x. mensium, dierū scilicet quatuor ac tercentum: Numa huic mensiū numero duos adiecit menses: dies videlicet. l. vt annus ex. cccliii. diebus constaret: itaque nouilunia bisseña comprehēdens Lunæ cursui responderet, quēadmodum apud Hebræos & Arabes, quamuis illi excessu anni solaris xj. scilicet die-

bus ac quadrante collectos vij. menses intercalent per totum lunarem cyclum, ne à Solis cursu anni partitio discreparet: hi vero intra tricesimos quosque annos dies xj. interponant, quo voluilunia cccx. perficiant. Fastos tandem, ut Tranquilli verba referam, Cæsar correxit, iam pridem vicio pontificum, per intercalandi licentiam adeo turbatos, ut neque messium feriæ æstate, neque vindemiarum autumno competere rent: annumque ad cursum Solis accommodavit (idque annitentibus. M. Flauio scriba & Sofigene philosopho) cccxv. dierum esset: & unus dies quarto quoque anno intercalaretur. sed de his plenius apud Plutarchum, Liuium: plenissime autem apud Macrobius mentio fit. Multa et de hoc item Campanus, aliique, qui de fastorum computatione conscripsere. nam alium requirit materia tractatum. Secundo modo mensis dicitur id temporis spatium, quo Sol signum pertransit: ita erit pars anni solaris duodecima, quod est signum zodiaci. Mensis porro sumptus tertio modo tantum sibi postulat interuallum, quantum Lunæ satis sit, donec à Sole digressa redeat ad eundem: hoc est ipsum voluilunij spatium: in quod habet dies vnderiginta ac dimidium & 3 horæ quasi dodrantam. Quarto demum modo ob mensis erit id temporis, quo Luna semel zodiacum peragrat: hoc dies poscit 27. & trientem mense ferè. Mensis itaque primo sumptus modo communis appellatur: secundo solaris: tertio lunaris: quarto autem annus potius lunaris, quam mensis est. Porro mensis, ut Ciceroni placet, à mensura

Trāquillus.

Cæsar fastos correxit.

M. Flauius.

scriba.

Sofigenes.

Plutarchus.

Liuius.

Macrobius.

Campanus

Mensis secundum

hoc modo.

Mensis tertio

modo.

Mensis unde.

Cicero.

mensuratur

mensura : vt Varro putat , ἀπὸ τῆς μῆνης, hoc est, *Varro.*
 à Luna denominatur : quòd ad Lunæ apprime *Septimana*
 cursum pertineat . siue ἀπὸ τῆς μηνός, quod est *siue hebdo-*
 mensis. Septimana , siue hebdomada à septena- *mada.*
 rio dierum numero denominatur. Dies autē ipsi *Dies vnde.*
 septem ab iis appellantur singuli planetis, quos,
 ordine iam ipsorū per horas tēporales singulas,
 quoties opus sit, reperito, ad primas dierum ho-
 ras dominari contingit. quod Arabes primum
 fecisse coniicio ex Alphragani verbis. Dies au-
 tem à Διὸς, quod est Iuppiter, qui rector est diei,
 deriuatur , vt ait Festus. siue à dio, hoc est diur-
 no lumine aëris. nam dies , quatenus est corre- *Dies artifi-*
 latium noctis, est mora Solis supra terram : siue *cialis.*
 lucis diurnæ duratio : qui artificialis dies à qui-
 busdam vocatur. Dies vero naturalis siue ciuilis *Dies natu-*
 artificialem diem cum nocte sua complectitur, *ralis.*
 & in horas quatuor & viginti secatur æqua-
 les. Nox autem à nocendo dicta , siue quia græ- *Nox vnde*
 ce, νύξ, vt ait Varro . Horæ porrò ab Horo, id *vñs.*
 est Apolline dicuntur, vt ait Macrobius : quòd
 Appollo sit horarum dimensor, Horus siqui- *Horæ vnde*
 dem Sol est apud Ægyptios . Est autem hora
 id temporis spatium , quo xv. æquatoris gra- *Horæ equi-*
 dus oriuntur . vnde æquinoctialis, siue æqua- *noctialis si-*
 lis hora vocari solet. A N T I. Sed cur nam *ue equalis.*
 horæ. xxiiij. fuere ? omnino credo id non re-
 mere factum. N I C O. Quoniam scilicet hac
 diuisione , tam diei quàm nocti, cum sunt in-
 uicem æquales , duodecim horæ contingunt,
 quantus est ipse signorum numerus . quas er-
 go signorum, easdē & horarum numero ratio-

m ij

nes assignabimus. Quidā asserere non verentur, horarum numerum inde ortum habuisse, quod quoddam in Ægypto Serapi sacrum animal ab

Hermes.

Hora vnde.

Hermete obseruatū sit toto die duodecies vrinam paribus interuallis emisisse. vnde horā ab, *ἡμέρας*, quod est vrina, appellatam volunt: quam *ὥρην τῆς οὐλῆς*, id est terminare, deduci po-

Hora dea.

Ennius.

terat, siue ab hora iuuetutis dea, quæ coniux fuisse Quirini fertur Ennij testimonio. Hora denique in lx. minutias diuiditur: minutia in totidē secundas, itaque deinceps. quemadmodum signum physicum in gradus lx. aut gradus in eiusdem numeri fractiones. verum de sexagenarij numeri commoditate satis hoc mane dictū fuisse opinor. neque alia ratione ductus Alfonsus

Temporis diuisionis secundum Alfonsum.

Hispaniæ rex hunc in temporis distinctione numerum elegit. nam in eius tabulis naturalis dies primum vocari solet: lx. prima secundum constituunt. totidem secunda tertium. eiusdem numeri tertia quartum: quod quidem annos completitur Dcviij. ac dies ccxxviij. itaque deinceps. non aliter apud eundem, primum, id est, dies eadem sexagenaria diuisione abit in minutias primas, hæc in totidem secundas, itaque in infinitū.

Questio circa Alfonsi diuisionem.

ANTI. Cur nam Alfonsus in ipsa diei diuisione, contra vniuersorum morem, horarium non admisit numerum? NICO. Nimirum calculi facilitate compulsus. Cum enim temporis istæ ab Alfonso primum instituta sectio circuli sectioni in respondeat, cognita motus quantitate in spatio ortus temporis quopiam, notus venit & motus eiusdem spatij fractionibus debitus. Peragrat, ex em

pli illo

pli gratia, Sol in secūdo signum physicum : hinc statim constat eum in primo gradum peragrarē : atque in minutia primi gradus quoque perambulare minutiam : itaque deinceps. aut si tam tempus, quā motum colligendo, procedere lubet, quoniam in secundo signum physicum pertransit : constabit eum in tertio tale signum sexagesages perficere : & in quarto huius totius sexagesagesuplum. vnde manifestus erit revolutionum numerus in quouis tempore peractarum. ita gradatim motuum mensurę tēporum interuallis ad amussim respondent : & eadem in vnoquoque motu tabula omnibus his temporum interuallis, transmutato tātum fractionum nomine, ingressum præbet. A N T I. Mirum Alfonsi prædicase ingenium. N I C O. Imo nihil non mirabile in eius operæ comperies. nec temere ipsius abacus cæteris omibus præfertur. Sed dicendum simul est de reliquo horarum genere : ne quid prætermittatur. nam & alia quædam hora est, quæ inæqualis dicitur, & apud Græcos *ἡνερὴ*, hoc est temporaria vocatur. nam cum diurna sit diurni, nocturna vero nocturni Solis arcus pars duodecima, oportet horas huiusmodi cum ipsis arcubus, quorum sunt partes, crescere ac decrescere, pro tempore, & perinde esse inter se inæquales. itaque solum apud æquinoctia hæ hora conuenient æqualibus. alibi semper discrepabunt. semper tamen hora inæqualis diurna cum sua inæquali nocturna conflabit duas æquinoctiales horas : eritque horarum inæqualiū inter se, sicut & arcuum, quorum sunt, collatio. sed

Alfonsi laus

Hora inæqualis seu temporaria.

Ptolemaus.
Theon.

Planetarii
per horas
dominium.

Dierum co-
gnominatio
a planetis.
Sabbatum

Sabba quid

de his plura Ptolemæus & Theon. Vocantur à quibusdam planetariæ horæ: quoniam per has singulas singuli planetæ, ordine repetito, distributi dominium exercent, ex vetusto Ægyptiorum & Hebræorum instituto. quod à Romanis neglectum fuisse putatur. itaque primæ horæ diei Saturni, dominatur Saturnus: secundæ Iuppiter: tertiæ Mars: quartæ Sol: quintæ Venus: sextæ Mercurius: septimæ Lunæ: octauæ rursum Saturnus: cæterique cæteris eadē serie iterum atque iterum resumpti: donec horam. 25. quæ sequentis diei prima est, sortiatur Sol. 49. quæ diei Lunæ prima est, Luna. 73. quæ Martis diei prima est, Mars. 97. quæ mercurialis diei prima est, Mercurius. 121. quæ Iouis diei prima est, Iuppiter. 145. Veneris scilicet diei primam Venus. 169. primam scilicet Saturni diei rursum Saturnus: & eodem in infinitum ordine: quemadmodum docet Alcabitius. unde fit manifestum Septimæ dies singulos à singulis planetis ad horam diei primam dominantibus dominari. quamuis in Saturni diem, mutuato à Iudæis vocabulo, Sabbatum vocemus: quod eum Iudæi sacrū habeant: in quo rerū conditor mundi, iam creatione perfecta, cōquieuerit. Sabba enim Arabū lingua mysterium dicitur. unde Sabbati nomē deductū. accos. Solis ipsum diem dominicū dicamus, quod glorio-sa Christi domini resurrectione, aliisque myste-riis fuerit sacratus. **A N T I.** Complura quidem de tempore, suisque diuisionibus: hora nos admonet, ut id, quod reliquum est, exequamur. **N I C O.** Veniam, si lubet, ad longitudines ac lati- tudines

tudines locorum, diuerforūque terræ situum.

ANTI. Nihil improbo. **NICO.** Itaque, sicut a-
strorum ad zodiacum, sic locorū terræ ad æqua-
torem referuntur longitudines ac latitudines.

Longitudo enim ciuitatis aut loci cuiuspiam in
terræ superficie notati est æquatoris arcus ab oc-
ciduo quodam termino ad meridianum vsque
loci, orientem versus numeratus, siue arcus pa-
ralleli loci ipsius iisdem terminis interceptus:
quem ipsi æquatoris arcui similē esse docet. 14.

secundi sphaericorum elemētorum. Latitudo ve-
ro ciuitatis aut loci est meridiani circumferentia
æquatori & loci vertici interiacens: quā pol-
ari celsitudini æqualem esse necesse est, quæ peri-
pheriæ & in cœlo & in ipsa terræ superficie in-
telligi possunt: si pro loci vertice, locum ipsum
assumas. **ANTI.** Sed vbinam terminum consti-
tuis, à quo longitudinem præcipis computandā?

NICO. Non ergo constituo terminum, ne erres,
non enim tātum mihi tribuo. **ANTI.** Quis er-
go? **NICO ME.** Ptolemæus ipse geographorum
princeps, estque terminus talis meridianus qui-
dam per occiduas extremitates fortunatarū in-
sularum deductus: ita, vt ipsarum insularum sin-
gularum medium habeat integrum longitu-
dinis à termino constituto gradum. **ANTI MA.**

Nunquid alibi non poterat locari terminus hu-
iusmodi? **NICO.** Sanè poterat. sed Ptolemæus
metam illam elegit tanquā occiduæ habitatio-
nis extremam tam Africæ, quā Europæ: & ab
ea locorum longitudes ad ortum numerat.

ANTI. Cur potius ab ortu in occasum non nu-
m

meram? **NICO.** Quia exordiū
longitudinis.

ANTI. Quis ergo?

NICO ME. Ptolemæus ipse geographorum
princeps, estque terminus talis meridianus qui-
dam per occiduas extremitates fortunatarū in-
sularum deductus: ita, vt ipsarum insularum sin-
gularum medium habeat integrum longitu-
dinis à termino constituto gradum. **ANTI MA.**

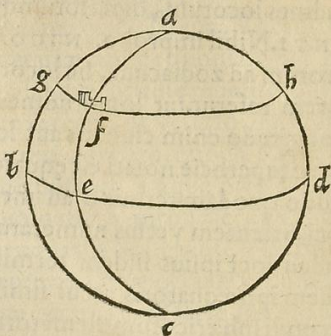
Nunquid alibi non poterat locari terminus hu-
iusmodi? **NICO.** Sanè poterat. sed Ptolemæus
metam illam elegit tanquā occiduæ habitatio-
nis extremam tam Africæ, quā Europæ: & ab
ea locorum longitudes ad ortum numerat.

ANTI. Cur potius ab ortu in occasum non nu-
m

m iiij

a b c. Meridianus ex-
 tremi occi-
 dentis.
b e d. Aequi-
 noctialis.
a c. Poli a-
 quinoctia-
 lis.
f. Locus, vel
 ciuitas.
g f b. Paral-
 lelus loci.
a f c. Meri-
 dianus loci.
b e. vel *g f.*
Arcus lon-
gitudi loci.
e f. Arcus
 latitudo
 loci.

merauit iuxta
 primi motus
 ordinem? an
 motum for-
 tasse secunda-
 rium, signorū-
 que seriem se-
 cutus creditur?
 N I C C O. Quo ad
 hoc Ptolemæ⁹
 commodiorē,
 facilioremque
 modum elegit. nam orbem describenti, aut sphe-
 ram tractanti septentrionalia superne: orienta-
 lia dextrorsum statuuntur: siue quia septentrio-
 nalis polus nobis sit altior, siue quia, vt dictum
 est, polus ipse septentrionalis reliquum aliqua di-
 gnitate præcedat. vnde, cum conueniat superiora
 prius inferioribus, & sinistra prius dextris de-
 scribi: congruet ab occiduis exordiri, & indi-
 dem supputare longitudes, Sed plenius satisfecisse
 videbor, si verba referā ipsius Ptolemæi. nam in prologo
 secundi voluminis geographiæ suæ, sic inquit. Porro & eum in descriptione ele-
 gimus ordinem, vt vbique facilitatis curam ge-
 reremus: hoc est vt ad dextram transitum face-
 remus ab iis, quæ iam ordinata sunt, ad ea, quæ
 nondum sub manum venerunt. hoc autem fiet,
 si borealiora priusquam australiora describan-
 tur: occidentalioraque ante quàm orientaliora:
 quoniam ad describentium oculos in superiori
 nobis loco borealiora cōstituuntur: in dextram
 vero



Ptolemæi
 verba circa
 ordinē geo-
 graphiæ.

vero orientalia ora orbis tã in sphaera, quàm in tabula. ac ideo quę in Europa sunt, prius collocauimus: quam & nos à Libya herculeo diuidimus freto, ab Asia vero pelago interiacenti, ac palude Mæoti, nec non fluuio Tanai, ac eo meridiano, qui ad terram protenditur incognitam. his reliqua, quę per Libyam sunt, annectimus: quã etiam ab alia diuidimus, post maria, quę iuxta Prassum Æthiopiæ sunt promontorium vsque ad sinum arabicum: ipso sinu arabico, ac Isthmo, qui ab eius secessu, iuxta Heroum ciuitatem, ad nostrum vsque pertingit mare, Ægyptumque disternit ab Arabia ac Iudæa: ne Ægyptum distrahamus, si Nilum posuerimus terminum, & quia commodius est, continentes, cum ita euenit, fretis potius, quàm fluminibus terminari. reliqua vero, quę per Asiam sunt, eodem subiungemus proposito, vt iterum regiones borealiores & occidentaliores primo describamus. Hæc Ptolemæus: quę verba & si non omnia sint ad nodi solutionem necessaria, tamen omnia recitare libuit: vt cū ordine descriptionis simul triū orbis partium limites patecerent. hinc boreales mundi partes superæ, australes vero inferæ vocari solent. ac nos nauim à Pelori faucibus venientem superne, è diuersa vero parte inferne aduentare dicimus. sic Virgilius dicens: An mare, quod supra memorem, an quod alluit infra? illud hadriaticum, quod borealius est, hoc tyrrenum pelagus intelligit. His accedit longitudo eodem versus debere numerari, quorsum ascensiones ad ortum scilicet, cum in æquatore

*Boreales
partes superæ,
australes
inferæ vocantur.*

Diodorus.
Calpe &
Abyla Her-
culis colli-
na.

περιοικοί.

ἐντικοί.

Capella.

ἐντίποδες

numerentur ambæ. Postremo vides, quantum conuenerit regionum longitudes exordiri ab Europæ Africaq; terminis extremis: in quibus, vt Diodorus refert, metæ signatæ sunt Calpe & Abyla Herculis columnæ celebratissimæ. ANTI. Itaque si in longitudinibus numerandis Ptolemæus secutus est descriptionis ordinem, cur non & latitudes numerat à Septentrione in Austrum, cum septentrionalia prius describat? NICO. Quia nimirum, quo ad latitudes, nil nisi æquator erat respiciendus, à quo, sicut astrorum declinationes, ita locorum latitudes vtrouersum computantur: nomémque sortiuntur ab iis, ad quas vergunt partibus. Hoc pacto loci sub æquatore iacentes nihil habent latitudinis. duo vero puncta polis supposita quadrantem singula suscipiunt latitudinis. duo vero longitudinem sortita eandem sub eodem constituta sunt meridiani semicirculo. Quod si longitudes semicirculo differant: loca diuersos meridiani semicirculos habent. Præterea quicunque habitantium latitudes sortiuntur æquales eodémque versus, in eodem æquatoris parallelo positi sunt: ac græcè, *περιοικοί*, hoc est circumhabitantes vocantur. Quicunque autem æquales ac diuersas patiuntur latitudes, sunt in parallelis equalibus, oppositisque & *ἀντικοί*, hoc est, contrahabitanes dicuntur, vt ait Capella. Quicunque vero in diuersis semicirculis vnus meridiani sunt, habéntque latitudes diuersas & æquales, iidem in diametro consistunt ad inuicem, & *ἀντίποδες*, hoc est contrariorum pedum di-

dicuntur, siue ἀντίχθονες, id est, è contraria terra ἀντίχθον-
positi, quamvis Martianus hos ab illis seiungat. ves.

ANTIMA. Dicendum & de vmbriis. NICO. Vmbrarum
Parebo: quoniam locus materiam non respuit. ratio iis,
itaque primum sub æquatore positus Sol in an- qui sub æ-
no bis verticem pertransit in vtroque scilicet quatore.

æquinoctij puncto, atque in illo instanti stylus
ibi ad horizontem perpendicularis nullam pro-
iicit vmbra: & ob id ἄσκησις, hoc est vmbra ex-
pertes à Plinio vocantur. Sole autem ab æqua-
tore ad vtrumlibet declinante polum, meridia-
na iisdem vmbra versum reliquum proiicitur:
vnde ex hoc, ἀμφίσκησις, hoc est duplicis vmbra
dici solent, Oportet ergo perpendicularem il- Due æstates
lis Solem in principiis, scilicet Arietis & Libræ & hyemes
constitutum maxime feruere: minime vero a- totidem.
pud Cancrī & Capricorni exordia: vbi maxime
illis abest à vertice. vnde perspicuum est duas
ibi æstates, totidēque hyemes fieri: illas apud
Arietis & Libræ, vbi Sol est altissimus, has apud
Cancrī & Capricorni, vbi humillimus est, ini-
tia inchoatas. Sic æquinoctialia puncta sunt il-
lis duo alta solstitia. vnde Lucanus de horum si- Lucanus.
tu loquens sic ait.

*Depressum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.*

Solstitialia vero puncta sunt illis duo ima solsti-
tia. Quare nō iniuria Alphraganus ait, iis æstatē Alphraganus.
atque hyemem nostram eiusdē esse cōplexionis. nus.

Illis item, quorum vertex æquatori, tropicōque
interiacet, Sol bis in anno redit ad verticē, ac
perpēdiculariter instat: in his videlicet zodiaci

punctis constitutus, per quæ transit ipse loci parallelus: & ibidem nulla est illis umbra meridiana: aliàs umbra nunc horsum nunc illorsum porrigitur, vnde & ἀμείνων, dici possunt. talis fertur esse Arabiæ situs. vnde Lucanus de Arabibus ad nostras profectis regiones, vbi meridianas umbras ad astrum flecti nunquam videbant, inquit.
*Ignotum vobis Arabes venistis in orbem,
 Umbras mirati nemorum non ire sinistras.*

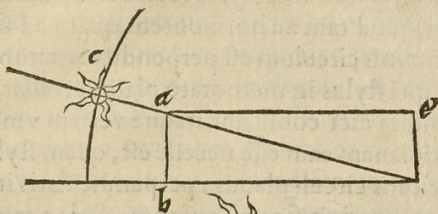
Sub tropico. Porro habentibus in tropico verticem, semel tantum in anno Sol ad perpêdiculum reuertitur, in ipso scilicet tropico constitutus, in altero solstitialium punctorum, vbi similiter nulla fit umbra meridiæ: sempérque alibi ad extantis poli partes flectitur. Talis est Syenes vrbs in Ægypto situs: in qua puteum profundissimum à philosophis constructum Plinius refert: totumque à Sole in ipso solstitialis diei meridiæ illuminari, vnde Lucanus, Umbras nusquam flectente Syene. Extra vero tropicos degentibus nunquam Sol ad verticem peruenit: & meridiana umbra semper ver-

Sub arctico & vltimus. sus manifesti poli partes extenditur: quemadmodum situi nostro contingit. Postremo consyderandum est, sub arctico vel antarctico circulo habitantibus Solem semel, vltius constitutis bis aut pluries super horizontem integro circuitu ferti: atque ideo styli umbram eodem tenore in horizontis plano circūuectari: à qua umbræ circumlacione eos περισχῶς, vocari. **ANTI.** Plana sunt omnia, sed qua umbra ratione crescat, aut decreseat, libenter audirem. **NICO.** Hactenus de umbra, quam stylus horizonti rectus in ipso hori-

περισχῶς.

Umbra recta.

horizontis plano proiicit: quæ quidem recta so-
let ab authoribus appellari. hæc ergo, Sole super
horizontem ad quadrantis dimidium eleuato,
proprio adæquatur stylo. quanto autem Sol fue-



a b stylus.

c. Sol.

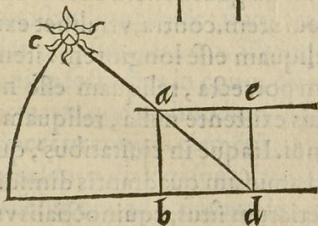
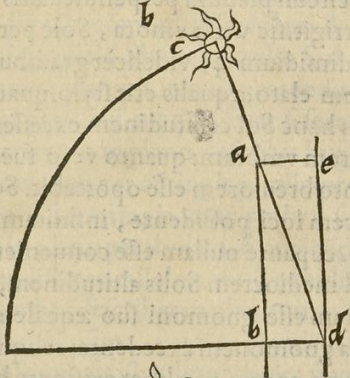
a d b. angulus altitudo solis.

b d. vmbra recta.

a e stylus.

e d. vmbra versa.

In prima descriptione vmbra recta maior, quam stylus versa vero minor in secunda e contrario: in tertia vtraque aequalis stylo



rit hoc termino inferior, tanto magis vmbra sty-
lum excedit: quo autem eleuatio, eo magis sty-

*Vmbra ver
sa.*

*Aequino-
ctiales um-
brae locorum.*

lo fit breuior. vnde, Sole in horizonte constitu-
to, quando nulla fit altitudo, vmbra huiusmodi
in infinitum proiicitur. Sole vero loci verticem
habente, quādo maxima est altitudo, vmbra nul-
la est. Quando autē stylus rectus est ad illud pla-
num, quod tam ad horizontem, quā ad solaris
altitudinis circulum est perpendicularē: tunc vm-
bra, quā stylus in memorato plano proiicit, ver-
sa vmbra dici consuevit. itaque versam vmbra-
meridianam eam esse necesse est, quam stylus ad
verticalis circuli planum perpendicularis in ipso
plano porrigit. sic versa vmbra, Sole per angu-
lum recti dimidium 45. videlicet gradibus super
horizontem elato, æqualis erit stylo. quanto au-
tem magis hanc Sol celsitudinem excesserit, tan-
to longiorem vmbra: quanto vero fuerit hu-
milior, tanto breuiorem esse oportebit. Sole ita-
que verticem loci possidente, infinitam: hori-
zontem occupante nullam esse conueniet. vnde
constat ad mediocrem Solis altitudinem, vtran-
que vmbra esse gnomoni suo æqualem. aliās
vero altera gnomonem excedente: reliquam ef-
se breuiorem. contra, vtralibet existente breui-
ore, reliquam esse longiorem. item altera in infi-
nitum porrecta, reliquam esse nullam. contra,
vtrauis existente nulla, reliquam in immensum
extendi. Itaque in ciuitatibus, quarum latitudo
est ad amussim quadrantis dimidium: quales est
Venetiarum situs, æquinoctialis vmbra meridia-
na, tam recta, quā versa gnomoni adæquabi-
tur. In locis vero minoris latitudinis, recta gno-
mone breuior: versa longior erit. In iis, qui latitudi-
nem

nem istanc prætereunt, contrariū accidet. verum
de vmbri multa Ptolemæus ac Theodosius: nō
nulla quoque Vitruuius ac Palladius attingunt.

ANTI. Sed dic sodes ipsa vmbra extremitas in
plano suo describitne circularē, quēadmodū Sol,
an alteriusmodi peripheriā? **NICO.** Quæstio-
nē, mehercle, moues subtilissimā ac paucissimis

visam: quam ego breuiter explanabo. Aut enim
Sol in æquatore, aut alibi consistit. si in æquato-
re, tunc vbique cuiuslibet vmbra extremitas in
plano vtcunque posito, Sole radiāte, rectam de-
scribit lineam cōmuni ipsius plani & æquatoris
sectioni parallelū. Si autem in alio Sol existat pa-
rallelo: tunc planum, in quo protenditur vmbra,
aut secat parallelū, aut non secat. si secat: tunc vm-
bra extremum in plano describit hyperbolen. si
non secat: tunc aut cōtingit parallelum, aut non
contingit. si contingit, tunc vmbra summū de-
scribet in plano parabolam. si non cōtingit: tunc
aut æquidistat parallelo: aut nō æquidistat. si æqui-
distat, vmbra describet in plano circulū: si nō æ-
quidistat, ellipsim.

ANTI. Haud facile intelli-
go, cuiusmodi sit istæ hyperbole: siue parabola,
siue, quā appellas ellipsim.

NICO. Sūt inquam,
hæ quædam conicæ sectiones in cono, certis le-
gibus secto formatæ quemadmodum Apollo-

ANTI. Non est ergo præsentis dialogi speculatio.

NICO. Aliàs discutietur. nūc ad situum redeo cōpa-
rationem. Nam Pericæci habent simul vnam diei
magnitudinem, vnam meridianā celsitudinem:
eiusdem qualitatis æstatem, eiusdē hyemem: ca-

*Ptolemæus
Theodosius.
Vitruuius
Palladius.
Quæstio cir-
ca vmbra.*

*Apollonius
Pergeus.*

*Pericæcorum
cōparatio.*

*Antæcorum
cōparatio.*

dem astra simul oriētia: eadem simul occidentia:
& eorum horizontes eosdem contingunt paral-
lelos: quoniam scilicet eundem polum extātem
cum eadem celsitudine sortiuntur. Antæci quo-
que, quoniam æquales habent latitudines, ean-
dem patiuntur dispositionem, non simul tamen,
sed vicissim, quando diuersos aspiciūt polos. ita-
que, horum vtrilibet diem maximum, Solem al-
tissimum, & æstatem habentibus: reliqui diem
minimum, Solem humilimum, & hyemem pa-
tiuntur. dum vtrilibet vere gaudent: reliqui au-
tumnū sortiuntur: & è contrario. dum vtrilibet
Sol ad verticem accedit, crescente interim
die, reliquis recedit, die decrecente: & è contra-
rio. præterea quæ vnus signi vel peripheriæ as-
censio in his: eadem in illis descēsis & è contra-
rio. Item Antæci æquales habent oppositorum
signorum vel arcuum ascēiones: & æquales de-
scensiones. Adhuc, quæcunque astra simul oriu-
ntur in his: simul occidunt in illis: & è contrario.
Postremo quantam hi diem, tantam illi noctem
simul habent, & è contrario. Antipodes quoque
siue Anticthones eadem penitus vicissitudine
conferuntur: nam & ipsi Antæci sunt: & quo-
niam vltra eas, quas Antæci habent inter se, con-
ditiones, hoc addunt, quòd sunt ex diametro op-
positi, propterea & quædam habent peculiarια.
nam horizontem eundem & diuersa sortiuntur
hemisphæria: & ideo Sol vel astrum, quod vtris-
libet oritur, in eodem instanti reliquis occidit: &
è contrario. item meridie vtrilibet instante: re-
liquis intempesta nox instat. Illud quoque atten-

*Antipodum
cōparatio.*

den-

dendum Pericæcis eadem astra nunquam occi-
 dere: & eadem nunquam exoriri. contra, quæ-
 cunque Antæcorum alteris nūquam occidunt:
 eadem reliquis nunquam exoriuntur: & è con-
 trario. nam Pericæcis iidem integri extant paral-
 leli: & iidem occultantur, at quicunque antæco-
 rum alteris toti apparent: reliquis delitescunt, &
 è contrario. Sed neque illa Pericæcorum proprie-
 tas subtrahenda est, quòd eorum orientiori Sol
 vel astrum tanto prius oritur, aut occidit, quanta
 est meridianorum intercapedo, siue longitudi-
 num differentia. verum quo ad cœli mediatio-
 nem, hoc generale est omnibus locis. Nā Sol, vel
 astrum quod vis tanto prius ad loci orientio-
 ris meridianum peruenit, quantum item longi-
 tudines discrepant. quorum utrūque ex secundo
 sphaericorum elementorum, propter arcuum pa-
 rallelorum, qui semicirculis horizōtum vel me-
 ridianorum interiacent, similitudinem, elicitur.
 sed quo ad ortū vel occasum hoc esto exēplum.
 Nos, qui Messanæ sumus, cū his, qui Cordubæ in
 Hispania, Pericæci sumus: quandoquidem ean-
 dem, iuxta Ptolemæi numeros, & eodem versus
 fortimur ferè latitudinem, gradibus scilicet duo
 detriginta paulo maiorem. lōgitudinum autem
 earum ciuitatum differentia, si Ptolemæo credi-
 mus, est graduum fermè triginta. Itaque certum
 est, Solē nobis, qui orientiores sumus, prius ori-
 ri, quā Cordubensibus per horarum duarum in-
 teruallum: eodēmq; occasum anticipare, ac meri-
 diem. Item Toletum longitudinem habet gra-
 duum decem, Messana vero graduum. 39. ac di-

*Orientalis
 occidentalis
 loci compa-
 ratio.*

Exemplum.

Exemplum.

midij. quare Sol ad Messanæ meridianum prius peruenit, quàm ad meridianum Toleti per horas quasi duas: licet cum Toletanis Perioeci non simus. Itidem de quocunque astro, in quibuscunque locis pronūciabis. nam primus motus quindenos horis singulis peragit gradus, vt dictū est.

*Quomodo
tēpus in da-
to instanti à
meridiano
in meridia-
num trans-
feratur.*

Hinc sequitur præceptum illud, quo ex instanti coniunctionis siue aspectus cuiuspiam per horas à meridiano alicuius ciuitatis elapsas, cognito notæ veniunt ad idem instans & horæ à meridiano alterius ciuitatis elapsæ. Nam temporis à meridiano ciuitatis occidentalis addere, orientalis vero subtrahere oportet meridianorum interstitium ad tempus conuersum: vt tempus exeat à reliquæ ciuitatis meridiano numeratum. vt si, exempli causa, cōiunctio quæpiam Toleti fiat, tribus post meridiem, horis: ad idem instans, Messanæ quinque post meridiem horæ numerabuntur. quoniam Toletum occidentalius est, quàm Messana, & ipsum meridianorum interuallum est. 30. ferè graduum: quod ad tempus redactum duas conflat horas. Quod, si ad tempus

*Quo pacto
calculus cui-
us meridia-
no accommo-
detur.*

propositum à Messanæ meridiano supputatum iubeamur planetæ cuiuspiam locum inquirere: tunc ingressuri, exempli gratia, ipsas Alfonsi tabulas, quæ ad Toleti meridianum cōstitutæ sunt, ipsum duarum horarum interuallum temporis proposito subtrahemus: ac cum residuo tabulas ingrediemur: & id, quoniam Toletum occidentalius est. nam, si Ptolemæi tabulis vti vellemus, quæ ad Alexandriæ meridianum cōstructæ sunt, tunc Messanæ & Alexandriæ longitudinum dif-

feren-

ferentiam, quæ ad tempus conuersa duas horas
& $\frac{1}{3}$ facit, adiiceremus horis à Messianensi meri-
diano computatis: ac cum aggregato tabulas in-
traremus, quoniam scilicet Alexandria orienta-
lior est, quàm Messana. hoc enim pacto ad pro-
positum tempus astri locum eliciemus, perinde
ac ad nostrū tabulæ meridianū directæ fuissent.

AANTI. Nunquid tabulas vrbi nostræ proprias
construere non licet? NICO. Nemo prohibet.

sed mutandæ tantum essent motuum radices, ad-
ditis vel subtractis motuum quantitibus me-
ridianorum interuallo respondentibus: subtra-

*Quo pacto
radices me-
ridiano cui
us adapten-
tur.*

ctis inquam, si vrbs nostra sit orientalis: adie-
ctis autem, si sit occidentalis ea, ad cuius meri-
dianum radices calculatæ sunt. sic enim radices
ad meridianum nostrum fundatas haberemus.

Hoc eodem pacto astri locum à meridiano in
meridianum mutare licet, eodem horarum nu-
mero vtrunque numerato. quamuis pro motu re-
trogrado contrarium esset agendum. verum hæc
omnia tabularum expositores abunde docent.

AANTI. Veniamus ergo ad ea quæ restant. NI-

CO. Sed huiusmodi præcepta minime procede-

rent in locis vniuersis, si aliunde, quàm à meridi-

o tempus numeraremus. nanque horas ab ortu vel

occasu computando, regulæ tales Periœcis tan-

tum conuenirent. itaque locis sub vno meridia-

ni semicirculo cōstitutis in eodē sit instanti meri-

idies: idēq; semper horarū numerus à meridia-

o inceptus. vides ergo, quantū calculo cōmodi

attulerit, horas exordiri à meridiano. omnis

enim motus radix, omnis ephemeris vel diarium

*Exordium.
diei à meri-
die comin-
dum.*

ad quemvis meridianum, supputatum, additione
tali, vel subtractione facta, ad propositi loci me-
ridianū redigitur. **ANTI.** Age nunc, discuti-
mus, si lubet, climatū ipsorum rationem. **NIC.**
o. Perplacet: quando iam præactum est, quic-
quid erat huic negotio necessarium. Itaque ma-
thematicorum academia septem cōmuniter po-
nit climata, octo æquatoris parallelis inter se di-
stincta. Est enim climazona quædam, siue plaga
terrestris geminis interiecta parallelis: deducitur
que à verbo, κλίω quod est inclino, siue decli-
no: quòd certo spatio inclinetur ad polum, siue
declinet ab æquatore: in eodē enim climate sunt,
quicunque Pericæci sunt: atque ita inter se consti-
tuta sunt, ut primi climatis medium latitudinem
ab æquatore habeat graduum. $16\frac{1}{2}$ ac diem ma-
ximum horarum tredecim. mediū autem secun-
di latitudinem graduū $23\frac{1}{3}$ ac diem maximum
horarum tredecim & dimidiæ. eodēque pro-
cessu singulis accrescit dies maximus per horæ di-
midia spatium. **ANTI.** Cur nam ipsum clima-
tis primi medium in æquatore potius nō est sta-
tutum? **NIC.** o. Quippe quoniam climata sunt
gradus quidam, ut ita dicam, super æquatorem,
quasi pauimentum, erecti. quare, cum pauimen-
tum non sit gradus, sed graduum basis: nec æqua-
tor sub climatis appellationem veniet. **ANTI.**
Esto, sed cum horæ dimidiæ crementum placue-
rit, debebat primi climatis mediū habere diem
maximum horarum duodecim ac dimidiæ. **NIC.**
o. Quo ad principium finēque septem cli-
matum, geographi respexere, quemadmodum
sentiunt

*Climata se-
ptem.*

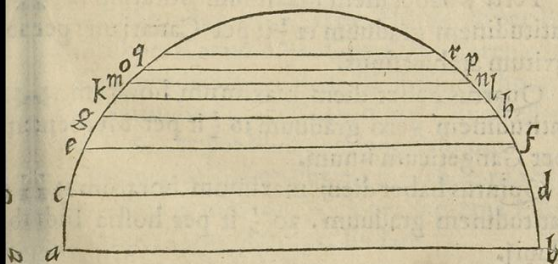
Clima quid

Climata de

*Questio cir-
ca climatū
exordium.*

Obiectio.

sentit Alphraganus, cognitās, cultas, habitatasque *Alphraganus.*
 regiones. Itaque, sicut ultra septimum clima, in-
 accessio frigore, gelūque territi non processere,
 ita loca æquatorivicina raris habitationibus cul-
 ta, pelagóque, ut plurimū occupata omisere. Huc
 accedit, extra hos terminos omnia ferè fuisse ma-
 ioribus nostris incognita. & quanvis Capella no-
 ster octo fecerit climata, Ptolemæus tamen in ar-
Ptolemæus.
 cuum & angulorū, Alfonso & Georgius Peur-
Alfonso.
 bachius in diuersitatum aspectus tabulis, conten-
Peurbachi?
 ti sunt septenario climatū numero. ANTI. Sed
 cur nam placuit horæ dimidiæ clementum? NI-
 CO. Ptolemæus clarissimus ab æquatore exorsus
 ita parallelōs distinguit, ut singulis per ordinem
 dies maximus per horæ quadrantem accrescat:
 propterea placuit, climata per spatiū huius duplū
 determinari, crescente scilicet die maximo per
 horam dimidiam, atque ita vnūquodque clima-
 tum tribus insignitum esset parallelis, in princi-



a b. æquator
 c d. clima
 per Meroen.
 e f. per Sye-
 nem.
 g h per Ale-
 xandriam.
 k l. per Rho-
 dum.
 m n per Ro-
 mam
 o p. per Ve-
 netias.
 q r. per Bory-
 sthenem.

pio scilicet, in medio, & in fine: collateralibus
 tamen communem terminum habētibus. AN-
 TI. Sed dic quæso, suntne ipsa climatum inter-
 n iij

ualla inter se æqualia? NICO. Minime . nam,
 quamuis per æqualia dierum maximorum cre-
 menta procedamus: ipsa tamē parallelorum spa-
 tia quo magis ab equatore recedunt, eo fiunt an-
 gustiora. ANTI. Enumera, si lubet, ipsa ordine
 suo climata. NICO. Immo parallelus singilla-
 tim exponam, ab æquatore initiū sumēs, quem-
 admodum Ptolemæus. ANTI. Libenter au-
 diam. NICO. Æquinoctialis itaque semper ha-
 bet tam diem quàm noctem horarum 12. id que
 per aureā Chersonesum: per interiorē Æthio-
 piam: per insulam S. Thomæ.

*Parallelorū
 enumeratio
 Æquinoctia-
 lis.*

*Primus pa-
 rallelus.*

Primus autem parallelus habet diem maxi-
 mum horarum 12 $\frac{1}{4}$ latitudinem graduum 4 $\frac{1}{4}$. it
 per Taprobanam: per sinum Perimulicum.

Secundus.

Secundus vero habet diem maximum hora-
 rum 12 $\frac{1}{2}$ latitudinem graduum 8 $\frac{1}{2}$. it per Æ-
 thiopiam: per Indicum oceanum: per Sabaricum
 sinum.

Tertius.

Tertius habet diem maximum horarum 12 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$
 latitudinem graduum 12 $\frac{1}{2}$ it per Canariam: per
 exitum arabici sinus.

*Quartus
 per meroen.*

Quartus habet diem maximum horarum 13. $\frac{1}{2}$
 latitudinem vero graduum 16 $\frac{1}{2}$ it per Meroen: it
 per Gangeticum sinum.

Quintus.

Quintus habet diem maximum horarum 13 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$
 latitudinem graduum. 20 $\frac{1}{4}$ it per hostia Indi ibi
 fluuij.

*Sextus, Cæ-
 cri tropicus
 per Syenen.*

Sextus habet diem maximum horarum 13 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
 latitudinem graduum 23 $\frac{1}{2}$ it per Syenen: per
 Zipangrum: per Hispanam & Isabellam insulas.
 est autem ipse Cancri tropicus.

Septi-

Septimus habet diē maximū horarū. 13 $\frac{1}{4}$. lati *Septimus.*
titudinem graduū. 27 $\frac{1}{3}$. it per At lētem: per sinū
Persicum: per fortunatas insulas.

Octauus habet diē maximū horarū. 14. latitu *Octau⁹ per*
dinem graduū. 30 $\frac{1}{3}$. it ferè per Alexandriam: *Alexandriā*
per Ægyptum: per Africana littora.

Nonus habet diē maximum horarū 14 $\frac{1}{4}$. la *Nonus.*
titudinem graduum 33 $\frac{1}{3}$. it per Dasmascum: per
Cretam: per Lopadusam.

Decimus habet diē maximū horarū. 14 $\frac{1}{2}$. lati- *Decim⁹ per*
tudinē graduū. 36 $\frac{1}{2}$. it per Rhodum Cyprū: *Rhodum.*
per Lilybæum: per Herculeum fretum.

Vndecimus habet diē maximū horarū. 14 $\frac{1}{2}$. *Vndecimus*
latitudinē graduū. 38 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. it per Siculū fre-
tum: per Eubœam insulam: per Quinsai.

Duodecimus habet diē maximū horarū. 15. la- *Duodeci-*
tudinē graduum. 40 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$. it ferè per Ro- *mus per*
mam: per Toletum: per Corsicam: per Neapo- *Romam.*
lim: per Hellespontum: per Troiam.

Tredecimus habet diē maximū horarū. 15 $\frac{1}{4}$. la *Tredecim⁹.*
tudinē graduū 43 $\frac{1}{2}$. it per Florentiā: per By-
zantiū: per Cataium: per Genuā: per Pyrenæos.

Quatuordecimus habet diē maximū horarū. *Quatuorde-*
15 $\frac{1}{2}$. latitudinē graduū. 45. it per Cōpostellam: *cim⁹ per Ve*
per Venetias: per Phasidem: per Caspium. *netias.*

Quindecim⁹ habet diē maximū horarū. 15 $\frac{1}{4}$. *Quindec-*
latitudinē graduū. 46 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$. it per supremā Hspa- *mus.*
niam: per Danubium: per Budam.

Sedecimus habet diē maximū horarū. 16. *Sedecimus.*
latitudinē graduum. 48 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. it per Borysthe
nis ostia: per Lutetiam: per Caucasum montem:
per viennam Pannoniæ.

Septendecimus. Septemdecimus habet diem maximum horarum. $16\frac{1}{4}$: latitudinē graduum. $50\frac{1}{4}$. id per Rhomagum: per Maguntiam: per Cerannios montes propè Caucasum.

Duodeuicesimus per Maotidem. Duodeuicesimus habet diē maximū horarū. $16\frac{1}{2}$ latitudinem graduum. $51\frac{1}{2}$ it per Maotidē: per Sericam: per Agrippinam coloniam.

Vndeicesimus. Vndeicesimus habet diem maximum horarum. $16\frac{1}{4}$: latitudinem graduum. $52\frac{1}{3}$. id per originem Borysthenis fluuij.

Vicesimus. Vicesimus habet diem maximum horarū. 17. latitudinem graduum. 54. it per ostia Rheni ac Tanais: per Londinium.

Vicesimus primus. Vicesimus primus habet diem maximum horarum. $17\frac{1}{4}$. latitudinem graduum. 55. it per Alanum Sarmatiae montem.

Vicesimus secundus. Vicesimus secundus habet diē maximū horarum. $17\frac{1}{2}$. latitudinē graduū. $56\frac{1}{6}$. it per ostia Albis fluuij: per Tanais flexū: per Oceani germanici littora.

Vicesimus tertius. Vicesimus tertius habet diem maximum horarum. $17\frac{1}{4}$: latitudinem graduū. 57. it per mediam Scythiam.

Vicesimus quartus per Ripheos. Vicesimus quartus habet diem maximū horarum. 18. latitudinē graduum. 58. it per Ripheos: per Scandiam insulā: per Britanniam.

Vicesimus quintus. Vicesimus quintus habet diem maximū horarum. 18. $\frac{1}{2}$. latitudinem graduum. $59\frac{1}{2}$. it per Scotiam: per Cymbros.

Vicesimus sextus. Vicesimus sextus habet diem maximū horarū. 19. latitudinē graduum. 61. it per Hyperboreos montes: per extremam Scotiam: & Iberniam.

Vice-

Vicesimusseptimus habet diē maximū horarū. *Vicesimus*
 19. $\frac{1}{2}$. latitudinē graduū. 62. it p Orchades insulas. *septimus.*

Duodetricesimus habet diē maximū horarū. *Duodetrice*
 20. latitudinē graduum. 63. it per Tylam insulā. *simus.*

Vndetricesimus habet diem maximum hora- *Vndetrice-*
 rum. 21. latitudinem graduum. 64. $\frac{1}{2}$. it per infe- *simus.*
 riorem Gottiam.

Tricesimus habet diem maximum horarū. 22. *Tricesimus.*
 latitudinem graduum. 65. $\frac{1}{2}$. it per regionē ab in-
 colis dictam Vermelant.

Tricesimusprimus habet diem maximum ho- *Tricesimus*
 rarum. 23. latitudinem graduū. 66. it per regio- *primus.*
 nem ab incolis dictam Ventelant.

Tricesimussecundus habet diem maximū ho- *Tricesimus*
 rarum. 24. latitudinē graduū 66. $\frac{1}{6}$. it per Gotti- *secundus*
 cum sinum, is est arcticus circulus. *arcticus.*

Tricesimustertius habet diem maximū vnus
 mensis: latitudinem graduū. 67. it per superio- *Tricesimus*
 rem Gottiam. *tertius.*

Tricesimusquartus habet diē maximū bime- *Tricesimus*
 stre: latitudinem graduum. 69. $\frac{1}{2}$. it per regionē *quartus.*
 ab incolis dictam Pilapelant.

Tricesimusquintus habet diē maximū trime- *Tricesimus*
 stre: latitudinem graduum. 73. $\frac{1}{3}$. it per conge- *quintus.*
 latum mare.

Tricesimussextus habet diem maximū quadri- *Tricesimus*
 mestrem: latitudinem graduum. 78. $\frac{1}{3}$. *sextus.*

Tricesimusseptimus habet diē maximū quin- *Tricesimus*
 que mensium: latitudinem graduum. 84. *septimus.*

Duodequagesimus non est parallelus, sed
 ipse parallelorū Polus habens latitudinē quadrā *Polus.*
 tis, diēque sex mensiū: totidēque noctem.

ANTI. Papæ. quanta terrarum spatia breui per-
curris. nimirum apertissimum est, quod dudum
dixi: multo citius in parallelis dierum magnitu-
dines, quàm latitudinis crescere. sed hi paralle-
li omnes septentrionales sunt ab æquatore.

NICO. Ita est. ANTI. Nunquid & nulli sunt
vltra æquatorem? NICO. Immo totidem nu-
mero, ac singuli singulis memoratis oppositi
& æquales, & ἀπινὸι, vtpote qui, vt dictum est,
coalternas dierum ac noctiũ magnitudines ha-
beant. verum de australibus parallelis parua vel
nulla fit apud authores mentio. quòd illa orbis
pars fuerit antiquis incognita. cõmemorabo ta-
men ex illis aliquos per recetiorum nauigatio-
nes obseruatos. vt exempli causa.

Questio.

*Paralleli an
finales.*

Parallelus oppositus ei, qui per Canariã, it per
Nili fontes, montẽque Lunæ.

Oppositus ei, qui per Syenen, it per insulas Mé-
dascascar, Peutam, Necurã, Iauam maiore, Can-
din, regnũque Coilum.

Oppositus ei, qui per Damascum, it per Bonæ
spei promontorium.

Oppositus ei, qui per Rhodum, it per insulas
Seilan & Angama.

Oppositus ei, qui per fretum siculũ, it per in-
sulas Zanzibar, & Iauam minorem.

Siculorum ferè antipodes sunt, qui Angama
insulam incolunt.

Italiæ antipodes sunt, qui Iauam minorem ha-
bitant.

Lusitanorum antipodes sunt insulæ Seilam in-
colæ: si certa est recentiorum geographia.

AN.

ANTI. Itaque dum Sol nobis oritur, occidit incolis insulæ Angamæ: & è contrario, dum occidit nobis, apud illos oritur. dum nobis meridies, nox illis intempesta: & è contrario, dum nobis æstas, illis hyems: & è contrario. dum nobis ver, illis autumnus: & è contrario. NICO. Nimirū talis est antipodum inter se conditio. ANTI. Sed adhuc dubitatio quædam soluenda restat. NICO. Quænam? ANTI. Sicut *Quæstio.* parallelis insita est natura, ut medio semper propinquior sit feruentior: remotior autē tepidior: adeo, ut eorū æquator sit calidissimus, polus vero frigidissimus: mediâque regio téperata: quænam ratio compulit quosdam, ut assererent plagam æquatori subiectam esse summæ æqualitatis ac temperantiæ? NICO. Equidem, ut hoc mane dixeram, erectiores Solis radij sunt feruentiores: humiles vero tepidiores. Quo fit, ut tantum remittatur calor, quantum Sol descendat. Itaque, quoniam in istoc nostro situ Sol ab altissimo solstitio ad imum descēdit per gradus fermè. 47. adeo remittitur æstius ipse calor, ut ingruente frigore, in contrariam mutetur qualitatem. at sub æquatore degētibus Sol alto solstitio, quod ibi æquinoctiale punctum est, ad imum, quod in tropico est, descendit per dimidium memorati spatij, gradus scilicet. 23. $\frac{1}{2}$. & ideo multo minus ibi calor remittitur: éstq; ob id aër cōtrarietati, mutationisque minus obnoxius. unde fit ut summa localium cōplexionū æqualitas sub ipso comperiatur æquatore. neque aliter admitti potest id, quod Auicenna de aëri *Auicenna.*

Campanus

æqualitate sub æquatore existentium opinatur. Eiusdem est sententiæ Campanus, quippe qui in sphaera sua æquatoris situm asserit esse temperatissimum, maximèque naturæ consentaneum: quod ibi astra omnia tandiu super horizontem, quàm sub eo ferantur. atque Sol ipse & planetæ æqualiter vtrinque declinantes parem vim exerceant.

Vbi sit locorum paradisi deliciarum.

Moses.

quare opinio est eiusdem Campani & quorundam ex nostris theologorum, voluptatis paradisi sub æquatore, utpote locorum temperatissimo, constitutum. scribit enim Moses in Genesi, expulso Adam, ob mandati contemptum, ab huiusmodi loco deliciarum, collocatum à Deo ante locum ipsum voluptatis Cherubin & flammæ meum gladium, atque versatilem, ad ligni vitæ custodiam, ubi Nicolaus Lyra interpres, flammæ gladij nomine zonam intelligit torridam: quæ propter Solis conuersiones, versatilis nuncupetur.

*Nicolaus**Lyra.**Thomas**Aquinas.*

Thomas etiam Aquinas de hoc negotio, quicquid autem sit credendum, inquit, paradisi in loco constitutum temperatissimo: siue is sub æquinoctiali sit, siue alibi. Hoc idem sensit

Cœciliator.

Eratosthenes.

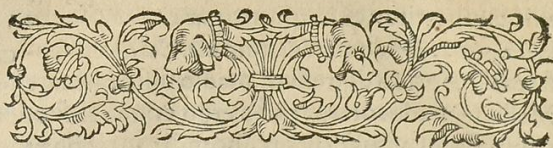
*Polybius.**Strabo.*

Conciliator. Cæterum temperatiorem, commodioremque habitationem esse sub æquatore, quàm sit usquam terrarum, Eratosthenes, ac Polybius etiã sensere, si Straboni creuimus. Sed quem nã ibi cõcursum video? ANTI. Hic interturbat colloquium nostrum. sed viso quid hoc turbæ fiet. NICO. Fac, ut lubet. istoc impedimentũ ad horã accidit opportunã: nam longiusculi iã sermonis ceperat nos tædium. Quod si quidpiam remãsit dicendum, poterit aliàs tractari. sed ecce iam a-

micus

micus reuertitur. quid agitur? quæ concursus causa? ANTI. Dudum nūciatum est. Carolum Cæ- *Caroli Cæ-*
 sare[m] Panormo digressum, medio insulæ itinere *saris ad-*
 Messanā aduentare. nunc ergo erigendi sunt *uentus.*
 triumphales arcus: currus ducendi: ac trophæa
 statuenda in occursum tanti principis. tanta itē
 victoria pro[]sa metr[]oque celebrāda est. tibi hoc
 onus incumbit. NICO. Immo præstantissimis
 potius oratotibus, vatib[us]que laureatis. ANTI.
 Scio bonam huiusce provinciæ partem tibi de-
 stinendam. sed hæc interea colloquij nostri di-
 sturbatio mihi molesta est. nam multa scitu iu-
 cundissima restabant. Adhuc te perconctaturus
 eram de terræ ambitu ac descriptione: de ipsa
 cœlestium motuum inuentione, ac theoria. item
 de luminarium defectu: de asterismis: de astrorū
 ortu & occasu & fulsionibus: de duodecim cœli
 domiciliis: de corporum magnitudine ac distan-
 tiis. NICO. Polliceor me alias ad hæc singula re-
 sponsurum. nunc hora poscit vt domum singu-
 li reuisamus. ANTI. Itaque hoc tēporis inter-
 uallum dabitur Reip. consiliis, communique v-
 tilitati curandæ. nam improborum procacitas
 adeo in Sicilia excreuit, vt hic Cæsaris aduentus
 sit nobis exoptatissimus. Quare speramus, eo du-
 ce, sit cuncta componenda, vt castigatis flagitiis,
 prauorum temeritate cohibita, vbique trāquil-
 le viuatur, vale. NICO. Et tu saluus abeas.

Secundi dialogi finis.



FRANCISCI MAVRO-
LYCI MESSANENSIS SI-
CVLI, COSMOGRAPHIAE
DIALOGVS TERTIVS.

N I C O M E D E S.

DVdum cōcesseram, Anti-
mache ad hoc carmeli-
tanū cœnobiū, vt cœpta
paucis ante diebus sphe-
ricorum elementorū ex-
positionem continuarē.
verum præterita est iam
lectionis hora: nec dum

*Hominis
præstantia.*

conuenisse video auditores. existimo eos hodie
fuisse aliis negociis occupatos. itaque ociū meū,
ruum discendi desiderium: locus aptus me pari-
ter impellunt, vt id hodie impleam, quod aliàs
tibi sum pollicitus, sanè tibi nunquam tempus
fuit vacuum. nam sicubi à publicis priuatisque
negociis vacas, nostrarum speculationum amœ-
nissimos secessus libentissime reuisus. nō possum
non summo opere laudare tale hominis ingeniū.
vel hinc patet, quantum homo præstet cæteris
ani-

animantibus. hinc animorū nostrorum immortalitas arguitur. nec temere ab ipso rerū opifice solis nobis vultus datus est erectus: quo scilicet, terrenis rebus calcatis, cœlestia miraremur. non ergo vulgari sunt laude extollendi primi sublimium observatores: nec immerito de his Ouid. *Astronomarum laus.* *Ovidius.*

Felices anima, quibus hæc cognoscere primis,

Inque domos superas scandere cura fuit.

Credibile est illos pariter vitisq̃ue iocisq̃ue

Altius humanis exeruisse caput.

Non Venus & vinum sublimia pectora fregit,

Officiūq̃ue fori, militiæq̃ue labor.

Non levis ambitio, perfusæq̃ue gloria fuco:

Magnarūq̃ue fames sollicitavit opum.

Admouere oculis distantia sydera nostris:

Aetheræq̃ue ingenio supposuere suo.

Sic petitur cœlum: non vt ferat Ossan Olympus:

Summæq̃ue peliacus sydera tangat apex.

Itaque nos tantorum philosophorum doctrinā

secuti possumus cœlum ac terram & cœlestia

corpora, eorūq̃ue distantias & motus metiri:

de ortu item & occasu stellarum, de luminariū

eclipsibus, de constellationibus differere. siqui-

dem in dimensionibus cœlestium circularū, zo-

diaci obliquitas primum comperta est. hanc si

Plutarcho credimus, Pythagoras: si Plinio, Ana-

ximander in Græcis primus animaduertisse fer-

tur. tamen, eodem Plutarcho teste, hoc inuen-

tum Oenopides Chius veluti proprium sibi ip-

se asserit. sed quid ad nos de inuētore? tradamus

inueniendi præceptum. nam in his citra tropi-

cū regionibus, capienda est maxima ac minima

Zodiaci obliquitas.

*Pythagoras
Anaximander.*

*Oenopides.
Chius.*

Quo pacto
maxima &
diaci decli-
natio com-
peritur.

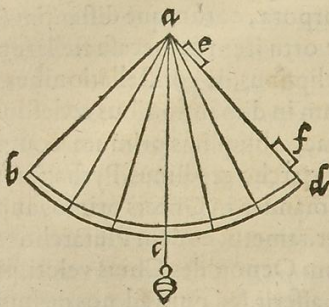
Meridiana
altitudo æ-
quinoctia-
lis.
Regionis la-
título.

Quadran-
tis fabrica.

a b c d. qua-
drans.
a b. a d. se-
midiamen-
ter.
b c d. quar-
ta periphe-
ria.
a. centrum.
a c. perpen-
diculum.
e f. forami-
na.
Quadran-
tis usus.

Solis altitudo meridiana : quarū hæc ad hyber-
num, illa ad æstium solstitium cōtingit : deinde
hac ab illa subtracta, superest ipse meridiani ar-
cus tropicis interiectus: interuallū videlicet, quo
Sol ab Austro in Aquilonē, aut è contrario trās-
fertur. in locis vero intra tropicos, duæ minime
& diuersæ meridianæ Solis altitudines collectæ
& simul à semicirculo demptæ relinquunt me-
moratum interuallum. huius dimidiū erit ma-
xima zodiaci, siue Solis ab æquatore declinatio.
quæ, adiecta minime siue subtracta maximæ so-
lari altitudini meridianæ cōflabit siue relinquet
meridianam altitudinem æquinoctialem. hac de
quadrante circuli ablata, superest regionis lati-
tudo, siue, quod idem est, ipsa poli celsitudo. hoc
autem in nostro situ : nā in locis intra tropicos,
si minimæ ac diuersæ meridianæ Solis altitudi-
nes fuerint æquales, certum est locum subiacere
æquatori: sin vero, excessus dimidium erit loci

latitudo ver-
sus manifestū
cōputanda po-
lum. sed dicē-
dum quo pa-
cto astri celsi-
tudo capiatur.
fabricatur ad
id instrumen-
tum æneū, siue
ligneū: quod è
circuli quadrā-
te cōstat, qui sub



te cōstat, qui sub peripheriæ quartā parte in gra-
dus

dus 90. diuisa, geminisque semidiametris conti-
 netur. in harum sinistra duo foramina constituun-
 tur à centro perpendicularum delabitur. sic stru-
 ctus quadrans in cultrum ponitur ad horizon-
 tem, ita ut radente planum perpendiculo, sola-
 ris radius per foramina transmittatur. nam in-
 strumenti peripheria, quæ filo & semidiametro
 habenti foramina interiacet, erit arcus circuli al-
 titudinis inter loci verticem & Solem: quando-
 quidem, ut alias dixi, perpendicularum est ipse ho-
 rizontis axis. Quare, quod de quadrantis peri-
 pheria superest, erit ipsa Solis altitudo. non ali-
 ter Lunæ celsitudo captabitur. non aliter Stellæ
 cuiusvis. Stella tamen per foramina inspecta,
 quando radios non habes efficaces, ut transmis-
 si appareant. & quamuis instrumenti centrum
 esset iure locandum in terræ centro: cuius sem-
 per respectu astrorum loca vera considerantur:
 atque ob id, ea centrorum distantia non nihil in-
 gerat in Luna diuersitatis, in Sole tamen ac su-
 perioribus astris nihil ferè discrepantiæ sentitur:
 cum tota terra illis orbibus collata sit quasi pun-
 ctum. cæterum maxima Solis declinatio. Ptole-
 mæo auctore, perhibetur graduum. 23, minutia-
 rumque $51\frac{1}{2}$. secundum vero Alcmæonem, gra-
 duum. 23. minutiarum. $33\frac{1}{3}$. ut Ioannes de Regio
 monte, graduum 23. & dimidij. ut Georgius
 Peurbachius, graduum. 23. minutiarum. 28. qui
 cum Tebitio & Alfonso opinatur hanc diuersi-
 tatem non utique ab instrumentis, sed à trepida-
 tionis motu, de quo postea dicemus, immixtam.
 Porro cognita declinatione maximi zodiaci: iam

Maxima
 Solis decli-
 natio.

Ptolemæus.

Alcmæon.

Ioannes de
 regio montis.

Georgius.

Peurbachius.

Tebitius.

Alfonso.

Generale
 præceptum.

*Quo in li-
cio locorum
longitudi-
nes capten-
tur.*

*Aliud recē-
tiorum præ-
ceptum.*

ex triangulorum sphaeralium scientia, notæ ve-
niunt declinationes reliquæ. itē ascensiones: de-
scensiones: latitudines ortuū: ascensionales diffe-
rentiæ: diurni, nocturnique arcus: & cætera ad
sphaeræ circulos spectantia: quemadmodū calcu-
li docent expositores. vis & audire quo pacto lo-
corum terræ longitudes captentur? per paucis
expediā. nullum huic negotio indicium lunari
eclipsi certius. huiusmodi enim defectus initium
in eodem omnibus instanti apparet. vna igitur
eclipsis Lunæ duabus in ciuitatibus obserua-
ta cognitam dabit ciuitatum longitudinalarē dif-
ferentiam, siue meridianorū interstitium. nam si
eclipsis utrobique ad eundē horarū numerum à
meridiano exorsarum incipiat, certum est ciui-
tates eidē subiacere meridiano. at, cuius horarū
numerus fuerit maior, eiusdē meridianus erit tā-
to orientior, quātus erit ipse temporis excessus
ad gradus conuersus. itaq; si in extremo occidē-
te & in quotuis locis vnus lunaris eclipsis initiū
obseruaretur, eorundē omnium lōgitudines co-
gnitæ venirent. q̄ si nauigando, lubet quantum
lōgitudinis peractū sit, siue occasum, siue ortum
versus, perpédere, super ea re neotericorū præ-
ceptum materiali exemplo explicabo. nā si sol-
uam alicunde, utpote à fortunatis insulis ad ip-
sum instans meridiei: horologio interim corre-
ctissimo exordiente motum, rotarū, ut sit, con-
uersione, nauigabo quorsumlibet, donec ex ho-
rologij perfectis reuolutionibus cognoscā, So-
lem totidē motu primo peregisse reuolutiones,
ac perinde ad ipsum præcise, vnde solueram, for-
tuna-

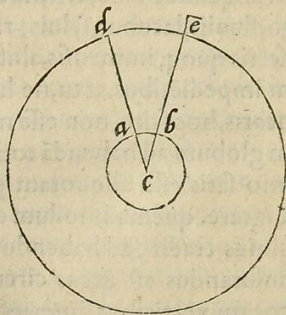
fortunatarum meridianum rediisse. tunc ergo, per
 instrumentum caprabo Solis à meridiano loci,
 in quem appuli, distentiam per sui paralleli gra-
 dus: nam tantundem erit longitudinare inter-
 stitium à meridiano fortunatarum ad meridia-
 num loci, ad quem perueni siue ortum siue oc-
 casum versus. verum Sole in ortu vel occasu po-
 sito, oporteret secundū locū esse Pericæcum pri-
 mo: aliter regula non procederet. non enim, ni-
 si Pericæcis, vt alibi dixeram, ortuum aut occa-
 suum anticipationes sunt lōgitudinaribus inter-
 uallis proportionales. sunt & aliæ longitudinū,
 latitudinūq; captandarū regulæ: quibus, quo-
 niam necessaria est terrestris ambitus cognitio,
 de hoc prius loquemur. Sanè videtur vulgo im- *Vulgi in-*
 possibile metiri terrę circuitū: cum nemo sit, qui *scitia.*
 eam aliquando ambierit, siue ambire possit, pe-
 lago, fluuiis, lacubus, syluis, rupibúsq; inaccessis,
 desertis quoq; immensis, aliisq; obstaculis viato-
 rem impediētibus. at tu, ne hac cū vulgo insecitia
 tenearis, hoc scito, non esse necessariū ambire to-
 tum globum ad habendā totius ambitus notitiā. *Quo pacto*
 immo satis esse aliquotam perimetri portionē *terra am-*
 peragrarē. quemadmodum ergo Ptolemæus cla- *bitus ha-*
 rissimus tradit, ad habendum terræ ambitum, *beatur.*
 mensurandus est arcus circuli magni duorum *Ptolemæus.*
 locorum verticibus interiectus: itémque loco-
 rum interuallum in terra numerādum est: quod
 nihil aliud est, quàm circuli terrestris periphe-
 ria subiacens arcui verticibus clauso, atq; similis:
 quandoquidē vtriq; circulo cōmune centrū,
 & arcubus communes semidiametri. itaq; quo-

niam similes peripheriæ sunt circulis propriis proportionales: quemadmodum ex vltima sexti elementorum elicitur, propterea quantus erit arcus inter locorum vertices ad totum circum, tantum erit terrestris itineris intervallum inter locos, ad totum terræ ambitum. sed arcus ille inter vertices per præcepta nunc tradenda cognitus cognitam habebit ad circum totum rationem: igitur & terrestre intervallū peragratione supputatum notam habebit ad totum ambitum rationē: & perinde ambitus totus minime ignorabitur. itaque explicandū est, quo metiamur pacto arcum ipsum locorum verticibus interiectū. nam si locorum vterq; sit sub æquatore positus, tunc longitudinum differentia erit quæsitus arcus. si autem loca fuerint sub meridiani eiusdem se-

*Quo pacto
arcus locorum
verticibus
interpositus
capiatur.*

*a b. periphe-
ria terre.
c. centrum
cæli.
d e. periphe-
ria mundi.
e d. c. e. semi-
diameter.*

micirculo à polo ad polū: quod tunc fit, cum eorum longitududo est vna: tūc locorum latitudines aut eiusdē, aut diuersi sunt nominis. si eiusdem, earum differentia: si diuersi, earum cum-



mulus, erit ipse, quem petimus, arcus. quod si loca sint sub diuersis vnus meridiani semicirculis: quod tunc fit, cum eorum longitudines semicirculo differunt: tunc latitudines, aut ad easdem partes ab æquatore sunt, aut ad diuersas: si

ad

ad easdem, tunc earum congerie de semicirculo subtracta: si ad diuersas, earum excessu indidem ablato, supererit arcus, quem volumus. vnde in hoc casu, latitudinibus æqualibus existentibus, arcus ipse erit semicirculus: & loca ipsa sunt ex diametro. at si locorum fuerit ab his alia dispositio, arcus ipse verticibus locorum clausus erit ex triangulorum sphæralium scientia eliciendus. huiusmodi ergo arcus ad circulum totum collatus rationem exhibebit, quam terrestris itineris inter loca spatium habet ad terræ ambitum: quemadmodum prædiximus. eritque ambitus per stadiorum, siue milliariorum numerum cognitus. hinc Ptolemæus dixit quingenta terræ stadia, siue milliaria. $62\frac{1}{2}$. vni gradui deberi: & perinde vniuersum ambitum cōplecti stadia. 180000. quæ sunt milliaria. 22500. à quo numero Alpheranus, & Tebitius auferunt milliaria. 2100. aiuntque terræ circuitum milliariis. 20400. patere: vt milliaria. $56\frac{2}{3}$. singulis gradibus respondeant. Possidonius autem Canobo stella vitur ad indagandum terræ circuitum. hæc enim insignis Stella in Argustemone posita in Græcia prorsus non videtur. vnde factum est, vt Aratus nullam eius fecerit mentionem. tendentibus mox meridiem versus in parallelo, qui per Rhodum, nec nisi ab editioribus locis incipit videri, vt ait Proclus. vnde & Eudoxus è specula, quæ propè Gnidum Cariæ extremam urbem in eodem parallelo sitam, fuit, eandem stellam obseruabat: vt ait Strabo. procedentibus item Alexandriam vsque, eadem

Terræ ambitus secundum Ptolemæum.

Secundum Alpheranum & Tebitium.

Possidonij modus indagandi terræ ambitu.

Aratus.

Proclus. Eudoxus.

Strabo.

stella sublimis fertur super horizontem gradi-
 bus $7\frac{1}{2}$. hoc est, quarta signi parte, ut ait Plinius,
 siue totius circuli duodequingagesima. cum-
 que Alexandria sub eiusdem ferè meridiani se-
 micirculo cum Rhodo iaceat: fit, ut arcus meri-
 diani harum duarum ciuitatum verticibus in-
 terpositus sit graduum totidem, qui sunt circuli
 totius pars 48. quare spatium, quod Rhodum
 ab Alexandria sciungit, ac quinque stadiorum
 millia complecti per nauigationes compertum
 est, erit terrestris ambitus pars. 48. quare totus
 ambitus, iuxta possidonij hanc inuentionem,
 continebit ducèta quadraginta stadiorum mil-
 lia: quæ faciunt milliaria. 30000. Verum enim
 vero stellæ prædictæ eleuatio, ipsa quæ Rhodi &
 Alexandria intercapedo, ut ex Ptolemæi nume-
 ris eliciuntur, Possidonij dicto ad amussim non
 respondent. nam parallelorū intercapedo quin-
 que graduū comperitur. itaque necesse est, aut
 Alexandria latitudinem duobus gradibus & di-
 midio minorē: aut Rhodi latitudinē tantūdem
 esse maiorē, quàm in Ptolemaicis tabulis cōpe-
 ritur. sed certissimum est Ptolemæum in Alexā-
 driæ latitudine non errasse, utpote quam ipse-
 met non semel obseruauit. superest ergo, ut Rho-
 diaca omnino latitudo sit emendanda. (quem-
 admodum & alia multa per totam geographiā
 non viro quidem imputanda, sed tempori) po-
 nendæque graduū. $38\frac{1}{2}$. quod ita esse, ipsa quo-
 que stellæ in asterismis exarata. 75. graduum la-
 titudo attestatur, secus enim minime respon-
 deret Possidonij & Eudoxi obseruationi. quan-
 quam

Obiectio.

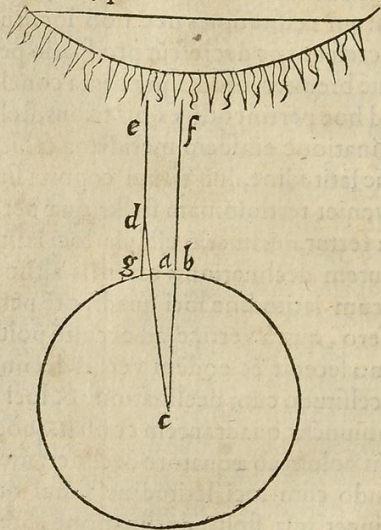
*Error Pto-
lemæi.*

quam in plerisque exemplaribus, scriptorum vel impressorū errore, non tanta reperiatur. sed vt reuertar ad regulam, quod possidonius per Canobum fecit, licet nobis efficere per alterius cuiusvis astri meridianam celsitudinem. procedenti enim à Borea ad Austrum vel è contrario, meridianæ stellarum celsitudines nec non locorum latitudines crescunt ac decrescunt pro spatio peragrato. vtque breuiter omnia præcepta concludam, quæ ad hoc pertinent, si ex his tribus, stellæ scilicet declinatione, eiusdem meridianæ celsitudine, locique latitudine, duo tantum cognita sint, cognitum veniet tertium. nam stellæ, quæ per loci verticem fertur, declinatio est ipsa loci latitudo. Stellæ autem declinatione carentis altitudo meridianæ cum latitudine loci quadrantem perficit. Stellæ vero, quæ à vertice ad occultum polum in meridiano secedit & eodem versus declinat, meridianæ celsitudo cum declinatione & loci latitudine coniuncta quadrantem constat. quod si ad reliquum polum ab æquatore declinet: meridianæ altitudo cum loci latitudine simul quadrantem vincet ipsa stellæ declinatione. Stellæ porro, quæ à vertice ad manifesti poli partes cælum mediat, meridianæ celsitudo maxima, & declinatio pariter sumptæ quadrantem vincunt ipsa loci latitudine. eiusdem vero meridianæ celsitudo minima (solet enim geminas habere meridianas celsitudines stella, quæ semper fertur super horizontem) cum sua declinatione & loci latitudine simul iuncta quadrantem excedit duplo ipsius celsitudinis in horizonte denique recto, stellæ altitudo cum

Præcepta circa declinationem, meridianam altitudinem, locique latitudinem.

sua declinatione nunquā non quadrantem con-
summat. hinc patet multorum area præcepto-
rum, si per duos arcus ex his cognitos, reliquum
Eratoſthe- sciscitari lubet. Nunc explicādus est Eratoſthenis
nis modus in ambitu ter- modus: qui ex intervallo inter Syenen & Ale-
ra metiēdo. xandriam, quæ sub vno ferè sunt meridiano, eli-

a. Alexan-
dria.
b. Syene.
a d. gnomon
e. centrum
mundi.
f b. e d g. ra-
dij Solis.
a d g. a c b,
anguli coal-
terni.



cit totum
terræ am-
bitum. ere-
xit enim
Alexādrig
gnomonē
ad horizō
tis aream
rectū. deī-
de à Sole
in princi-
pio Cācri
ad ipsius
istās meri-
dici duos
intelligit
radios, v-

num per ipsam Syenen: qui rectus it in centrum
mundi, cum Syene sub ipso Cancrī tropico sita
sit: alterū per gnomonis in Alexandria erecti fa-
stigium, & perinde vmbra Septentrionē ver-
sus proicientis. sic ex ratione gnomonis ad vmb-
brā, via geometrica cōperit angulū sub gnomo-
ne & radio cōprehensum esse quatuor rectorum
partē quinquagesimā. cūq; is angulus æqualis sit
ei, quē in terræ cētro cōtinet radius. qui per Syc-

nen,

nen, cū gnomone Alexandria ad centrū vsq; directe continuato, quandoquidē, radiis penē parallelis existentibus, anguli tales coalterni sunt: necesse fuit terrestris circuli peripheriā à Syene ad Alexādrīā esse totius ambitus quinquagesimā. sed ea peripheria incessu mensurata. 5000. stadia continere cōperta est. Fit ergo vt totus circulus habeat stadia. 250000. quæ sunt milliaria. 31250. secundum Eratosthenē. quamuis Vitruuius, Macrobius, Capella, Plynīusq; citantes Eratosthenē asserāt hūc orbis ambirū cōplecti stadia. 252000. siue milliaria. 31500. atq; Plynio teste, Hipparchus huic numero adiiciat milliaria. 3125. vt totus ambitus habeat milliaria. 34625. quæ sunt stadia. 277000. itaq; secundū Eratosthenē vni gradui respōdebūt stadia. 700. siue milliaria $87\frac{1}{2}$. secundum vero Hipparchū, stadia, 769. $\frac{4}{5}$. quæ sunt milliaria. $96\frac{1}{2}$. cæterū, ex ipso terræ ambitu, dimetientē elicere possumus. inuulgatū est enim ex archimedeo calculo, circularē peripheriā ad diametrū esse quasi triplā sesquiseptimā, hoc est paulo minorē, quā 22. ad 7. quāobré, proposito ambitu, in septenarium ducto: ac producto in. 22. diuiso, prodibit ex diuisione diametri longitudo. cōtra, dimetiente in. 22. multiplicato: productūq; in septenariū diuiso, subsiliet ex partitione perimeter itaq; secundū Ptolemæū, terræ dimetiēs habebit milliaria. 7159 $\frac{1}{11}$. secundum vero Alphraganū ac Tebiriū, milliaria. 6490 $\frac{10}{11}$. secundū Eratosthenē. 10022 $\frac{8}{11}$. secundū Hipparchū. 11017 $\frac{1}{11}$. Sed quid inter hāc authorū discrepantiā dicemus? aut cuius opinionē sectabimur? equidem, si vnaqueq;

*Terra ambi
tus secundū
Eratosthenē
Vitruuius.
Macrobius,
Capella.
Plynus.*

*Archimedes
Perimetri
ac dimetien
tis præceptū*

*Terra dime
tiens iuxta
prædictorū
sententias.*

*Authorum
discrepantia
circa terrae
ambitum.*

*Aliquorum
error.*

*Dimēſiones
ab inceſſu
membrisq;
hominis de-
riviari.*

*Numeran-
di proceſſus
ac ratio*

harū ſentētiarū ſuo ſe tutatur autore, omnino in-
certi feremur. nam & ſi Alphragani à Ptolemæo:
itēq; Eratoſthenis ab Hipparcho discrepantia ſit
tolerabilis, vtpote quā vel inſpectoris oculi, vel
inſtrumēti, vel calculi diuerſitas, circa obſervato-
ris culpā immittere poterat: Ptolemæus tamē ab
Hipparcho, & Alphraganus ab Eratoſthene in-
teruallo diſtāt omnino pudendo. nōnulli putant
Hipparchū & Eratoſthenē itinerum cliuoſa ſive
obliqua metitos auxiſſe viarū flexu ſpatiū. contra
Ptolemæū & Alphraganū planitiā ſeu recta dela-
tos verū propius atigſſe. quæ ratio omnino ab-
iicienda eſt: quoniā ridicula. hi nāq; dū vtranque
ſententiā ſaluare conātur: inſcitie puerilis notam
philophis præſtantisſimis ingerūt. Sanè discre-
pantiæ tātæ cauſa vix alia eſſe potuit, q̃ mēſurarum
diuerſitas. nō poterit ergo diſcordia ſuſtollī, niſi
dimēſionū genera diſcutiātur. Dicēdum itaq; de
dimēſionibus. ſuper quo negotio, ſciendū in pri-
mis eſt, q̃ quēadmodū cœleſtis ambitus diſtingui-
tur ſpatiis à luminariū motu deriuatis: q̃ lumina-
ria ſuperiorū corporū ſint præſtantiſſima, ſicut a-
liās dixeram, ita & terreſtre perimetrū ab inceſſu
mēbrisq; hominis animalīū nobiliſſimi mēſura-
ri oportebit. nāq; per deos immortales, primi nu-
meratores, ac mēſuratores ad numerandū me-
tiendūq; iis inſtrumētis vſi ſunt, quę primum
obuia, maximēq; prompta habuerunt: manibus
ſcilicet, pedibūſq;. vnde cū numerādo, diſtribuen-
tes videlicet ſiniſtræ primū, mox dextræ manus
digitos, ſingulis vnitatibus ſingulos, ab vno ad
decem vſque perueniſſent, deficientibus iam di-
gitis,

gigitis, denarium constitueret. ac mox, repetitis di-
 gitis iisdem, iisdemque penè vocabulis decies: ex
 denariis decem, fecere cētenariū: & ex totidem
 cētenariis millenariū: eadēmq; proportionē de-
 cupla deinceps processere. neq; enim aliunde ha-
 buisse originē decuplationē huiusmodi censē-
 b dū est, quā à digitorū numero. id ipsum in phy-
 sicis & in problematis innuit Aristoteles: id ip-
 sum Vitruuius. hoc vniuersæ nationes more nu-
 merant. his accedit hanc priscos seruasse cōsuetu-
 dinē, cuius in Apologia L. Apuleius, & in. 34. Pli-
 nius meminere, vt etatis annos ad cētenariū vsq;
 sinistra, ac subsequētes dextra cōputarent annos.
 qua de re & Beda scripsit. vnde est illud Iuuenalis
 de Pylio Nestore, atq; suos iā dextra cōputat an-
 nos. quanquā denarius numerus nō omnino ca-
 ret peculiari dignitate. idē enim & linearis, & pla-
 nus, & solidus esse potest: nāq; tā triāgulus, q̃ triā-
 gula pyramis esse probatur ex Boëtij, Iordaniq;
 præceptis. ab hoc eodē numero primū numū de-
 nariū fuisse appellatū non ambigimus, ex denis
 videlicet assib⁹, vt Festus ait, cōstitutū: quē Ianus
 primus ex vna sui capitis, ex altera parte naui-
 s figie, in memoriam hospitis Saturni, signauit, vt
 Macrobio placet quāuis id à posteris factū Ianus
 ab Ouidio interrogatus respōdeat. Præterea Py-
 thagorei mūdū decadē vocabāt à numero, vt opi-
 nor, sphærarū. hæc quo ad numerādī originē. ve-
 niā nūc ad cōtinuas mēsuras: quæ ab humano itē
 corpore deriuatæ sunt. nā, sicut à digito numerā-
 di exordiū: sic & inde metiēdi principiū sumptū
 est. itaq; nō incōgrue mēsurarū minima fuit digi-

Aristoteles.

Vitruuius.

Apuleius

Plinius.

Beda.

Iuuenalis.

Denarij nu-

meri digni-

tas.

Boetius.

Iordanus.

Festus.

Denarius

vnde.

Macrobius.

Ouidius.

Pythagorei.

Dimēstiones

à corpore ho-

minis sum-

ptæ.

*Boëtius.**Vitruvius.**Commensu-
rata statu-
re propor-
tio.*

tus à digerendo, vt quibusdā placet, dictus. qua-
tuor digiti palmum faciunt, à palmæ latitudine
vocatū. totidem palmi pedem. Pes cum dimi-
dio sui cubitum, vt Boëtius scribit. porro pes est
celsitudinis humanæ pars sexta: cubitus vero
quarta: quemadmodum Vitruuius docet. Quæ
autem ab hominis incessu, dimensio sumitur, pas-
sus est à pateo, siue pando denominatus, quod
inter gradientis vestigia pateat. verum, quem-
admodum mensuris huiusmodi captandis me-
diocris & commensurata statura quaerenda est:
ita & passus non nisi à temperato gressu capien-
dus est: quamuis nonnulli passum appellant,
quantum quis manibus, pedibusve maxime pa-
teat, commensurata vero hominis statura talis
est, vt à Plynio, Solyno, Vitruuioque accepimus,
vt extensa brachia tantum pateant, quantum à
vertice interest ad calces: quanquam digiti ma-
nuum nonnullo excessu exilitatem repensant.
cæterum ipsa hominis celsitudo quadrifariam
distinguitur: pars vna busto: altera coxæ: tertia
cruri debetur. reliquam inter se partiuntur ca-
put, collum, talique fastigium. ita vt ex ea capiti
dimidium: collo quadrans: talique fastigio tan-
tundem cedat. vnde constat caput esse totius al-
titudinis octauam. item extensorum brachiorū
spatium in sex abit partes: quarum vna in pecto-
re: duæ ab humeris ad brachiorum flexus: toti-
dem à flexibus ad palmarum initia: reliqua in
manibus consummatur: quanquam, vt dictū est,
digiti aliquanto excedunt. ita brachiū fiet pars,
totius altitudinis tertia. Præterea summi corpo-
poris

q̃ poris circuitus totius altitudinis dimidium esse
 oſolet. cingulum medium tertia parte breuius. ſu-
 q̃ premæ coxæ ambitus adhuc tertia minor. eo-
 obdémque in membris cæteris proceſſu vſque ad
 dbrachia. quidam coxæ perimetrum ad colli cir-
 cuitum faciunt ſeſquitertium: ac mox tam col-
 lulum ad crus, quàm crus ad brachium ſeſquial-
 terum: brachium poſtremo ad pollicem am-
 bitu duplum ſeſquialterum, ſed in his ego non
 troero pertinax: ſicut nec curioſus nimium, quòd ſi
 oſ homo brachiis, cruribúſque extenſis iaceat ſu-
 i q̃ pinus, vt Vitruuius ait, vmbilicus erit centrum
 iſo circuli, cuius peripheria per manuum, pedum-
 p̃ que tranſeat extremitates. atque, ob id, homo à
 d̃q̃ phyſicis, Solino teſte, μικρόκοσμος, hoc eſt, minor
 m̃ mundus vocari conſuevit. quanquam non hac
 oſ ſolum ratione, homo minor mundus appellari
 m̃ meretur, ſed aliis compluribus. primum ab ipſo
 oſ ornatu, diuinæque compoſitione, vt Hermes
 T Trimegiſtus ratiocinatur. item à ſimilitudine,
 p̃ quam habet cū maiore hoc, de quo loquimur,
 m̃ mundo: vt Ariſtoteles ait in phyſicis. ſiquidem
 m̃ mundus mobile corpus eſt: mobilis item homo.
 M̃ Mundus à deo immortalī motore: homo ab ani-
 m̃ ma immortalī rectrice mouetur. in mundo cœ-
 ul lum inferiora elementa: in homine cerebrum
 m̃ inferiora membra diſponit. Mundus habet mo-
 uſ tus geminos, primum ab ortu in occaſum: alte-
 uſ rum huic contrarium. homo quoque habet ra-
 iſ tionis ſenſúſque motus inter ſe contrarios. mun-
 d̃ di regio alterabilis ex quatuor conſtat elemen-
 iſ tis. pars hominis corruptioni obnoxia ex iſſ-

Vitruuius.

Solinus.

μικρόκοσ-
μος.

Hermes.

Ariſtoteles.

Hominis
cum mundo
comparatio.

*Temperatus
gressus.*

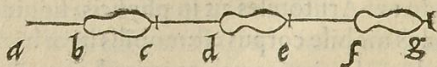
*Tres passuum
differentie.*

*a e. passus
duplex pri-
ma diffe-
rentia.*

*a f. vel. b g.
secunda.*

a g. tertia.

dem. mūdus geminis luminaribus: homo toti-
dem oculis ornat in mundo, Sol est motuum
reliquorum regula, speculūque quoddam, in ni-
homine cor motus totius principium. sed ne ni-
mum ab instituto distrahamur: in homine me-
diocris, commensuratiue corporis ita demum
moderatus gressus disponendus erit: vt interio-
prioris pedis calcaneum summōsque postero-
ris digitos, pedis claudatur spatium: itaque a
medio priore ad medium posteriorem inter-
capedo habeat pedes geminos: quanta ferē est
ipsa cruris longitudo, vt crura cum dicta inter-
capedine triangulum comprehendant æquila-
terum. quamobrem temperatus incessus sit inni-
arena signabit vestigia, vt vestigiorum inter-
ualla sint ipsis æqualia vestigiis singula singulis.
hinc facile constabunt omnes passuum differenti-
æ quas ego tres potissimum fuisse reperiō, &
vnamquamque duplicem. signatis enim interio-
alterna spatia modo prædicto vestigiis, prima



differentiæ passus simplex comprehendet spa-
tium & vestigium, hoc est pedes duos. at du-
plex duo spatia cum totidem interiectis vesti-
giis, pedes videlicet quatuor. secundæ differen-
tiæ passus duplex habet tria vestigia cum spatiis
duobus. siue quod idem est, tria spatia cum duo-
bus vestigiis: hoc est pedes quinque: cuius sim-
plex pedes duos & dimidium. tertiæ demum mu-
diffe-

differentiæ passus simplex duo vestigia cum in-
 spatiiis geminis sortitur, hoc est pedes ternos.
 duplex vero vestigia tria cum totidem inter-
 uallis, hoc est pedes senos. harum differenti-
 rum prima est facilior & vulgo vsitatior. nam
 in ea singula vestigia singulos passus simplices
 numerant: bina vero duplices. hoc passu dupli-
 ce, vt opinor, vtuntur nautæ in maris, litorum-
 que descriptionibus. secundæ vero differentiæ
 passus duplex literatis viris, ac geographis fre-
 quentior. hoc Plinius, hoc Vitruuius ac L. Mo-
 deratus: hoc Campanus, hoc Boëtius, vtitur
 in geometria, eoque authore, veteres ferè vni-
 uersi. tertiæ porrò differentiæ passus duplex ha-
 bet cubitos quatuor: estque omnium maximus.
 quippe tantūdem passis quispiam brachiis com-
 plectitur: vnde fortasse passum huiusmodi ap-
 pellatum crediderim. id spatium Sudas & Iu-
 lius Pollux, ὀρυζιδν, appellant. itaque si oblatos
 passus toties multiplicaueris, quot quilibet pe-
 des comprehendit, iam spatium ad pedes con-
 uerteris. rursus si pedum numerum diuiseris in
 numerū pedū vnius passus, habebis passus obla-
 ti spatij. sed ne te multis morer, cum stadium.
 125. passus cōtineat: milliarium vero mille, vnde
 & nomen accipit: sitque stadium milliarij pars
 octaua, oportebit totidem esse tam stadiorum,
 quàm milliariorum differentias, quot fuere
 passuum species. quare 125. passus primæ diffe-
 rentiæ constabunt stadium primæ differentiæ.
 Mille vero passus milliarium primæ differentiæ
 constituent. Idémque de reliquis speciebus

*Differentia-
rum passus
proprietate-
tes.*

*Plinius.
Vitruuius.
Moderatus
Campanus.
Boëtius.*

*Sudas.
Iulius Pol-
lux.
Cōuersionis
regula.*

*Stadium.
Milliarium*

Diodorus
Olympicū
certamen.

Stadiū vn-
de.

Plutarchus
A. Gellius.
Pythagoro-
ras.

Vitruuius.
Herculee
statura cum
cōmuni com-
paratio.

dicendum. Sed hic illud non omittendum est, Herculem, rebus bene gestis, vt Diodorus refert, olympicum Ioui certamen apud Pisam, iuxta fluuium Alpheum instituisse: ibique stadiū determinasse tanto quidem spatio, quantum vno spiritu conficere potuisset. & ob id stadium ἀπὸ τῆς στάσεως, hoc est à statione dictum quòd eo perfecto, Hercules stetisset. atque, vt Plutarchus est author, Auli Gelij testimonio, cum vidisset Pithagoras apud Iouem olympicum Pisis stadium ab Hercule institutum ducentorum pedum idque cum cæteris comparasset, certa perpendit coniectura Herculis plantam & perinde celsitudinem tanto cæteris fuisse maiorem, quāto eius stadium reliqua pari pedum numero collata superasset. verum si stadium passu simplice primæ differētiæ metiamur, habebit pedes, 250. quare videtur verisimile stadium Herculis tantundem fuisse: vt scilicet pedes Herculis. 200. tantum occupent spatij, quantum pedes. 250. communis staturæ. vnde sequitur, vt Herculis pes ad pedem hominis mediocris rationem habeat, quam. 250. ad 200. hoc est, quam quinque ad quatuor, itaque Herculis celsitudo ad mediocris hominis celsitudinem sit sesquiquarta. cumque mediocris hominis statura, Vitruuio auctore, pedes habeat sex, oportebit Herculis altitudinem fuisse pedū septem ac dimidij: quamuis Solinus septem dicat. hinc ex radicum in quadratos ductu cubis procreatis, triplicatæque ratione, quemadmodum docent geometræ, corpus Herculis ad corpus staturæ communis ratio-

tionem habebit, quàm. 125. ad. 64. quæ paulo minor est, quàm dupla. ex quibus constat: hanc servatam in ludis consuetudinē, ut spatia passu simplice primæ differentiæ metirentur. quin etiam hac nostra ætate video sagittarios eodem passu scopi distantiam metiri, quo certius dirigant iaculum. nec iniuria, nam tales passus per incrementis gradus singuli singulos numerantur. Agri-
mensores vero diuersi diuersis dimensionum differentiis vti videntur. hinc authorum circa terræ ambitum discrepantia immoderata omnino exorta fuisse creditur. Alphraganus itaque ac Tebitius milliarium metiuntur duplici passu tertriæ differentiæ, senorum videlicet pedum, quatuorve cubitorum: ut milliarium quatuor millia cubitorum complectatur, quæ sunt sex pedum millia. id ipsum enim ipsimet fatentur. Eratosthenes vero milliarium suum duplici passu primæ differentiæ, qui quatuor habet pedes, mensurat. quare Alphragani passus sesquialter est ad Eratosthenis passum: & milliarium ad milliariū sesquialterum. unde fit, ut milliaria 20400. quantus est orbis, secundum Alphraganum ambitus, efficiant milliaria. 30600. ex iis, quibus utitur Eratosthenes. cumque Eratosthenis ambitus habeat milliaria. 31500. iam eò redacta est differentia, ut vix curanda sit: & perinde nec concordia impediatur. Sed age, discutiatur, quantacunque sit: habet iam milliaria non gentia, quæ sunt totius ambitus minus, quàm tricesima. hac eadem ferè collatione, & eodem calculo, Ptolemæus conueniet Hipparcho. coniicio enim Ptolemæum &

*Alphraganus.
Tebitius.*

*Alphragani
& Eratosthenis concordia.*

*Ptolemæi
& Hipparchi conuenientia.*

*Quæ sit de
terra ambi-
tus uerior sen-
tentia.*

*Terræ ambi-
tus secundum
Aristoteli.*

*Dionysiodo-
ri epistola
de terræ pro-
funditate.*

Alphraganum eadem dimensione vsos. itém-
que Hipparchum & Eratosthenem eadem. dif-
ferentia vero quæ inter hos aut illos est, aut in-
strumentorum, vt dictum est, diuersitate, aut
obseruatorum negligentia, inducta est: nisi dice-
re malimus, pedum mensuras iis fuisse diuersas.
quis enim nescit, pedis spatium pariter cum sta-
tura nationum variari? tamen, quemadmodum
Eratosthenem Hipparcho: sic & Alphraganum
Ptolemæo existimo fuisse veritati propiorem.
quandoquidem in his, recentiori semper obser-
uationi magis credendum. quare & Alphraga-
num cæteris præponendum arbitror. post hæc
proferamus & Aristotelis sententiam: quippe
qui in secundo de cælo, asseruit terræ cuiusuius-
modi, ex mathematicorum authoritate, patere
quadraginta stadiorum myriadibus, siue, quod
idem est, quadringentis stadiorum millibus:
quæ sunt miliaria. 50000. quæ opinio nullo mo-
do admitti potest, nisi miliarium simplice passu
secundæ differentię pedes scilicet duos dimi-
diũque comprehendente metiaris. quod si
mensuretur passu eiusdem differentię duplice,
quinquepedali scilicet, habebis miliaria. 25000.
hæc rursus ad quadripedaliũ passuum millia-
ria: quibus Eratosthenes utitur, redacta fient.
31250. qui numerus inter Alphraganum & Era-
tosthenem medius est. non multum ab iis abest
epistola in Dionysiodori geometræ nobilissi-
mi sepulchro inuenta: eiusque nomine ad supe-
ros missa. significabat enim per hanc Diony-
siodorus se à sepulchro ad infimam terram de-
scendisse:

scendisse: effeque id spatium stadiorum. 42000.
 quare, si tanta est terræ semidiameter, erit totus
 dimetiens. 84000. stadiorum quæ sunt millia-
 rie. 10500. unde fiet ambitus milliariorū. 33000.
 Hæc satis quo ad orbis ambitum. nec opus esse
 arbitror, me loqui aut de Leuca Germanica, quæ
 quinque quatuorve milliaria, aut de Hispanica,
 quæ vnum cum dimidio continet, aut de schœ-
 no secundum Herodotum sexaginta, aut trigin-
 ta secundum Ptolemæum complectente stadia.
 omittam Persicam Parasangam, quæ triginta
 fuit stadiorum, secūdum Herodorum. omittam
 stadium Pythicum mille pedum, secundum Cé-
 sorinum. taceo decempedalem perticam Boë-
 tij: taceo *πρωταμην*, quæ pollicis, minimique digi-
 ti: itēque *λιχάδνα*, quæ pollicis indicisque ex-
 tensio est, vt à Iulio Polluce didicimus. de his
 autem & cæteris mensuris abunde agunt L. Mo-
 deratus, Vitruuius, Boëtius, Campanus & Bu-
 dæus diligentissimus. non est animus nobis v-
 niuersa complecti. Dimensionum genera tot
 sunt, quot nationes, quot populi. multo ma-
 gis expediet, eritque vsui præceptum trade-
 re, quo pacto faciliter terræ, marisve spatium
 incedentes metiri possimus. nam in pascibus
 nostris numerandis nimirum falli possumus,
 cum temperati gressus tenorem seruare vix
 queamus. quod si pertica, arundine, siue fu-
 ne utamur, laborabimus nimium in magno
 præsertim spatio. quibus consideratis, Vitru-
 uius ingeniosissimus machinator, ad terrestres
 itineris spatium mensurandum, curru: pro maris

*Terræ am-
 bitus secun-
 dum Diony-
 siodorum.
 Reliqua di-
 mensionum
 genera.*

*Herodotus.
 Ptolemæus.*

*Herodotus.
 Censorinus.
 Boëtius.
 Iulius Pol-
 lux.*

*L. Modera-
 tus.
 Vitruuius.
 Boëtius.
 Cāpanus.
 Budæus.*

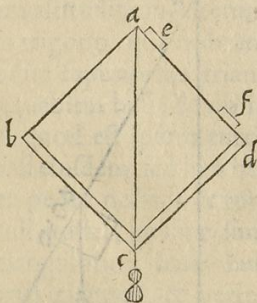
*Vitruuij præ-
 ceptum ad
 spatij itine-
 ris metien-
 dum.*

autem spatiis, naui ad id ipsum fabricatis vtitur. nanque tam in curru, quàm in naui rotam constituit habentem in ambitu pedes. 12. ac dimidiũ. quæ versata siue in terra protracto curru, siue in aquis impulsã naui, quoties reuolutus, toties suo ambitu subiectũ itineris spatiũ metietur. itaque semel reuoluta spatium. 12. pedũ ac dimidij: bis versata huius duplum, ter triplũ, itaq; deinceps peraget. quo fit, vt quadringentis reuolutionibus peractis, pedũ quinque millium spatiũ pertransseat, hoc est mille passus duplices secundæ differētiæ, quæ faciunt eiusdem ordinis milliariũ. igitur secundam currui vel naui rotam coaptat sublimiorẽ & in limbo dentes habentem quadringentos in cultellum positã: ita vt prima rota clauo sibi lateratim inserto singulos secundæ dentes singulis in reuolutionibus impellat. sic fiet, vt quo tẽpore secundã semel reuoluetur, prima quadringenties circumferatur, & perinde milliariũ perficiat. his adlicit rotam tertiã iacentẽ: quæ in ambitu tot habeat foramina, quot dentes: in foraminibus autẽ singulis calculos singulos immisos, sitq; imposita plano loculamento, vnũq; tantũ foramen habenti sub peripheria foraminum rotæ iacentis: itaq; disponatur, vt secundã rota clauo sibi cõfixo ad oram singulis conuersionibus singulos rotæ iacentis dentes protrudat. hoc pacto peractis milliariis singulis, singula iacentis rotæ denticulatimque versatæ foramina conuenient cũ subiecto loculamenti foramine: & perinde habẽtur calculi singuli, qui in aheneum lebetem excepti tinnitu quoq; signa dabunt peracto

actorum milliariorū: & in fine itineris numerati
eorundem numerum edocebunt. sic nihil præ-
termisissē videmur eorū, quæ ad terræ *μετρητέον*
pertinent. Adiciam tamen modū alium metien-
di orbis ambitum, à nullo, quam ego sciā, dictū,
ac mehercle ingeniosissimum: quem priusquam
exponam, præfabor instrumenti ad camporum

seu fastigiorum spatia
mensuranda opportu-
ni fabricam. paucis ta-
men expediam. Instru-
mentum illud formam
habet perfectissimi
quadrati. nemo igitur
nesciet eius fabricam,
nisi qui. 45. primi ele-
mentorū Euclidis i-
gnorat. quadrato igi-

tur tabellam ex tilia, acere aliōve ligno: ab vno
autem quatuor angulorum filum plumbum pen-
dente demissum perpendiculi officio fungarur.
mox ad læuum latus eorum, quæ circa dictū an-
gulum. coaptētur bina foramina. duo autem re-
liqua quadrati latera in totidē singula portiones
in vicē equales diuidenda sunt, vtpote in segmē-
ta. 60. vel. 100. hæc enim duo latera faciūt quasi
gnominis figuram: quæ & in quadrante & in ip-
so astrolabi dorso describi consuevit, lateribus
tamen in bisseña segmenta diuisis. hæc quadrati
fabrica. nunc vsum exponemus, ac primum
μετρητέον, hoc est altitudinis mensurationem. ita-
que cum in plano ad libellam iacente stātes tur-



*Attēde mo-
dū artificio-
sum mensū-
randi terre
stris ambi-
tus.*

*Quadrato
instrumentū
fabrica.*

Euclides.

*a b c d. qua-
dratum.*

*b c d. gno-
mon.*

*a c. perpendi-
culum.*

*e f. forami-
na.*

*Quadrato
vsum.*

*μετρητέον
τελειον.*

COSMOGRAPHIAE

ris vel arcis cuiuspiam fastigium metiri voluerimus, producto prius à turris vertice per oculum nostrum radio ad planum vsque: itémque recta ab oculo ad turrim ad æquidistantiam plani: intelligemus primum duo triangula orthogonia & inter se similia: quorum altitudines sunt spatium turris à vertice ad rectam ductum pro-

a. b. altitu-
do turris.
c. oculus.
d. pes men-
soris.

a c e. radius
visualis.

b e c f. paral
leli.

a f c. c d e.
triangula s

milia.
b c. paralle-

logrāmum.
a b e. trian-

gulũ tertius
prædictis si-

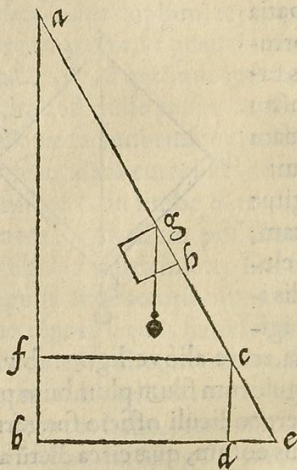
mile.
or h. forami-

na,
 & k. perpen-

diculum.
7 b k. trian

gulū simile
predictis.

10



ductam: altitudo
oculi nostri: ba-
ses vero recta p-
ducta & spatium
à pede nostro ad
radium . reliqua
denique latera,
quæ rectos angu-
los subtendunt,
sunt ipsa radij seg-
menta ad oculū
continuata. his si
adiecerimus pa-
rallelogramū re-
ctāgulum sub re-
cta producta &

oculi altitudine cōprehensum, conflabimus tertium triangulū p̄dictis omnino simile: cuius altitudo est ipsum turris fastigium constans ex altitudinibus primi & secundi triangulorum. basis autem spatium à radio ad turrim, ex illorum quoque basibus constans: reliquum postremo latus radius ipse totus. igitur inspecta summitate turris per instrumenti foramina, perpendiculū iuxta quadrati faciem libere pendens abscender

tale

tale de quadrato triangulum, quale est vnum-
quodque memoratorum trium: ita nimirum
postulat linearum æquidistantia & rectitudo
angulorum. itaque, si perpendiculi funiculus
medium verberet instrumentum ad gnomonis
angulum delapsus, secabit quadratum in bi-
na triangula orthogonia, duumque singula æ-
qualium laterum, quæ sunt ipsa instrumenti la-
tera. quorum ego alterum altitudinem, alterum
basim vocabo in vtrius trigono. quamobrem
in hoc casu, in vno quoque superiorum trian-
gulorum, altitudo adæquabitur basi: & ob id
altitudo tertij trianguli, quod est ipsum turris
fastigium, æqualis erit basi eiusdem. sed hæc ba-
sis constat ex spatio inter pedes nostros & tur-
rim & ex altitudine oculi nostri, quantæ sunt
duorum primorum triangulorum bases iam
cognitæ. igitur basis tertij trianguli, & perin-
de eius altitudo cognita veniet, quæ est turris
altitudo. quod si filum percutiat dextrum gno-
monis latus, quod lateri foraminum adiacet:
tunc altitudo abscisi trianguli erit ipsum latus,
in quo foramina: basis vero id, quod de gno-
mone huic lateri, filoque interiacet: si denique
filum descendat per reliquum gnomonis bra-
chium: tunc sinistrum latus instrumenti vocetur
abscisi trianguli basis: quodq; de gnomone in-
ter idem latus filumque intercipietur, dicatur ba-
sis, nam quanta erit trianguli abscisi basis ad suam
altitudinem: tantæ proculdubio, ob similitu-
dinem, erunt illorum trium triangulorum bases
ad suas singulæ celsitudines. cumque bases dimæ-

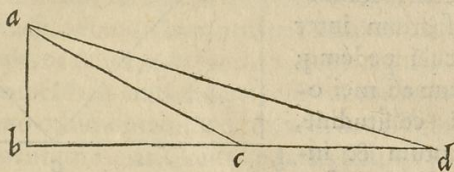
*Quo pacto
recta vel
versa um-
bra capia-
tur.*

*Ex virali-
bet umbra
reliquam
elicere.
Turris cel-
situdinem
ex umbra
perpendere.*

*Inaccessibi-
lis rei alti-
tudinem ve-
stigare.*

fioni sint expositæ, manifestæ fient & celsitu-
dines, ipsūque turris fastigium constans ex
duorum primorum triāgulorum altitudinibus.
sed cum his & illud notandum est dextrum gno-
monis brachium vmbra rectæ: læuū vero ver-
sæ partes continere. quare, Sole per instrumen-
ti foramina radiante, filoque per gnomonis an-
gulum dependente, vtraque vmbra sua stylo
æqualis erit. filo autem ad dextrum, recta: ad læ-
uum vero gnomonis brachium cadente, versa
vmbra tanto suo stylo fit breuior: quot filum de
gnomone partes ab angulo dereliquerit: nam
residuum de gnomonis brachio indicat ipsius
vmbra partes. Porro ex recta versam: contrā-
que ex versa rectam vmbra coniicere licet.
nam, cum vmbra tales sint stylis reciproca, si
id, quod ex numero partium omnium gnomo-
nici brachij in se ducto fit, diuidatur in nume-
rum partium vtriuslibet vmbra: prodibunt ex
diuisione partes, per quas vmbra reliqua exten-
ditur. hoc pacto, turri quapiam in horizontis e-
pipedo vmbra proiciēte, colligere potes vm-
bra rationem ad turrim, & hinc turris fastigium
deprehendere. quod ipsum & ex vmbra rectæ
collatione ad virgam suam cōiici potest. Quod
si montis, vel pyramidis, vel molis inaccessiblei-
lis sublimitas exploranda proponeretur, tunc ex
iacente plano, perspecto rei per quadrati fora-
mina fastigio, obseruaremus, vt dudū docuimus,
vmbra rectæ partes: rursūq; ad mensurandā rē
accedentes aut recedentes per satis longū spatiū
eiusdē vmbra partes notaremus: (appello enim
hic

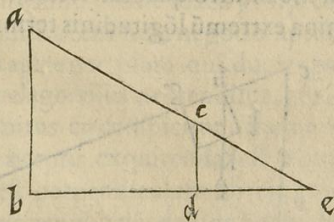
hic umbram eam) quā in iacente plano proicit
res mensuranda per ipsum visualem radium, sic
enim, ablato minore numero partium à maio-
ri, quantum erit residuum ad totū nominis bra-
chium, tātum erit spatium, per quod accessimus
vel recessimus, ad rei quæsitam altitudinem, vs-
que ad equilibrium oculi nostri: altitudinem illi



a b. altitu-
do inaccessi-
bilis rei.
b d. planū.
c d. observa-
tionum si-
gn. a.

adiici oportebit: vt totum montis, molisve fasti-
gium confletur. postremo, si castelli in rupe vel
colle positi celsitudinem vestigare iuberer, tunc
ex præmissa regula captarem totum castelli cum
rupe fastigium, mox rupis ipsius celsitudinem:
namque hac ab illa summota, superesset. castelli
soliis altitudo. Verum accessibilium rerum fasti-
gia possunt & aliter deprehendi. nam si in plano
supinus iaceā

*Castelli mō-
tani celsi-
tudo quo pa-
cto vestige-
tur.*



*Rei celsitu-
do per ha-
stam.*
a b. altitu-
do.
b c. planū.
c. oculus.
d e hasta.
a e c. radius
visualis.

randæ cacumen, iam longitudinis meæ ad hastā

Rei celsitu-
do per specu-
lum.

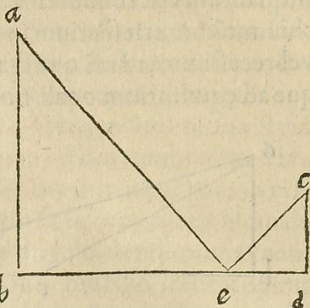
a b. altitu-
do rei.

e. oculus.

d. pes.

c. speculum.

ea erit ratio, quam & spatium inter oculum meū
& rem mensurandam, habet ad quæsitam celsi-
tudinem. Quòd si erectus in speculo iacente ad
libellam, siue in
aqua, quæ nunquā
non libellata ia-
cet, videam turris
apicem, tātum e-
rit spatium inter
speculū pedēmq;
meum ad mei o-
culi celsitudinē,
quantum & in-
teruallū inter spe-



μβαστο-
μετρίαν.

a b. longitu-
do plani.

e. oculus.

b c. altitudo
oculi.

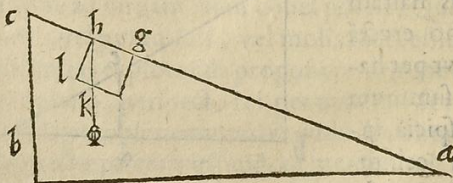
a c. radius
visualis.

g h. forami-
na quadrati.

h k. perpē-
diculum.

a b c. h k l.
triangula
similia.

culum & turrim ad turris sublimitatem, propter
triangulorum similitudinem ac proportionem.
nemo ergo nesciet per hæc media rerum celsi-
tudes metiri, nisi qui quatuor numerorum re-
gulam notissimam ignorat. Venio nunc ad
βαστομετρίαν, hoc est ad pauimenti mensurationē.
sed rem breuissime absoluam. nam mēsurus pla-
ni, quod mihi præiacet, longitudinem, conuerso
ad me sinistro quadrati latere, inspicio per fora-
mina extremū lōgitudinis terminum, pendente

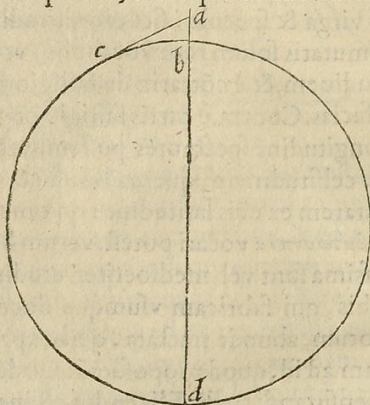


interim per instrumenti faciē perpendiculo. nā

si filum per angulum gnomonis eat, certū est pla-
 ni à pede meo longitudinē esse tantam, quanta
 oculi mei celsitudo. si autē filum abscindat gno-
 monis brachiū dextrum, minor erit plani lōgi-
 tudo, quàm oculi mei celsitudo. si demū per leuū
 brachiū incedat, maior erit plani longitudo. sed
 ab absciso triāgulo rationem edocebor, quā ha-
 bet altitudo mei oculi ad plani longitudinem: *Plani longi-
tudo per
virgā aut
speculum.*
 quēadmodum in hypsometria factū est. sed hic
 vti potes & virga & speculo, sicut in altitudine
 mensurāda, mutatis solum rerū vocabulis, vt de
 plano celsitudinem, & è cōtrario de fastigio pa-
 uimentum facias. Contra, è turris fastigio cogni-
 tam plani longitudinē spectantes possemus tur-
 ris coniicere celsitudinem, quemadmodū & pu-
 rei profunditatem ex eius latitudine: quæ men-
 suratio iure *βαθυσυρεία* vocari potest. verum hæc *Putei pro-
funditas
quemodo
mēsuranda.*
 omnia notissima sunt vel mediocriter eruditis: *βαθυσυ-
ρεία.*
 tum etiā ab his, qui fabricam vsūque docent
 instrumentorum, abunde tractata. quibus præ-
 missis, veniam ad id, quod proposuerā: modūq;
 aliū orbis mensurandi tradā. Eligendus est in pri-
 mis mōs quā editissimus, vnde maris prospectus *Mōs or-
bis ambitū
mēsurandi.*
 late pateat. existimo Ætnā huic negotio aptissi-
 mam: nā ex eius apice per plura quā ducēta pas-
 suum millia in pelago visus protenditur, totū-
 que insulæ ambitus circūspicitur. itaque ex
 superioribus præceptis exquirenda est montis
 celsitudo, hoc est perpendiculum ab eius api-
 ce vsque ad maris æquilibriū. deinde per emba-
 dometriā, ex ipso montis apice metiemur quan-
 tumcunq; prospiciemus pelagi spatium ad peri-

pheriam vsque horizōtis extremi, maris que con-
tactum. quod interuallum etsi rectum non sit, à
recto tamen sensibili diuersitate non discrepat,
ob exiguam circūferentiam. quibus peractis, pa-
rata est geometriæ nostræ via. intelligam enim
quatuor rectas lineas: quarū prima est ipsa mon-
tis celsitudo: altera visualis radius à montis apice
ad extremum maris contactum: tertia, quæ con-
stat ex prima, terræque diametro in rectum illi

*a b. celsitudo
Aetne.
c. extremus
maris conta-
ctus.
a c. visualis
radius.
b d. terre
diameter.
a b. prima
linea.
a c. secunda
linea.
a d. tertia li-
nea.
b c. quarta
linea.*



continua
ta: quarta
erit maris
periphe-
ria à cōta-
ctu vsque
ad tertiā,
quæ quā-
uis recta
nō sit, nō
īgeret tamē diuer-
sitate, si
pro recta

capiatur: nam, vt dictum est, adeo exigua erit cir-
cūferentia de circulo in maris superficie per ter-
minos dictæ diametri descriptos, vt penè recta
videatur. siquidem hic ipse circulus erit verissi-
mus orbis ambitus. cum ergo prima & quarta li-
neæ contineant angulum rectum, quem secun-
da subtendit, iam ex primi elementorum Eucli-
dis penultima, quadrata primæ & quartæ lineæ,
quæ nota sunt, constabūt secundæ, quæ circulum
con-

contingit, quadratum. sed hoc per penultimam
 tertij elemētorum, æquum est ei, quod fit ex ter-
 tia, quæ circulum secat in partē suā extrinsecam,
 hoc est in primam. cognitum ergo veniet, quod
 ex tertia in primam fit, rectangulum. verum pri-
 ma est ipsum montis fastigium cognitum: igitur
 & tertia patebit: de qua si prima abscindatur, su-
 pererit ipsa terræ diametros, ex qua, vt docuimus
 ipse ambitus elicietur. demum ambitu in 360.
 partes diuiso, subsiliet milliariorum numerus vni
 gradui debitus. tum si per vnus gradus milliaria
 partiaris quoduis itineris spatium, habebis ipsius
 itineris gradus. contra, ducto graduum numero
 in numerum milliariorum vni gradui respōden-
 tium, consurgunt itineris milliaria. idem de sta-
 diis, alijsve mensuris faciendum. quæ præcepta
 longitudinibus ac latitudinibus ciuitatum, pro-
 montiorum, insularum, scopulorum, mōtium,
 lacuum, fluuiorum, omniumque locorum captan-
 dis accommodantur. nam quanuis longitudines
 per lunares eclipses: latitudines autē per astrorū
 meridianas eleuationes in suis singulæ locis, per
 superiora præcepta satis iam deprehendi possint,
 nullo tamen pacto putandum est, Ptolemæum
 vniuersos geographiæ suæ numeros ex observa-
 tione cœlestium elicuisse. tot enim loca peragra-
 re impossibile esset regi potētissimo, nedum pri-
 uato homini. quamobrē, vt quod sentio, quodq;
 verum est, aperiam, Ptolemæus, vt ipse fatetur, ex
 antecessorum traditione, ac peragratōrum rela-
 tione, quæcunque potuit, collegit. quod si pera-
 gratores obseruationibus dudum memoratis vsi

*Quo pacto
 gradus ad
 milliaria re-
 ducatur &
 è contrario.*

*Ptolemæi
 processus cir-
 ca geogra-
 phiam.*

Marinus Ty-
rius geogra-
phus.

Quo pacto
Ptolemæus
particula-
rium locorū
longitudines
ac latitudi-
nes coapta-
uerit.

fuiſſent, certiſſimam locorum deſcriptionem, vt
Ptolemæus ait, facere potuiſſent. quorum diligen-
tia quoniam deſuit, Ptolemæus paucas ab Hip-
parcho, aliſſque antiquioribus traditas latitudi-
nes mendicare coactus ad Marini Tyri geogra-
phorū ætatis ſuæ poſtremi geographiā cōfugit:
eāque maiori correxit induſtria. mox historia-
rū teſtimonio, recentiorūque peragationibus
inſtructus mirum in modum auxit illuſtrauitque
deſcriptionem. deſcripſit enim quicquid de ter-
ræ ſuperficie parallelis, qui per Tylen, Nilq; ori-
ginem, ac fortunatarum meridiano per earū an-
tipodas extenſo interiacet. quæ totius ſuperfici
ſphæricæ pars eſt fermè quarta. quod autem reli-
quum prætermiſit: atq; in iis, quæ deſcripſit, erro-
res admiſit aliquot, non fuit hominis, ſed tempo-
ris culpa. itaque Ptolemæus cum didiciſſet longi-
tudines ac latitudines aliquot inſigniorum loco-
rum, potuit ex iis reliquas extrahere, per viatorū
diſtantias. nam cognitis duarum urbium longitu-
dinibus, ac latitudinibus, & earū diſtātia à tertio
quoſcūque loco, ſcire datur & loci terrij tā longi-
tudinē, quā latitudinē. Præterea in duobus qui-
buſque locis in terræ ſuperficie iacētibus quinque
ſolent conſyderari, videlicet: earum diſtātia, in
gradus cōuerſa: latitudo vnus: latitudo alterius:
diſſerētia longitudinū: angulus ſub circumferen-
tiali diſtātia, meridianorūque. altero compre-
henſus. quorum quinque ſi tria tantum cognita
ſint, certum eſt & duo reliqua cognitum iri ex
triangulorum ſphæraliū ſcientia. Ptolemæus au-
tem non hac ſolum via, ſed & inſtrumento me-

teo-

3 teoroscopio vsus est. *ματροσκοπov*, instrumentum
 4 à sublimium speculatione dictum ex magnis cō- *με' τροε*
 5 struitur armillis cœli circulos repræsentantibus: *σκοπov.*
 6 cuius fabricam, vsúmque explanat Ioannes de *instrumentu.*
 7 Monte regio in commentariis, quos in Ptole- *Ioannes de*
 8 mæi Geographiam edidit. sed de his hæcenus: ne *Môte regio.*
 9 dialogi mensuram excedamus. transibo nunc ad
 10 motuum theoriã à Sole astrorum principe in- *Solis in æ-*
 11 cipiens. huius enim in primis in alterum æqui- *quinoctium*
 12 noctialium punctorū ingressus deprehendendus *ingressus*
 13 est, quasi primum motuum fundamentum. hoc *quo deprehē*
 14 autē patefaciet eius æquinoctiorum alteri quàm *datur pacto*
 15 vicinissimi celsitudo meridiana per quadrantem
 16 instrumentum obseruata: quæ si equalis cōperia-
 17 tur meridiana celsitudini æquinoctiali, certum
 18 est Solem in ipso instanti meridiei æquinoctij
 19 punctum inire. quod si discrepent celsitudines,
 20 pro singulis discrepantiæ minutiis, horæ singulæ
 21 capiendæ sunt. nam in toto diei naturalis spatio
 22 Solis declinatio & perinde meridiana celsitudo
 23 quatuor ac viginti minutiis feræ circa æquino-
 24 ctiale punctum crescit, aut decrescit. per horas er-
 25 go acceptas Solis in æquinoctium ingressus præ-
 26 cederet aut subsequetur instans meridiei. nanque
 27 eius ingressus in tropica puncta non facile per-
 28 appendi potest, cum declinationum ibi crementa
 29 vel decrementa vix sensu percipiantur. hinc an-
 30 nni quantitas certius elicietur. considerandus est
 31 enim Solis in Arietem ingressus per obseruatio- *Anni quan-*
 32 nes binas: quarum interuallum, quo maius erit, *sitas, quo*
 33 oseo propior erit vero calculus. numerus enim die *perpendatur*
 34 rum fractionumque huius interualli diuisus in *pacto.*

*Motus Solis
diurn⁹ quo-
modo elicia-
tur.*

numerum reuolutionum à Sole peractarum exhibebit quæsitam anni quantitatem: tempus videlicet, quo Sol ab æquinoctij puncto digressus ad idem reuertitur. quòd, si reuolutiones in gradus conuertas earum scilicet numerum in. 360. extendens, ac productum in numerum dierum interualli cum suis fractionibus partiaris, elicies ex diuisione Solis motum diurnum. quæ præcepta nihilominus in cæteris sunt seruanda motibus. hinc Solis diurnus motus colligitur minutiarum. 59. secundarum 8. & trientis ferè. itaque

Solaris motus diuersitas.

maiores nostri, cum assidue Solem in aliis signiferi locis obseruassent, animaduertent eum non æqualiter vbique moueri. quam de corpore perpetuo atque indefesso absurditatem vt excluderent, ipsamque diuersitatis apparentiã saluarent,

Auerroes.

*Concetricus
orbis quid.*

*Eccentricus
quid.*

Alphraganus.

*Deferens
quid.*

*Epicyclus
quid.*

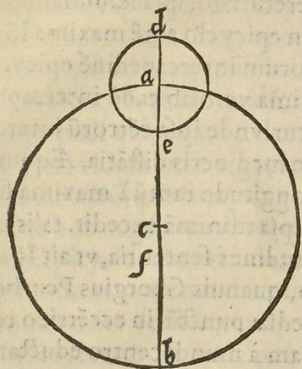
*Ptolemæus
Alphraganus.*

Exemplum.

eccentricos & epicyclos, quos Auerroës negat, commenti sunt. siquidem concentricus orbis, siue circulus, is est, qui idem cum mundo cætrum habet. eccentricus vero, qui diuersum habet à mundo centrum. hunc Alphraganus egressæ cuspidis siue egredientis centri circulum vocat. tam vero concentricus, quàm eccentricus orbis ab omnibus communiter solet vocari deferens, quòd ipsum planetam siue epicyclum ad orientem deferat. Epicyclus enim, quem Ptolemæus diuersitatis appellat circulum, Alphraganus autem paruum circulum, ab ipso deferente circumlatus circumfert ipsum sibi confixum planetæ corpus: vt si quis à naui delatus obambulet & ipse aliquid bigestans. porrò linea recta, quæ ab ipso deferentis centro ad epicycli cætrum egreditur, siue ad plan-

netæ

netæ centrum (si epicyclo deficit) perfecto am-
bitu circumuecta describit planam deferentis su-
perficiem, siue circulum, qui & deferens appella-
ri consuevit. hic, vt aliàs dictum est ad cauam vs-
que primi cœli superficiem dilatatus eiusdem ibi



nominis peri-
pheriam facit.
hoc pacto So-
lis deferens ip-
sam facit eclip-
sicā: à qua reli-
quorum defe-
rentes deuiant.
itaque epicycli
centrū in peri-
pheria semper
est deferentis.

*a. b. deferēs.
c. e. ntrum
eius.
d. e. epicycl.
a. centrum
eius.
f. centrum
mundi.
a. aux. defe-
rentis.
b. oppositum
eius.
d. aux. epicy-
cli
e. oppositum
eius.*

recta vero, quæ ab epicycli centro ad planetæ cē-
trū educitur, semel circūlata describit planā epi-
cycli superficiē, siue circulū, qui & epicyclus dici
solet. hic in luminaribus nunquā nō in ipso defe-
rētis plano iacet. in cæteris vero errantibus varie
plerūq; inclinatur, vt audies. præterea, ne toties
eadē repetamus, quoniā tam eccētrici, quā epi-
cycli centrum est extra vniuersale centrū, ob id
tam illius, quā huius peripheriam ab vniuersali
centro inæqualiter distare necesse est. itaq; ipsius
peripheriæ punctū à mundi centro remotissimū
vertex, siue aux, siue lōgitudo longior: punctum
vero mundi centro vicinissimū virtutis siue au-
gis oppositum, siue longitudo propior eccentrici
siue epicycli vocitatur. quæ quidē puncta ter-

*Vertex, aux
longitudo
longior.
Longitudo
propior.*

Euclides.

*Longitudo
media eccen-
trici.*

*Longitudo
media epicy-
cli.*

*Ptolemaeus
Ioannes de
Monte regio
Georgius.
Peurbachi⁹.*

*Longitudi-
nes mediae
aliter.*

minatur à linea recta per ambo centra transeun-
te, quæ dicitur augis linea: vt ex. 7. & 8. tertij ele-
mentorū Euclidis colligitur. quo fit, vt in eccen-
trico remotio maxima superet eccētrici semidia-
metrū interuallo cētrorū: minima vero tantū dē
à semidiametro superetur: atq; ipsa semidiameter
fit lōgitudo media. in epicyclo autē maxima lōgi-
tudo excedet centrorum intercapedinē epicycli
semidiameter: minima vero ab eadē intercape-
dine tātundē vincetur. vnde ipsa cētrorū interca-
pedo erit media siue mediocris distātia. Æquum
enim est, vt media longitudo tantū à maxima su-
peretur, quātum & ipsa minimā excedit. talis est
Ptolemaei circa lōgitudines sententia, vt ait Ioan-
nes de Monte regio, quanuis Georgius Peurba-
chius lōgitudinis mediæ punctū in eccētrico ter-
minet per lineā rectam à mundi centro eductam
rectos cū augis linea facientē angulos. cuius opi-
nionē si sequimur, ipsa mediocris longitudo erit
inter maximā & minimā media proportionalis,
quod ex 9. sexti elementorū faciliter elicitur. & à
simili cogemur longitudinem mediā in epicyclo
per contingentē lineam terminare, quippe quæ,
penultima tertij & 16. sexti adductis, lōgissimā,
breuissimēq; distantiæ proportionaliter interia-
cet. quin etiā diameter siue eccentrici siue epicy-
cli augis lineā ad rectos angulos secans determi-
nat in peripheria duo pūcta, quæ lōgitudines in-
terdum mediæ dici solent: vt quæ media sint in
semicirculis inter longitudinem longiorem ac
propiorē. Porro tam in eccentrico, quā in epi-
cyclo, quo punctū quoduis in peripheria fuerit à
lon-

I Longitudine longiori remotius, eo & terræ cen-
 1 tro erit vicinius puncta vero eque ab auge distā-
 2 tia æqualiter quoq; à mundi cetro secedūt: quod
 3 ex. 7. & 8. tertij cōstat. hinc omnis in motu diuer *Diuersitatis*
 4 sitas. nā astrū, quod immediate ab eccentrico de- *in maiorem*
 5 fertur, licet super centro proprio æqualiter mo- *sa.*
 6 ueatur, super alio tamen quouis intra circulū pū
 7 cto, & perinde super ipso mundi centro mutare
 8 videtur tenorē: quādoquidē, sicut in opticis ostē
 9 ditur, æquali velocitate delatorū remotiora tar-
 10 dius ferri videntur. fit ergo, vt eo tardius moueri
 11 videatur astrū, quo fuerit augi vicinius: eo velo-
 12 cius, quo ab auge remotius. quòd si astrū ab epi- *Aliud diuer*
 13 cyclo, epicyclus autem à cōcentrico deferatur, *sitatis mo-*
 14 in nihilominus patietur diuersitatis. siquidem ab *diu.*
 15 vtroque orbe versus orientem de latum citatio-
 16 ne motu feretur, quā si per cōcentricum pro-
 17 cedat, per epicyclum vero stet, vel retro feratur.
 18 nam lineis à centro mundi epicyclum contin-
 19 gentibus, in ipso contactu stare videtur astrum
 20 p quo ad epicycli motum: in peripheriarum vero *Exemplum*
 21 mediarum altera procedit, in reliqua retrocedit.
 22 non secus ac si obambulantem in circo equum
 23 extra circum ipsi stātes prospiciamus: nunc enim
 24 eum progredi, nunc reuerti, nunc lentum, nunc
 25 citum, nunc stare putabimus. nam in arcum su-
 26 pra contactus planetam in ipso vertice: in reli-
 27 qua vero periphēria in verticis opposito velocif-
 28 simum spectabimus: in vertice quoq; aliquanto
 29 vel lentiore. Verum in arcu epicycli à contactibus
 30 pū superiore luminaria ferūtur ab ortu in occasum:
 31 in inferiore autem cum deferente. Cæteri vero

COSMOGRAPHIAE

*Planeta mo-
bus colligi-
tur ex duo-
bus.*

*Quomodo
planeta sta-
re videatur.*

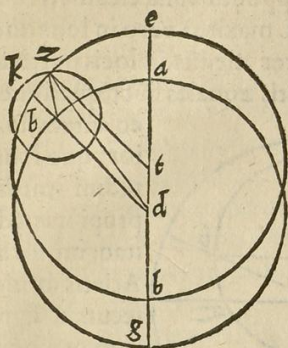
*Quomodo
planeta re-
tro gradia-
tur.*

*Luminari-
bus statio
vel regressio
cur non acci-
dat.*

*Solaris di-
uersitatis oc-
casio.*

errantes contrario motu aguntur. motus itaque
planetæ cōponetur, ex deferētis & epicycli mo-
tibus: vt si quis trireme vectus ipse interim per fo-
ros incedat. itaq; si vterq; motus sit orientē ver-
sus, tum planeta gemino motu impulsus citatio-
re cursu feretur. quēadmodū si quispiam trireme
vectus à puppi ad prorā gradiatur. Si autē plane-
ta motib⁹ agatur cōtrariis, tūc aut æqualibus, aut
inæqualibus. si æqualibus, stare putabitur: nā quā-
tū vno motu procedet, tātum altero retrocedet:
quēadmodū, si qui à trireme vehitur tātundē ip-
se puppim versus retrocedat. si vero inæqualibus,
vincet nimirū velocior. quare, si motus deferētis
erit velocior, planeta mouebitur ad ortū: si autē
epicycli motuserit citatior, planeta feretur ad oc-
casum, & perinde retrogradus erit. vt, si qui à tri-
reme vectatur, minus ipse retrocedat, quā pro-
pellatur, iā progredi videbitur. si vero plus con-
tra nitatur, regredietur. igitur statio ac regressus
quinq; erraticis in inferiore arcu epicycli acci-
dit: ibi enim ab epicyclo vectatur cōtra deferētē:
fitque vt alicubi epicycli motus par sit, aut vincat
deferentis motum. Luminaribus vero statio &
regressus accideret in arcu superiore epicycli: ibi
enim epicyclus fertur deferenti contrarius: acci-
deret, inquam, si epicycli motus par esset, aut vin-
ceret deferentis motum. sed non vincit, neque
par est: idēoque nec regressus illis, nec statio ac-
cidit. sed explicanda est singulorum theoria: cu-
ius diuersitati satis erit occasionum altera, vt sci-
licet ei vel eccentricus deferens tantum: vel cum
concentrico epicyclus attribuitur. nā si Sol in su

periore



a b g. concentricus.

d. centrum eius.

e z. h. eccentricus.

s. centrum eius.

K z. epicyclus.

b. centrum eius.

d t. b z. æquales.

s z. d b. æquales.

d z. parallelo gran mundi

Mot^o { cōcētrici. b d a
epicycli K b z.
eccētrici. z t e } anguli æquales

Sol utroque modo videtur in puncto. z. per lineam d z.

Cur eccentricus tantum

Soli datus.

periore circūferētia epicycli ab ortu in occasum feratur : sitq; epicycli motus similis tā cōcentrici quā eccentrici motui. itēque eccentrici diameter ad cōcentrici diametrū, sicut cētrorū interval lū ad epicycli semidiametrū, omnino eadē utro- uis modo seq̃tur motus apparētia. placuit tamen magis eccentrici modus: quoniā simplicior & vni- co motu cōtētus. cēterū ab ingressu Solis in æqui noctialia puncta & in solstitia, quę media sunt æ- quinoctialibus punctis: consyderatis tā motuum, quā tēporū intervallis, deprehēsa est cētrorum distantia & augis locus quēadmodū igitur recta, quę à solaris deferētis cētro ad Solis centrū pro- trahitur, ita & ei parallelus à mundi cētro ad zo- diacū vsq; producta, quę medi j motus linea dici- tur, eodem semper tenore circūuehitur. nā linea motus veri à cētro mūdi per cētrū Solis ad zodia cū protrahitur. Arcus autem zodiaci inter lineas veri, mediique motuū, æquatio Solis dicitur. quę

Quo pacto centrorum distātia & augis locus deprehenda- tur.

Linea me- di j motus.

Linea veri motus.

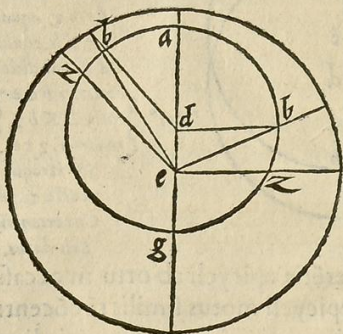
Solis æqua- tio.

q iij

COSMOGRAPHIAE

apud augē, eiusque oppositū nulla est, lineis tunc in vnum coeuntibus. maxima vero in longitudinibus proportionaliter mediis, in locis porro ab auge æqualiter remotis æquales fiūt æquationes:

a b g. eccentrica.
d. centrum eius.
e. centrum mundi.
a d g. linea augis.
b. centrum Solis.
e z. linea medij motus parallelus ipsi.
b. d.



eo autem maior, quo longitudo mediæ propior. medi⁹ itaq; motus ab Arietis initio, secundū signorum ordinē ad lineam vsque motus medij: verus autē in-

c b. linea veri motus.
b e z. angulus æquationis.
Medius motus.
Verus motus.
Argumentū quid.
Quando æquatio fit addenda vel minuenda.
Quo pacto radix motus medij statuatur.

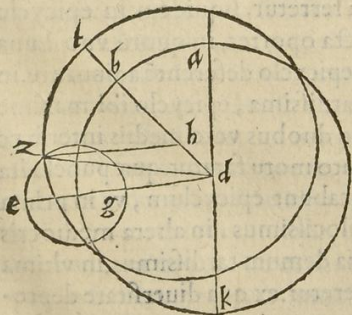
vsque veri motus cōputatur. argumētum quoq; Solis est arcus zodiaci ab augis eccentrici linea, eodē ordine, ad medij motus lineam numeratus: sic dictum, q̄ arguat ipsum æquationis angulum, quod quando est semicirculo inferius, linea medij præcedit lineā veri motus: argumento autem semicirculū excedēte, sequitur. quare ibi æquatio subtrahenda: hic adiicienda est medio motui, vt verus superfit seu conficiatur motus. Sed in primis cōstituēda est in aliquo principio medij motus radix: super qua numerari possit ad propositū instās medius Solis motus. radix autē ipsa elicenda est ex obseruatione motus veri, per scientiam planorum triangulorum. tribus nāque lineis tria centra mundi, deferentis, ac Solis connectentibus, tres in triangulo factō anguli sunt ipse æquationis

tionis angulus: atque ij, quos medij verique mo-
tus lineæ faciūt cum augis lineæ. cūmq; huius-
ce trianguli duo latera: quæ sunt eccentrici se-
midiameter, atque eccentricitas cognitam in-
ter se rationem habeant, fit, vt quocunq; triū
angulorum dato, pateant & duo reliqui. igitur,
si ex his tribus, medio motu, vero motu, & æ-
quatione, vnum quoduis datum sit, cognita ve-
nient & duo reliqua. Post hæc de Luna dicen-
dum: cuius motum primus Endymium, teste Pli-
nio, in Lamio Ionæ monte obseruasse fertur: &
ob id, quasi eius amans cantu poëtico celebratis-
simus. Verum Lunæ ipsius locus verus nullo cer-
tiore indicio, quàm per eius eclipsim deprehen-
di potest. nā per initium finemq; eclipsidis faci-
le constat instans medio, in quo Luna Soli ex
diametro ferè opponitur. cūmq; Solis locus mo-
tus sit ex præceptis superioribus, cognitus veniet
& Lunæ locus. hac ergo aliisq; viis primi astro-

*Endymion
Plinius.*

*Quo pacto
verus Luna
locus depre-
hendatur.*

*Lunaris
motus di-
uersitas.*



a b g. concentricus.

d. centrum eius.

z z. eccentricus.

h. centrum eius.

e z. epicyclus.

g. centrum eius.

d h g z. æquales.

d z. parallelogrammum.

concentrici. a d g.

epicycli. e g z.

eccentrici. t h z.

vel t d g.

augis eccentrici. a d t.

Anguli. t h z. e g z. æquales.

*{ a d t. }
d t g. } angulis.*

q iiii

Angulus. a d g. æqualis.

nomi Lunam frequenter obseruantes perpēderunt eam in eodem zodiaci loco non eadē semper celeritate ferri. quam diuersitatē non aliter, quā horum modorū altero saluare potuerunt: vt scilicet, Luna vel solū ab eccētrico deferatur, vel ab epicyclo per concentricū circunuectato: his tamen additis conditionibus, vt eccentrici motus motui Lunæ in epicyclo sit similis: aux autem eccentrici eodem versus moueatur tantum, quanto concentrici motus excedit Lunæ motū in epicyclo: itēque vt cōcentrici dimetiens ad eccentrici dimerientē sit, sicut epicycli semidiameter ad eccentricitatē. Verum quoniam in Luna cōperta fuit quædam secunda diuersitas, quā patitur iuxta diuersam ad Solem habitudinem, propterea commodius fuit, immo necessarium, primam diuersitatē epicyclo defendere: pro secunda vero eccentricū seruare. itaque maiores nostri quotidie Lunæ motum attendentes, ex diuersitate motus coniiicere potuerunt, quibus in epicycli locis ea ferretur. siquidem in epicyclo quatuor esse pūcta oportet, in quorū vno Luna sit velocissima, epicyclo deferentē adiuuante, in opposito autē tardissima, epicyclo ibi maxime contranitente. in duobus vero mediis inter hæc punctis, temperato motu feratur. quæ puncta ita quadrifariam secabunt epicyclum, vt in prima partiū motus velocissimus, in altera mediocris lentescat: in tertia demum tardissimus, in vltima mediocris acceleretur. ex qua diuersitate prehensum est, per quos epicycli locos Luna discurreret, & in quo temporis spatio epicyclū peragraret

*Sic Luna
viroque modo
videtur
in puncto. &
per lineam
d &*

*Lunaris
motus
indagatio.*

graret. vtque præcisius id temporis haberet, elegerunt duas lunares eclipses, in quarum utraq; Luna eandem penitus in motu diuersitatem pateretur, & perinde in eodem epicycli loco esse conuinceretur. hinc enim certissimi fuerunt Lunam integrorum reuolutionum numerum perfecisse, quoniam ad eundem epicycli locum redierit: nec minus perfectarum lunationum, siue lunarium mensium numerum compleuisse: quoniam ad oppositum Solis locum sit reuersa. numerus itaque reuolutionum epicycli cognitus erit, quandoquidem unius reuolutionis spatium, licet non ad amussim, superius notum fuerit. sed nec lunarium mensium numerus latere poterat *Mensis lunaris quantitas quomodo eliciatur.* ex nouiluniorum siue pleniluniorum numero. interuallum igitur temporis ab una ad aliam eclipsim diuisum in numerum mensium lunarium præstabit mensis lunaris, siue lunationis quantitatem. & quoniam in huiusmodi mense luna longitudinis reuolutionem perficit: additque spatij tantum, quantum in eodem mense Sol mouetur, propterea id totum *Motus Lunæ diurnus quomodo noscatur.* integer, scilicet circulus cum dicto Solis motu diuisum in numerum dierum mensis lunaris cum suis fractionibus patefaciet Lunæ motum diurnum. vel sic numero reuolutionum, quas in dicto eclipsium interuallo Luna compleuerit, adde quantum Sol in eodem spatio mouetur: & colliges vniuersum Lunæ motum in interuallo. quem si in numerum dierum interualli diuiseris, elicies, ut prius diurnum Lunæ motum. Præterea integer circulus in numerum dierum mensis lunaris & fractionum diuisus: itemque numerus graduum reuolutionum interualli prædicti sectus in numerum dierum ipsius

*Motus di-
uersitatis di-
urnus.*

*Lunarium
motuum ra-
dices quo pa-
cto firmen-
tur.*

interualli exhibet quantū Luna secedit à Sole in vno die, hoc est quantū motus Lunæ diurnus superat motū solis diurnū. nō aliter reuolutionum in epicyclo numerus conuersus ad gradus & in numerū dierū interualli diuisus exhibet diurnū Lunæ motū in epicyclo. sic colligitur motus longitudinis in die graduū. 13. minutiarū. 10. secundarū. 35. epicycli vero graduū. 13. minutiarū. 3. secundarū. 54. inde per tres lunares eclipses, cōsideratis tēporū, motuūq; verorū ac mediorum tam in deferēte, q̄ in epicyclo interuallis, ductis itē à tribus Lunæ in epicyclo locis ad mundi cētrū rectis tribus, nec non chordis arcuū epicycli, perpēditur primum situs cētri epicycli respectu triū Lunę locorū. nā, quoniā in Luna motus tardissimus minus à mediocri minuit, q̄ velocissimus addat, ob id deprehēsum est, punctū motus tardissimi esse in auge epicycli: punctū vero motus velocissimi in augis opposito, quādoquidē in loco à nobis remotiori epicyclus minus ingerat diuersitatis motui deferentis. vnde certum fuit, Lunā in superiore epicycli peripheria ferri contra deferētis motū: in inferiore cū ipso deferēte. Præterea epicycli circumferētia, quæ à loco vnius eclipsidis ad sequentis ecclipsidis locum, vltra reuolutiones integras, numeratur, aut semicirculus est præcise, aut maior, minōrve semicirculo. si semicirculus, aut nec addens, nec minuens motui medio longitudinis: & tunc termini talis arcus sunt aux, & oppositū augis. aut minuens, & tunc conaux: aut addens, & tunc augis oppositū duntaxat in ipso arcu includitur. si autē memorata epicy-

clit

cli circumferētia semicirculū excedit, erit aut minuens: & tunc omnino includit augē: aut addēs: tunc omnino includit oppositum augis, aut nō addens nec minuens: & tunc omnino includit vtrūq; q̄ si circumferētia talis semicirculū nō attingat, aut minuet: & tūc oppositū augis: aut addet, & tūc aux erit extra eam. aut tandē nec addet nec minuet: & tunc vtrūq; à circumferētia proculdubio excluditur. quibus ex cōiecturis, vt dictū est, situs centri epicycli, respectu triū locorum, cētrūq; mundi deprehēdetur. quare, ductis à cētro mundi lineis ad loca Lunæ singula, chordisque circumferētiarū epicycli, via geometrica, perpendetur situs, locūsq; rectæ, quæ à mundi cētro per epicycli cētrum incedit: quippe quæ medium Lunæ locū in zodiaco determinat: necnō arcus epicycli ab auge ad Lunæ locū: atque interim ratio lineæ à cētro mundi ad cētrū epicycli protractæ ad ipsam epicycli semidiametrum.

Hinc licet fundare lunariū motuū tam longitudinis, q̄ diuersitatis radices. quinetiā ex interuallo magno duarū obseruationū, potes vtrūq; motum recognoscere. nā si motus interualli ex obseruatione habitus motui ex tabula numerato respōdeat, bene res habet. si vero nō respōdeat, tunc discrepantia in numerum dierum interualli diuisa exhibebit id, quod siue addendū, siue auferendū, est diurno motui. linea itaq; medi j motus Lunæ à mundi centro per centrum epicycli ad zodiacum protrahitur: quæ in epicyclo veram auge, eiūsque oppositum determinat: ipsūque medium longitudinis motū ab Arietis

*Quo pacto
lunaris mo-
tus corrigatur.*

*Linea medi j
motus.*

*Aux vera
epicycli.*

COSMOGRAPHIAE

*Argumentū
verum.*

Aequatio.

*Latitudinis
lunaris
theoria.*

initio numerandum ad ordinem signorū. nam
epicycli centrum fertur ad orientem seruans æ-
qualitatis regulam super mundi centro. sed linea
veri motus à centro mundi per Lunæ centrum
ad zodiacum extenditur. argumentum verum
Lunæ est arcus epicycli ab auge vera, secundum
motus ordinem ad centrum vsque Lunæ com-
putatus. æquatio Lunæ est arcus zodiaci lineis
medij verique motus interiectus. quæ quidē ma-
xima est, linea veri motus cōtingente epicyclū.
nulla vero, cum Luna epicycli auge, eiúsve op-
positum tenet. itaque argumento semicirculum
non attingente, æquatio subtrahenda est. argu-
mento autem semicirculum excedente, æquatio
adiicienda est medio motui, vt verus confle-
tur. Sed hæc omnia hætenus consideranda sunt
ad epicycli situm remotissimum: hoc est eius cē-
tro in auge deferentis constituto: quod in con-
iunctionibus, oppositionibúsque luminarium
nunquā non accidit. ad quem sitū ipsæ lunæ æ-
quationes in tabulis statutz sunt, verum illæ, ac-
cedente ad nos epicyclo, crescunt. quod cremē-
tum secunda diuersitas. vocatur à Ptolemæo: de
qua loco suo dicam. dicēdum enim prius de Lu-
næ reditionibus in latitudine. cum enim primi
obseruatores Lunam crebro suspicientes vidis-
sent eam duobus in locis deferentis ex diame-
tro oppositis nullam pati latitudinem, in locis
autem inter hæc mediis maximam hinc & inde
in locis porrò æqualiter inde remotis æquales
semperque easdem latitudines, epicyclo nullam
præter hæc ingerente diuersitatem certi fuerūt
epi-

o epicycli planum indeferentis plano iacere: tan-
 13 tūque Lunam ab ecliptica secedere, quantum
 d horsum vel illorsum à deferente inclinetur. ve-
 11 rum animaduertentes eam non eandem in eodē
 x zodiaci loco seruare latitudinem, cognouerunt
 b deferentem non in iisdem semper locis secare
 o eclipticam: & perinde ipsa sectionum loca esse
 n mobilia. harum sectionum ea, in qua Luna ab
 16 austro per eclipticam transit in septentrionem
 O Græcis quidem ἀβελιάζων. reliqua vero, in qua ἀναβελιά-
 11 Luna de Septentrione mutatur in Austrum, ἡγε-
 13 τας ἀβελιάζων, vocari solet. quod in illa quasi ascēde-
 11 re, in hac descendere videatur ad situm nostrū.
 p quibusdam hæ sectiones nodi: à recentioribus
 O Caput & Cauda draconis dicuntur, quòd zodia-
 13 ci & deferentis semicirculi draconis quodam-
 11 modo in medio latioris similitudinem quandā
 o contineant. vt itaque perpenderent maiores no-
 11 stri Lunæ motum à nodo, elegerunt duas luna-
 13 res eclipses propè nodum eūdem factas, in qua-
 11 rum vtraque tantūdem de Luna & eodem ver-
 13 sus defecisset: & ipsa in eodem epicycli puncto
 o constitisset. cum his enim conditionibus certū
 11 fuit tam Lunam, quàm epicycli centrum in se-
 13 cunda eclipsi rediisse ad eandem & ab eodē no-
 b do distantiam: & ob id latitudinis motum me-
 b dium integras complexisse reuolutiones. quam-
 o obrem reuolutionum numerus cōuersus in gra-
 b dus, ac in numerum dierum interualli inter e-
 13 clipses diuisus reddet diurnum Lunæ motum à
 n nodo. Verum ipse reuolutionum numerus ha-
 d beri non potest, nisi prius cognito vnus reuo-

ἀναβελιά-

ζων.

ἡγε-
τας ἀβελιά-

ζων.

Caput &
Cauda dra-
conis.Quo pacto
latitudinis
lunaris mo-
tus perpen-
datur.

Motus anabibazontis diurnus.

Quo pacto numeretur motus verus nodi.

Argumentū latitudinis.

Quomodo numeretur argumentū latitudinis.

Luna à nodo distantia quo pacto cōticiatur.

lutionis spatio propè verum. sed hoc ex assiduīs obseruationibus lunaris latitudinis fuerat sed præscitum. motus hic in die habere deprehensus est gradus.13. minutias 13. secundas 45. $\frac{2}{3}$. qui quoniam maior fuit motu Lunæ diurno, non dubiū est Anabibazontem ferri ad occasum quotidie per minutias 3. secundas 10. $\frac{2}{3}$. contra signorū ordinem. vnde fit, vt, ablato medio Anabibazontis motu. ab integro circulo: supersit verus argumentum itaque latitudinis verum est arcus zodiaci ab ipso anabibazonte, secundum signorū ordinem numeratus ad locum vsque verum Lunæ. medium vero vsque ad medium. quare medio anabibazontis, veróque Lunæ motu cōiunctis: siue anabibazontis vero motu à vero Lunæ motu subtracto, inde constat, hinc autem superest verum latitudinis argumentum. quod, si medio Lunæ motu vtaris, habebis similiter medium argumentum. Lunæ vero ab vtrovis nodo distantia ex duarum lunarium eclipsium obseruatione vestigata fuit. verum oportuit has eclipsibus accedere condiciones, vt fierent propè diuersos nodos, hoc est vna propè anabibazontem, altera propè catabibazontem: atque in vtraque Luna eodem versus declinaret ab ecliptica: ad hæc vt vtrobique eadem portione deficeret. sic enim fit, vt in ambabus eclipsibus eandem Luna à nobis habeat remotionem. quare arcu deferētis, quem Luna ab eclipsi ad eclipsim per latitudinis motum, vltra integras reuolutiones, peragruit, sublato de semicirculo, si minor sit, quam semicirculus: aut, si sit maior, semicirculo ab arcu

ipso

quæ ipso subtracto, supererit duplum vtriuslibet re-
 motionis Lunæ à nodo secundum motum ve-
 rû: quare & ipsa remotio nota fiet. sed veri, me-
 thodique motuum discrepantia ex motu diuersita-
 tis nota venit. igitur & Lunæ secundum motum
 medium à nodo remotio patebit. vnde & argu-
 mento latitudinis & anabibazontis motui radi-
 cem constituere licebit. quinetiam, reperitis ob-
 seruationibus, si lubet, motus huiusmodi rectifi-
 cari poterit: quemadmodum tam in longitudi-
 nis, quàm in diuersitatis motu faciendum præce-
 dimus. nunc autem mihi dicendum est de instru-
 mento armillarum, quo medio astrorum loca tam
 in longitudine, quàm in latitudine captantur: &
 quæ ipsa Lunæ diuersitas secunda comperta est. In-
 strumentum illud construitur ex quatuor armil-
 lulis æneis zodiacum, colorum solstitiales, duobus
 que latitudinum circulos representantibus. con-
 struitur autem in concauo quintæ armillæ ex-
 terius quadratæ meridianum quidem repræsen-
 tatis & in meridiani plano positæ, ita, vt in eodẽ
 concauo super æquinoctialis polis in coluro dis-
 positus reuolubile sit: ipsiq; poli cœlestibus polis
 respõdeant. In primis itaque per cognitum Solis
 locum, captabitur Lunę locus sic. ponatur exterior
 latitudinis circulus super Solis in zodiaco locum.
 ab deinde totum simul instrumentum super polis vol-
 uatur, donec Sol tam zodiacum, quàm dictum la-
 titudinis circulum in cultellum inspiciat, hoc est,
 vt vtraque armilla sese obumbret. in tali enim
 situ zodiacus instrumenti respondebit zodiaco
 cœlesti. stante itaque sic instrumento: voluatur

*Radices mo-
 tus in lati-
 tudine.
 Motus re-
 ctificatio.*

*Instrumento
 armillarum
 fabrica.*

*Instrumenti
 usus.*

protinus interior latitudinis circulus, donec per
 foramina regulæ in centro instrumenti insertæ
 & in peripheria dicti circuli reuoluendæ Luna
 inspiciatur. nam hæc interior armilla indicabit
 in zodiaco locum longitudinis Lunæ: arcus au-
 tem armillæ inter zodiacum & regulam erit ip-
 sa Lunæ latitudo siue australis, siue borealis. vn-
 de tam zodiacum, quàm interiorem armillam
 in gradus, vulgato more, distinctam esse oportebit.
 hoc eodē penitus modo, per Lunæ, alteriús-
 ve astri cognitum locum, captabitur alterius cu-
 iusvis stellæ locus tam in longitudine, quàm in
 latitudine. quanquam in Luna aliquid omnino
 discrepantiæ sentitur (sicut & in aliis instrumen-
 tis) ob diuersitatem aspectus. itaque cum Ptole-
 mæus per id instrumentum frequenter Lunam
 obseruasset, præsertim in cœli medio existentē,
 quo diuersitatem aspectus excluderet, compe-
 riebat eius locum quandoque concordem loco
 ex superioribus præceptis numerato, quandoq;
 autem discordem. concordem quidem in con-
 iunctionibus & oppositionibus cum Sole: extra
 vero discordem, atque in quadraturis maxime
 discrepantem. intellexit ergo æquationem Lu-
 næ, hoc est diuersitatem, quam infert epicyclus,
 eo fieri maiorem, quo propius Luna quadratu-
 ris accesserit, quod aliam ob causam esse non po-
 tuit, nisi quòd à coniunctione vel oppositione
 epicycli centrum magis magisq; accedit ad ter-
 ræ centrum, donec in quadratura sit nobis vici-
 nissimum. vnde necessarium fuit epicycli dela-
 torem esse eccentricum, atque hac lege moueri,

*Luna secū-
da diuersi-
tas quomo-
do sit depre-
hensa.*

*Lunaris mo-
tus cū Sole
colligantia.*

vt

vt in singulis luminarium coniunctionibus mediis lunaris epicycli centrum sit in auge sui deferentis: ac post illud instans illico epicycli centrum ad Orientem: aux vero deferentis ad Occasum æqualibus spatiis secedant à linea medij motus solaris, donec in quadratura sint adinui-
cem ex diametro, itaq; epicycli centrum in opposito augis eccentrici constituatur. inde autem sibi inuicem accedentes rursus conueniant ex opposito medij loci Solis. vnde rursus contrariis motibus secedentes ad alteram quadraturam rursus sibi sint ex diametro: atque inde in coniunctione media, vnde fuerant exorsa coeant. quod fit, vt linea medij motus Solis semper media sit inter centrum epicycli augemque eccentrici lunaris, quæadmodum in quadraturis, aut vnâ cum illis, videlicet in coniunctione: aut ex opposito vtriusque, videlicet in oppositione. quamdoobrem, cum, ablato medio motu Solis de medio Lunæ motu, supersit media eorû elongatio, hac duplicata, cõflabitur lineæ medij motus lunaris libdistantia ab auge eccentrici, secundum signorum ordinem, quæ Lunæ centrû, siue duplex interstitiû, vel longitudo duplex, vt ait Peurbachius, appellari solet. Ptolemæus ergo, vt deprehenderet diuersitatem secundam maximam, elegit Lunæ quadraturam, in qua eius ab auge epicycli distantia quadrantem fermè circuli haberet: eamque in nonagesimo gradu ab ascendente, vt longitudinarem aspectus diuersitatē excluderet, obseruauit. Tunc enim loci veri per obseruationē, & medij per numerationem cogniti differentia

Lunæ centrum quo pacto numeretur.

Diuersitas secunda maxima quo pacto deprehensa sit.

Diametro- fuit diuerſitas maxima, quæ Lunæ propter epicy-
rum eccen- clum accidere ſolet. & quoniam epicycli ſemi-
trici & e- diameter ſubtendit angulū prædictæ maximæ di-
epicycli ad uerſitatis, ideo hinc cognitum fuit, quā haberet
eccentrici- rationem diſtantia minima centri epicycli à cē-
tatē ratio. tro mundi, ad epicycli ſemidiametrum. cūque
superius diſtantia centri epicycli à centro mun-
di maxima ad eandem epicycli ſemidiametrum
cognita fuerit, fit, vt tam earum diſtantiarū con-
geries, tota videlicet deferentis diameter, quàm
earundem differentia, hoc eſt eccentricitatis du-
plum, atq; ipſa eccentricitas cognitam habeant
cum epicycli ſemidiametro rationē. hinc ergo
maximæ diuerſitates & cæteræ ad quēuis epicy-
cli ſitum manifeſtabuntur. quanto autem maxi-
ma diuerſitas, quæ in quadratura fit, excedit ma-
ximā diuerſitatē, quæ in oppoſitione vel coitu,
tantā eſſe neceſſe eſt maximā ſecūdam diuerſita-
tem, hoc eſt clementum maximum diuerſitatis
primæ. ex motu autem dicto augis eccentrici ad be-
occaſum ſequitur, vt centrum eccentrici circa ſo-
centrum mundi parui circuli peripheriā deſcri-
bat: in qua punctum quoddam eſt ex diametro or-
oppoſitum centro eccentrici: à quo quidem pū-
cto recta per epicycli centrum educta determi-
nat augē epicycli mediam: à qua Luna in epicy-
clo regulari ſemper motu ſecedit, atq; ipſa elon-
gatio medium Lunæ dicitur argumentū. Arcus au-
tem epicycli media, verāque auge interceptus
centri vocatur æquatio, eo q̃ per centrum ha-
beat. hæc nulla eſt: centro epicycli in auge ec-
centrici vel eius oppoſito conſtituto: maximam
vero, & o

Aux epicy-
cli media.
Argumentū
medium.
Æquatio
centri.
Aux medi
quo depre-
henſa ſit
iudicio.

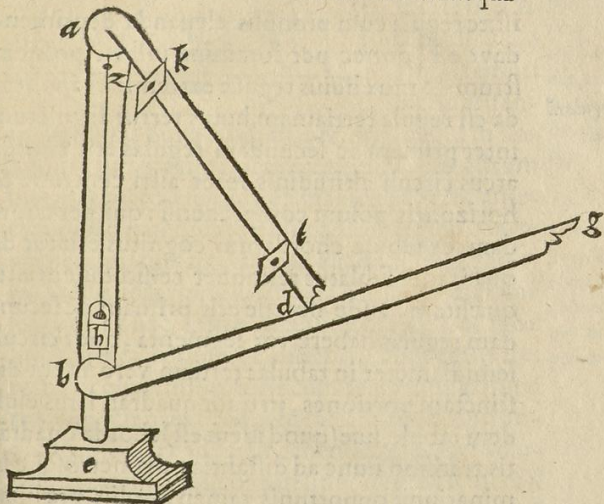
Georgius
Peurbachi⁹.

Quo pacto
verus Luna
locus nume-
retur.

Maxima Lu-
nae latitudo
quo depre-
hensa sit
modo.

collatus. nanque huiusmodi proportionales mi-
nutiae ab auge eccentrici crescunt, iuxta propor-
tionem crementi maximarum siue correlatiua-
rum diuersitatum ad sexagenarium vsque nume-
rum: quemadmodum & Georgius in Theoriis, &
tabularis calculi expositores docet. illud ergo di-
uersitatis augmentum secunda Lunae diuersitas, siue,
vt recentiores loquuntur, diuersitas diametri
vocatur. In primis itaque per centrum, minutiae
proportionales & æquatio centri captatur ex ta-
bula, per quam argumentum adæquatur, vt dictum
est, mox per argumentum adæquatum æquatio
argumenti & diuersitas diametri: de qua propor-
tionalis pars, secundum proportionem minutia-
rum proportionalium ad 60. æquationi argumenti
adiicienda est, vt æquatio argumenti confletur
spectans ad epicycli situm, quæ medij verique
motus discrepantia est. verum, vt peruulgata o-
mittam, explicabo, quo Ptolemæus modo depre-
henderit maximam Lunae latitudinem. is enim A-
lexandriæ meridianam Lunae in principio Can-
cri constitutæ altitudinem obseruauit: nodis tunc
existentibus in principiis Arietis & Libræ, &
perinde Luna in puncto latitudinis maximæ se-
ptentrionalis perambulante. mox hanc altitudinem
abstulit de maxima meridiana celsitudine prin-
cipij Cancræ. sic enim superfuit ipsa maxima Lu-
nae latitudo, seu maxima deferentis ab ecliptica
declinatio, quanta est vëtris Draconis amplitu-
do. nam diuersitas aspectus in huiusmodi obserua-
tione fuit insensibilis, ob Lunæ viciniratē ad horizon-
tis Alexandrini polū. Ex maxima porro la-
titu-

itudinem, per sphaericorum doctrinam, elicitur
 omnis Lunę latitudo, quemadmodũ ex maxima
 zodiaci declinatione declinationes cetera. quã-



*a b. prima regula. a d. secunda. b g. tertia. e. basis primæ
 regule. h. b. perpendiculum. a b. clavi circa quos secunda
 & tertia regule voluntur. k. pinnule.*

in uis autem Ptolemæus ad prædictā Lunæ celsitu-
 dinem captandā uti potuerit quadratę instrumē-
 to: de quo locuti sumus in principio sermonis,
 adhibuit tamē ad instrumentū quoddā ex tribus
 regulis compactū: quarū duæ sunt eiusdē circuli
 semidiametri: tertia vero latus quadrati in circu-
 llo descripti. sed illarū altera basi cuius infixa &
 ad horizontē recta perpendiculi officio ponen-
 da est: altera vero ad primæ fastigium, ad calcem
 tertia clauo applicāda, ita, ut tam secunda, quàm

*Regularis
 Ptolemæi
 fabrica.*

r üj

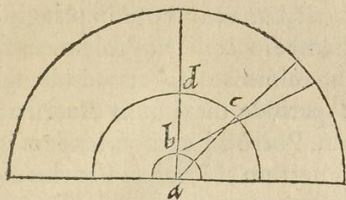
*Regularis
usus.*

Locus visus

*Locus ve-
tus.*

*Diversitas
aspectus.*

tertia volubilis sit circa clauum. secunda quoque in rectum adhibenda sunt binæ pinnulae foraminatae. nanque in captanda celsitudine astri istae regula cum pinnulis eleuanda deprimentave est, donec per foramina inspicere possit astrum: & mox huius regulae extremitati applicanda est regula tertia: nam huius tertiae segmentum inter primam ac secundam regulas erit chorda arcus circuli altitudinis inter astri centrum & horizontis polum comprehensi: qui, per chordam, ex tabula chordarum cognitus erit: ac de quadrante sublatus relinquet celsitudinem astri in quaesitam. unde necesse erit primam ac secundam regulas habere tot segmenta, quot circuli illius semidiameter in tabula: tertiam vero in tot distinctam portiones, in quot quadrati latus eiusdem tabulae, siue (quod idem est) chorda quadrantis. transibo nunc ad distantias, diametrosque luninarium: opportunis tamen mediis praelibatis. Locus itaque astri visus siue apparens is est, quem in concauo primi mobilis determinat recta ab oculo videntis per astri centrum producta: nam verus locus per lineam à mundi centro per rectae stellae centrum ducta terminatur. & quoniam haec duae rectae una cum terrae semidiametro eas continuante iacent in plano circuli altitudinis astri, ob id tam apparens, quam verus locus nunquam non in circuli memorati peripheria consistunt. itaque diuersitas aspectus astri erit arcus circuli altitudinis eiusdem vero & apparenti loco interiectus. Hae nulla est, astro in horizontis polo existente: tunc enim eadem est veri, quae appareris locutio
linea



linea: vtraq;
 enim est ipse
 horizōtis a-
 xis. quāro au-
 tem astrū fue-
 rit horizonti
 vicinius, tan-
 tus.

*a. centrum
mundi.
b. oculus in
superficie ter-
re.
c. astrum.
d. zenit.
b c a, angu-
lus diuersita-
tis.*

to diuersitas huiusmodi maior erit. quare in ho-
 rizonte fiet maxima. præterea, quo fuerit astrum
 mundi centro vicinius, eo maiore patietur aspe-
 ctus diuersitatē. quare cū hæc diuersitas in Marte
 vix percipiatur: atq; in Sole quādoq; negligatur,
 in Stellis inferioribus magis: in Luna maxime
 sentitur. ex hac Lunæ diuersitate, ipsius ac mox
 Solis à terra coniicitur distantia. cum enim tres
 rectæ oculum inspectoris cum terræ: Lunæq; cen-
 tris cōnectentes triangulū faciāt: eiusq; duo an-
 guli: qui scilicet ad terræ centrū, & eius, qui ad o-
 culum extrinsecus, cogniti sint (quoniā scilicet il-
 le verā, hæc visam à zenit distantiā metitur: quarū
 illa calculo, hæc obseruatione cognitæ sunt) co-
 gnitus veniet & tertius angulus ad Lunę centrū:
 quippe qui est ipsa diuersitatis aspectus quātitas.
 itaq; ex notitia angulorū, per planorū triāgulorū
 regulas colligitur laterū triāguli dicti proportio.
 sic linea, quæ Lunæ cētrū à terræ cētro semouet,
 datā habebit rationē ad lineā, quę oculū cū terræ
 cētro cōnectit. hoc est ad ipsam terrę semidiamē-
 trū hinc tā deferentis, quā epicycli diameter &
 eccētricitas scitam habebit rationē ad terræ semi-
 diametrū: quā superius milliariis mēsi sumus. vn-
 de & eadē diametri omnesq; Lunæ distantia mil-
 liariis quoq; mēsurata dabūtur, verū hæc obser-

*Lunaris di-
stantia respe-
ctu terrestris
diametri,
quo pacto cō-
periantur.*

r iij

Heronis &
Procli præce-
ptum ad in-
ueniendam
visuale so-
lis diametrum

uatio exercenda est, Luna existente in principio Capricorni & in medio cœli, vt Ptolemæus fecit. ibi enim Luna minimam habet meridianam altitudinem, & perinde maximum diuersitatis aspectus angulum. Porro ad comperiendam visualem Solis diametrum, Heron & Proclus eclipfydram pendentem aqua plenam constituunt: vnde quam primum Sol ex horizonte radium emiserit, aqua per canaliculum de fluere incipiat, ac continue defluat, donec totus Solis globus emergat super horizontem: & statim aquam delapsam hætenus seorsum seruant. deinde aquam indidem cadentem per totam æquatoris conuersionem in aliud vas excipiunt. sic ex huius aquæ ad supra seruata ratione colligunt ipsam solaris diametri rationem ad totum circulum siue cœli ambitum. sic & Capella docet captare lunarem diametrum. verum huiusmodi præceptum non procedit, nisi Sole constituto in æquatore, quo diametri collatio fiat ad circulum maiorem. Præterea non nisi in horizonte recto: nam alibi, propter inclinationem æquinoctialis, solaris corporis ascensio excedit mensuram diametri. posset tamen discrepantia geometricè animaduerti. modo Sol ex ipsa maris, terræue collibrata superficie obseruatori emergat. Hipparchus vero & Ptolemæus, contempto Heronis præcepto quasi incerto: vtpote quod ab aquæ fluxu fortasse non semper vniformi pendeat, dioptra instrumento vtuntur. est autem hæc, canon rectissimus insertas habens tabellas duas: quarum altera in extremo canonis habet foramina duo collateralia: al-

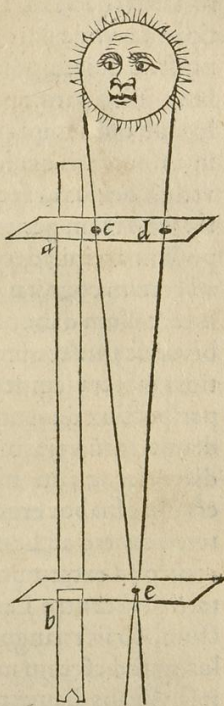
Hipparchi
& Ptolemæi
præceptum
ad mensuram
luminarium
diametrorum.
Dioptræ fabrica.

tera

tēra vero vnum, atque ita canoni inserta, vt per canaliculum accedere possit & recedere ab ea, quā duo foramina habet. hac enim ad Solem obuersa ita vt canon in rectum feriat Solem, ta-

Dioptræ.

*a. b. canon.
a. d. b. e. ta-
bella inserta
c. d. forami-
na superio-
ris.
e. foramen
inferioris
tab.
c. e. d. e. radij
coincidentes.*



*Alia Ptole-
mai via pro
Lunæ um-
bræque dia-
metris.*

bella mobilis vltro citró-
que mouenda est, donec
duo radij per foramina ta-
bellæ fixæ transmissi coëant
in foramen tabellæ mobi-
lis. nam angulus, quem ta-
les radij comprehendunt in
ipsa coincidentia, est ipsa vi-
sualis diametri solaris ma-
gnitudo: qui angulus facile
perpenditur ex ipsa forami-
num & tabellarum distan-
tia. non aliter & Lunæ dia-
meter vestigari poterit. cū
his & alia via explicāda est,
qua Ptolemæus vtitur ad
visuales Lunæ, vmbraëque,
quam terra ad ipsam Lunæ
distantiam proiicit, perqui-
rendas. elegit enim duas lu-
nares eclipses: in quarum
vtraque, Luna ab auge epi-
cycli habuit eandem distan-
tiam: quo vtrouique à terræ cētro æqualiter re-
mota eandem oculo subtenderet diametrum: &
in quarum vna, de Lunæ diametro dimidium, in
altera vero quadrans defecit. sic enim, quanta in
illa eclipsi fuit Lunæ latitudo, tanta fuit vmbraë

*Visuales
diametri
quid sint.*

*Diametrorū
visualium
variatio.
Quo pacto
vera diame-
trorū quan-
titas capte-
tur.*

*Vmbra dia-
metros.
Quo pacto
Solis diame-
ter eiusque à
terra distan-
tia coniciat-
ur.*

semidiameter : quandoquidem Lunæ centrum fuit in ipsa vmbrae peripheria. hac vero latitudine de latitudine alterius eclipsis subtracta, superfluit quadrans diametri lunaris : tātum enim abfuit in hac eclipsi Lunæ centrum ab vmbrae peripheria. vnde & tota Lunæ diameter cognita venit. sanè huiusmodi visuales diametri nihil aliud sunt, quàm paruae peripheriae subtendentes angulos, sub quibus ipsa corpora in visum incidunt, & in inspectoris oculo centrū habentes. nec refert vtrum oculus in facie terrae, an in centro constituitur. verum peripheriae ipsae, quasi rectae lineae possunt accipi, adeo nimirum sunt exiguae, quae ad certam cognitae distantiam ad omne quoque interuallum dabuntur. propinquant enim nobis crescunt: secedentes decrescunt: cum remotiora maiora semper videantur, quemadmodum perspectivae docent authores. sed & huiusmodi diametrorū vera magnitudo respectu terrestris diameter quàm mirabilis, tam iocunda scitum est. imaginabor ergo tres rectas, primā quidem à terrae centro ad Lunæ centrum: alteram à terrae centro ad extremum lunaris corporis cōtactum: tertiam à centro Lunæ ad ipsum cōtactus punctum. Ab iis triangulum constituitur, cuius angulus, qui ad cētrum mundi, cognitus est: quoniam ipsa visualis diametros Lunæ: qui autem ad cōtactum, per 17. tertij elementorum, rectus: & reliquus ergo notus: quamobrem laterum inter se ratio haud quaquā latebit. sed primae lineae, quae Lunæ centrum à terrae centro sciungit, per regulam superius traditam, habuit ad terrae semidia-

me-

contactuum puncta connectit vel rectam lineam, quæ ipsius corporis erit quasi diameter, adeo nimirum in acutum contingentes lineæ congregiuntur. nanque in tali descriptione, si à terræ diametro subtrahas vmbre semidiametrū, supererit linea, quæ lunari semidiametro continuatur ad rectam vsque Solem ac terram contingentem, itaque si ab huiusmodi linea ipsam Lunæ semidiametrum auferas, erit, ob triangulorum similitudinem, sicut terræ semidiameter ad ipsum residuum, sic Solis à terra distantia ad ipsum luminarium interuallum. Fuit autem superius ea ratio, propter notas diametros, cognita: igitur per euerfam proportionem luminariū distantia singulæ à terra datam inter se rationē habebunt. verum Lunæ à terra distantia cognita fuerat, respectu terrestris diametri, ergo & Solis remotio à terra eodem respectu constabit. Adhuc ex triangulorum proportionem, terræ & vmbre diametri erunt distantiis earum à vertice vmbrosi coni proportionales: sed ea ratio ex cognitis nuper diametris nota est: igitur per euerfam proportionem, vmbre ac prædicti verticis distantia à terra habebunt notam inter se rationem: fuit autem vmbre à terra distantia cognita: itaque & verticis indidem remotio non latebit. &, quoniam in eadem descriptione, luminarium diametri sunt distantiis ipsorum à terra proportionales: distantia autem cum Lunæ diametro cognita sunt respectu terrestris diametri, ideo & ipsa Solis diameter eodē respectu cognoscenda datur. porro cum terræ diameter superius

perius milliariis mensurata sit, iam & ipsas luminarium distancias ac diametros iisdem spatiis metiri licebit. Itaque hac Ptolemæi via, Solis remotio à terra millies, ducenties, ac decies terræ semidiametrum continet: Lunæ autem in prædicto situ sexagies quater ac sextantem: umbrosi vero verticis ducenties, sexagies, octies, præterea eiusdem sententia, terræ diametrum ad Lunæ diametrum triplam esse ac duas quintas superpartientem. Solis autem ad terræ diametrum quincuplam sesquialteram. item Solis ad Lunæ diametrum duodeuigecuplā ac quatuor quintas superpartientem. hinc ergo quoniam, ut geometræ perhibent, sphaeræ sunt in tripla ratione diametrorum: triplicatæ iam diametrorum ratione, constabit ipsa solidorum inter se ratio. quo fit, ut terrestris globus lunare trities ac novies & trientem, Solaris terrestrem ceteries sexagies sexies ac dodecantem: lunarem vero sexies millies, sexcenties, quadragies, quater & octuncem fermè contineat. sed in his Albategnius aliquid quantum à Ptolemæo discrepat. quarum sanè distantiarum à diuersitate aspectus Lunæ tota pendet. Ex quibus Albategnius, Alphraganus. Tebitius & cæteri Ptolemæum secuti elicuere cæterarum stellarum distantias & diametros. quæ admodum inferius exponam. nunc prosequar ea, quæ luminarium intersunt. diuersitas aspectus astri in longitudine est arcus zodiaci duobus clausus latitudinum circulis per verum visumque locum incedentibus. Arcus autem vtriuslibet horum interceptus geminis zodiaci

*Ptolemæi
sententia de
diametris
ac distantiis.*

*Solidorum
collatio.*

Albategni

*Albategni
Alphraganus.
Tebitius.*

a. Zenit.

a b g. circuli
altitudinis.b. locus astris
verusg. loc^{us} visus.d. polus zo-
diaci.e z. zodiac^{us}b h. g. t. pa-
ralleli zo-
diaci.b g. diuersi-
tas altitudi-
nis.e b. latitu-
do vera.e z. diuersi-
tas longitu-
dinis.g h. diuersi-
tas latitudi-
nis.z g. latitu-
do visa.

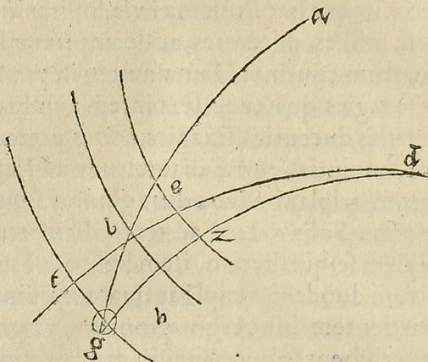
Carollaria.

Coniunctio-
nis vera &
visa colla-
tio.Eclipsis quid
& unde.Sulpitius
Gallus.Thales Mi-
lesius.

Plinius.

Anaxago-
ras.

parallelis per verum, visumque locum descriptis
est ipsa latitudinis diuersitas. visa vero latitudo

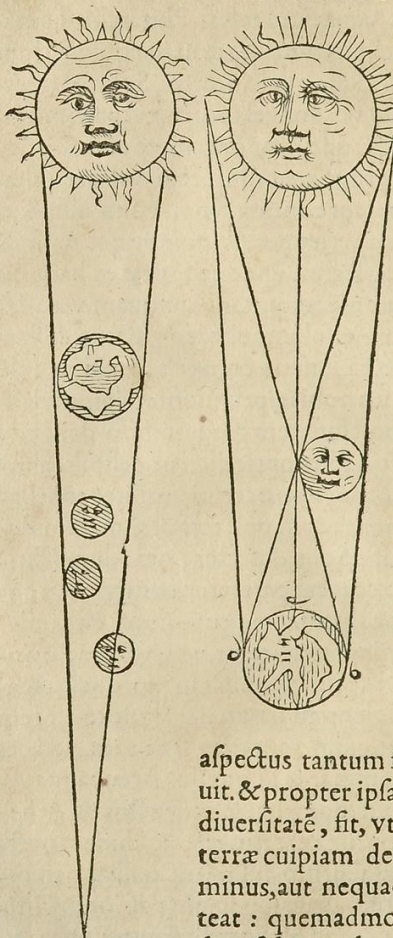


erit vtriuslibet horum circularum latitudinis ar-
cus inter zodiacum & parallelum visi loci. ita-
que necesse est primum, vt, zodiaco per loci ver-
ticem incedente, ipsa altitudinis sit & longitudi-
nis diuersitas astro in ecliptica constituto: diuer-
sitas autē latitudinis tūc nulla sit. deinde, vt, dū
circulus altitudinis rectus instat zodiaco, eadem
sit latitudinis, quæ celsitudinis diuersitas: diuer-
sitate tunc longitudinis nulla existente. atque
ideo in tali zodiaci puncto, quod semper me-
dium est semicirculi extantis, vera coniunctio
simul fit cum visibili in quadrante autem orien-
tali visibilis præcedit veram: in reliquo sequi-
tur. Transeo nunc ad eclipsium negotium. Ecli-
psis latine defectus sonat, à verbo *ἐκλείπω*, quod
deficio significat. Luminarium eclipsim Sulpi-
tius Gallus Romanis primus ostendit: Græcis ve-
ro Thales Milesius vt Plinius scribit: siue Anaxa-

goras

goras, vt in Nicia vita refert Plutarchus. cæte- *Plutarchus*
 rum Solis eclipsis tunc fit, cum in coniunctione
 luminarium Luna oculo nostro, Solique inter-
 ponitur: ita, vt cum vel totum vel partim no-
 bis intercipiat. quod tunc accidere cōsuevit, cū
 coniunctio propè anabibazōtem vel catabiba-
 zontem lunarem contingit: non enim alibi Lu-
 na Solem cooperire potest, quippe qui nunquā
 non ecliptica fertur. vnde eclipticæ ex hac cau-
 sa inditum nomē. itaque Sol nunquam vere de-
 fecit suo lumine: solūque ideo videtur deficere,
 q̄ interiectu lunaris corporis, quasi nebulæ
 cuiuspiam eius nobis aspectus intercipitur. deli-
 tescit ergo post lunarem globum: non deficit. ta-
 lisq; occultatio improprie dicitur eclipsis. alio-
 quin quotidianus eius occasus similiter appella- *Solis eli-*
 ri posset eclipsis, cum post terrestrē molem de- *psis.*
 litefcat. at ille Solis defectus, qui, dum Chri- *Solis defe-*
 stus seruator crucem pateretur, contigit, fuit cō- *stus in pas-*
 tra naturæ ordinem. nam cum Luna circa ple- *sione Chri-*
 nilunij terminos versaretur, neq; vllō pacto So- *sti Euange-*
 lem cooperire posset, constat ipsum quasi crea- *liste.*
 tori suo cōdolentem naturali splendore ad tem-
 pus defecisse. cuius rei testes sunt tum veraces
 euangelistæ: tum ipse Dionysius Areopagita *Dionysius*
 theniensis: qui mox à Paulo instructus & Athe- *Areopagi-*
 niensum pontifex creatus est, & ibidem post- *ta.*
 modum pro Christo, Traiani iussu, perem-
 ptus. Hic enim, cum sub ipsum passionis Chri-
 sti tempus esset in Heliopoli Ægypti vrbe, v-
 nā cum Appollophane sophista, (quemadmo-
 dum in dictionario Sudæ legimus) intuens

Dionisy deli-
ctum.



Solis deli-
quiū, cōtra
naturæ le-
gē, ac terre
motum, di-
xisse fertur
ἀγώστος
πάσκει θεός,
εἰ ὅν τὸ πᾶν
ἐξόφωται, καὶ
σιταίεσται.
hoc est, i-
gnotus pa-
titur Deus:
atque ideo
vniuersus
orbis ob-
scuratus ac
cōmotus
est. itaque
Solis ecli-
psis, respe-
ctu nostri

aspectus tantum fieri consue-
uit. & propter ipsam aspectus
diuersitatē, fit, vt si Sol loco
terræ cuiusdam deficiat, alibi
minus, aut nequaquam deli-
teat: quemadmodum acci-
dere solet, vt obrectu nebulae
nobis occultetur, alibi vero
luceat. Luna vero eclipsis tunc fit, cum ipsa pro-
pè

Luna ecli-
psis.

luceat. Luna vero eclipsis tunc fit, cum ipsa pro-
pè

q pè dictarum sectionum alteram Soli ex diame-
 tro opposita subintrat terræ umbram. nam, cum
 à Sole lucem totam habeat, omnino vel tota vel
 q partim deficit : quantum scilicet ex ea terrestris
 v umbra subtrahit aspectui solis. cæterum huius-
 modi umbra cresceret in latum, si Sol minor es-
 set, quàm terra: essetque tunc umbra καλαδοείδης, Umbra κα-
 λαδοείδης à calathi figura. quòd si Sol esset terræ æqualis, λαδοείδης
 ut tunc umbra eadem crassitudine, quasi cylindrus,
 q protenderetur, essetque umbra κυλινδροείδης. Umbra κυ-
 λινδροείδης. Quoniam vero Sol maior est, quàm terra : quæ-
 admodum ex prædictis obseruationibus con-
 stitit, ob id umbra ipsa in conum coarctata de-
 crescit: & καγοείδης, dicitur : deficit enim tandem Umbra κα-
 γοείδης. in conicū fastigiū, & in ipso Veneris orbe ter-
 minatur. itaque huius umbrosi coni axis nūquā
 non iacet in ipso eclipticæ plano: quandoquidē
 q per ipsa Solis terræque centra in dicto plano
 semper existentia incedit. vnde fit, vt eclipticæ
 q planum bifariam secet istūc umbræ conum per
 x axem: sitque coni dimidiū septentrionale ac di-
 midium reliquum australe ab ecliptica. quando
 igitur Luna Soli opposita eclipticæ adeo pro-
 pinquat, vt dictū umbræ conum subeat, quantū
 ex ea umbram ingreditur, tantū luce priuatur. fit
 enim tam Solis, quàm Lunæ eclipsis tribus mo-
 dis, partialis scilicet, cū nō totū corpus, sed pars fit.
 eius deficit. vniuersalis sine mora, cū totū quidē
 corpus tenebris afficitur: sed statim post integrā
 do obscuratiōē relusciscit. vniuersalis cū mora, cū
 totum adhuc corpus caligat, & in integro defe-
 ctu morā protrahit. cæterū eclipsis partialis, siue

Tria tēpo-
 ra eclipsis.

vniversalis sine mora habet tres terminos, principium scilicet, mediũ, ac finem. in eclipsi autem vniversalis cum mora cõsiderantur, præter hæc, &

*Quingre tẽpora ecli-
pfs.* tempora duo. sic erunt quinque termini, principium eclipsis: principiũ integræ obscurationis: medium: principium illuminationis: finis: & terminus eclipsis, atque, vt res peruulgatas paucis ex-

*Digiti ecli-
pfs.* pediam, digiti eclipsis sunt partes duodecimæ casus ligantis diametri. itaque si digiti sint pauciores, quàm duodecim, eclipsis est partialis. si. xij. præcise, eclipsis fit vniversalis, sine mora tamẽ. si tãdem plures quàm. 12. vniversalis cum mora. Minuta casus sunt ea, quæ Luna, Solem superando, perambulat à principio ad mediũ vsque eclipsis: siue à principio eclipsis vsque ad principiũ integræ caliginis. minuta dimidia moræ sunt ea, quæ Luna, vltra Solem peragit ab initio integræ obscurationis vsque ad medium eclipsis. quare huiusmodi minuta in superationem Lunæ horariã diuisa exhibent tempus, in quo à Luna peragrante: cùmque eclipsis medium tam ab initio & fine eclipsis, quàm à principio, exituque integræ obscurationis æqualibus ferè absit interuallis, iã si vno interuallorum cognito, notum venit reli-

Minuta casus. quum. Sed hic dubitare posset quispiã cur nam ipsa minuta casus non ea sint, quæ Luna simplici iter perambulat potius, quàm ea, quæ Solem superando peragit. respondere possem sic primis authoribus placuisse. Sed est & alia ratio. nam minuta casus quæ Luna, Solem superando, perambulat, stabilem supponunt Solem: atque ideo primum sese offerunt calculanti. quandoquidem in ipsa eclipsi ad-

Minuta dimidia moræ.

Quo pacto eclipsis tempora numerentur.

Dubium.

b descriptione repræsentantur per interstitium,
 p quod Lunę in principio & medio eclipsis loca-
 si tæ centrum interiacet. Porro si huiusmodi mi-
 n nutis adiiciatur, quantũ interim Sol motu suo
 et fertur, (quod pars solet esse duodecima, plus mi-
 n nus, eius, quod Luna peragit) cõficientur minuta
 eo casus, quæ Luna simpliciter peragrat, itaq; sicut
 illi illa, per superationẽ Lunæ, ita hæc per motũ Lu-
 næ simplicem in hora diuisa præstabunt tempus
 sã principio eclipsis ad medium & cætera, vt
 proprius. Præterea illud, quod circa Solis eclipsis
 accidere potest, non est omittendum. nam cum
 Lunæ visualis diameter sit quãdoque minor so-
 lari diametro, vt Albategnius & Alfonso sen-
 tiunt, propterea potest accidere, vt ait Sosige-
 nes, vt de Sole medius quidam circulus deficiat,
 tantum videlicet, quantum lunaris globus occu-
 ppat, circumlucentibus vndique solaribus radiis.
 sed hoc fieri non potest, si cum Ptolemæo senti-
 mus: quippe qui visam Lunæ diametrũ nunquã
 solari minorem facit. porro cum de Sole dimi-
 dium, aut triens, siue quadrans, minúsve deficit,
 eclipsis nõ facile visu apprehendi potest, oculos
 præpediente radiorum potentia. potes tamen
 tunc, citra visus offensionem eclipsis quantita-
 tem perpendere, si vis: hoc modo. inspicere solaris
 radij per foramen quodpiam paruum transmis-
 si formam in opposito pariete seu plano: talis
 enim forma, (dum recte incidat plano) circulari-
 teris est, qualis Sol ipse: & in eclipsi cum ipso Sole
 simul ac similiter deficit. qua de re nos in photis-
 mis verba fecimus. Assignantur autẽ in vtraque

Albategni^o
 Alfonso.
 Sosigenes.

Ptolemæus.

Solaris ecli-
 psis per ra-
 dij circularẽ
 formã simi-
 liter deficiẽ-
 tem perpen-
 ditur.

- Eclipsium li-
mites.* eclipsi termini, siue limites, seu distantia quadā
à nobis: quos anabibazontem & catabibazontē
appellant: intra quas possibile est eclipsim fieri,
eclipsim inquam Solis in coniunctione ac Lunę
in oppositione. Sunt & alij termini nodis pro-
pinquiores ac perinde angustiores: intra quos
eclipsis est necessaria, siue Solis in coitu, siue Lu-
næ in plenilunio. itaque illos non iniuria passibi-
les, hos necessarios terminos appellari cōuenit. Illorū
à nodo remotio tanta est, quantam postu-
lat Lunæ latitudo æqualis aggregato semidiamet-
rorum visualium maximarū. horū vero à nodo
interuallum tantum est, quantum debetur Lunę
habenti latitudinē equalem aggregato semidia-
metrorum visualium minimarum. Semidiamet-
ros autem intellige in eclipsi solari Solis & Lu-
næ, in lunari vero Lunæ & vmbrae. Præterea in
eclipsi Solis intelligendū est de visa distantia &
latitudine: quæ si ad veras sint redigendæ, consy-
deranda est in horizonte proposito aspectus di-
uersitas in latitudine. vnde necesse est, vt tā pos-
sibiles quàm necessarij limites solaris eclipsis adbe-
veram distantiam reducti tam multipliciter va-
riētur, quàm varia est regionū latitudo: vtque in
omni obliquo horizonte, non ad eandem à no-
do vtrinque distantiam contingant. sed hæc ma-
teria alibi tractabitur abundius. hora nos ad re-
liqua properare commonet. Veniā ergo ad mo-
tum inerrantium stellarū: quas quoniam astro-
nomi eam semper inter se distātiā, cūmque si-
tum seruasse, in quo ab Abrachi & Hipparcho
compertæ fuerant, animaduertunt, proculdu-

bicio

*Limitū va-
rietas in so-
lari deli-
quio.*

*Stellarū in-
errantium
motus.
Abrachi.
Hipparchus*

bio dicere, eas vno motu ferri & eidem cœlo
 ni insertas. vnde non immerito fixæ, siue inerran-
 tes dicuntur. eas Ptolemæus super axe poliſque *Ptolemæus.*
 zodiaci, orientem versus moueri comperit, v-
 no gradu centenis annis: vt scilicet ambitum to-
 tum. xxxvj. annorum millibus perficiant. alij
 aliter eas dixere moueri quemadmodum in pri-
 mo dialogo differuimus, itaque Tebitius, vt hęc *Tebitius.*
 authorum circa fixarum motum, circa quanti-
 tatem anni, maximèque declinationis, discre-
 pantiam saluaret, commentus est trepidationis
 motum hoc pacto intelligendum. Duo puncta, *Trepidatio
nis motus.*
 quæ sunt Arietis & Libræ octauæ sphæræ initia,
 circunferuntur in duobus paruis inuicem æ-
 qualibus ac parallelis circulis: quorum poli sunt
 initia Arietis & Libræ noni cœli, hac lege, vt
 principium Arietis octauæ à termino parui cir-
 culi occidentali per Septentrionem ad Orien-
 talem: principium vero Libræ rotet ex opposi-
 to. quo fit, vt diameter mundi, quæ huiusmodi
 principia cōnectit, tali rotatione describat duas
 simul conicas superficies: quarum vertex idem
 sit centrum mundi; bases vero prædicti parui cir-
 culi. cum hac præterea conditione, vt initia Can- *Parui circuli
semidia-
meter.*
 cri & Capricorni octauæ nunquam ab ecliptica
 noni cœli secedant, item arcus eclipticæ noni
 inter polum parui circuli & eius peripheriam
 habet gradus. 4. minutias. 18. secundas. 43. adhuc
 eiusdem eclipticæ ab æquatore declinatio in-
 variabilis supponitur graduum. 23. minutarum. *Ecliptica noni
declina-
tio.*
 33. ac dimidij. itaq; iuxta Tebitij sententi-
 am, motus trepidationis numerari solet in peripheria

*Aequatio
octauæ
sphaeræ.*

parui circuli, à sectione occidentali parui circuli il-
cum æquinoctiali per semicirculum septentrio-
nalem vsque ad Arietis octauæ initium. Aequatio o-
autem octauæ sphaeræ erit arcus eclipticæ octa-
ui inter Arietis ini-

*a. centrum
parui circuli
& princi-
pium Arie-
tis nonæ.*

*a b. zodia-
cus nonæ.*

*a g e. equi-
noctialis.*

*d e. zodiacus
octauæ.*

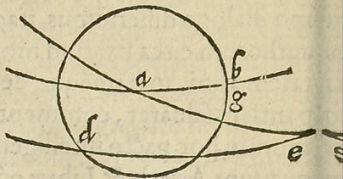
*d. principiu
arietis octa-
uæ.*

*g d. motus
trepidatio-
nis.*

*e d. æquatio
Quo pacto
motus ada-
quentur se-
cundum Te-
bitium.*

*Alfonſi ſup-
poſitio.*

eius cum æquino-
ctiali. huiusmodi
æquatio maxima
est, cum principiu
Arietis octauæ per
quartam parui cir-
culi distat à sectio-
ne dicti. circuli cū
æquinoctiali, estq̃



tunc graduum decem & dodrantis. nulla vero or-
est æquatio, cum principium Arietis octauæ est sic
in altera sectionū parui circuli cū æquinoctiali. il-
Porro quādo trepidationis motus minor est se-
micirculo, æquatio addenda: quando maior, mi-
nuenda est motui cuiusvis astri siue fixi, siue erran-
tici: sic enim motus redigitur ad exordiu equinocti-
alis sectionis: quasi mot⁹ per numerationē vel ob-
seruationē cōpertus aliunde, q̃ à dicta sectione en-
capiat initium. quæ est Tebitij sentētia. Alfonso
deinde rex Castellæ decimus eundē trepida-
tionis motum, mutatis quibusdam, recipit: addi-
dit enim alium longitudinis motum ad Orientem:
dixitque principia Arietis & Libræ octauæ ius-
circumferri modo prædicto in peripheriis par-
uorum circularum, quorum poli sunt principia sic
Arietis & Libræ noui, atque in vij. annorū mil-
libund

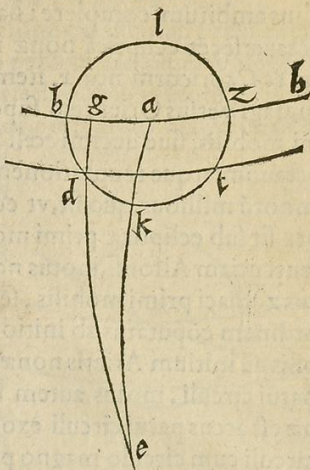
libus ambitum complere: hac lege vt ecliptica
 octauæ secet eclipticā nonæ in principiis Can-
 cri & Capricorni nonæ. item nonum cœlū cir-
 cumagi versus Orientem super polis zodiaci pri-
 mi mobilis, siue decimi cœli secūmque trahere
 octauum: atque reuolutionem perficere in 49.
 annorū millibus. quo fit, vt ecliptica nonæ sem-
 per sit sub ecliptica primi mobilis. itaque iuxta
 sententiam Alfonsi, motus nonæ sphæræ erit ar-
 cus zodiaci primi mobilis, secundum signorum
 ordinem cōputatus ab initio Arietis primi mo-
 bilis ad initium Arietis nonæ: quod est centrum
 parui circuli. motus autem trepidationis octa-
 uæ est arcus parui circuli exorsus à suprema eius
 circuli cum circulo magno per eius centrum, po-
 lōsque eclipticæ nonæ sectione, vsque ad initiū
 Arietis octauæ. Æquatio vero octauæ sphæræ est
 arcus eclipticæ nonæ clausus inter cœtrum par-
 ui circuli, ac circum per polos nonæ & prin-
 cipium Arietis octauæ incedentem. itaque quā-
 do trepidationis motus nihil est, aut semicircu-
 lus, nulla est æquatio. quando autem motus est
 circuli quadrans vel dodrans, æquatio est ma-
 xima: nouem scilicet graduum: quantus suppo-
 nitur arcualis semidiameter parui circuli. præ-
 terea, ipso motu semicirculum non attingente,
 equatio est addēda: motu autem semicirculū ex-
 cedente, minuenda est longitudinis motui tam
 fixæ cuiusuis stellæ quàm augis Solis ac quinque
 errantiū per nonā facto. nam, vt aliàs tibi dixerā,
 omnes inferiores sphæræ sequuntur octauæ mo-
 tum: quāuis id in Luna nō appareat: vt quæ aliis

Motus nonæ.

*Terminorū
diffinitio-
nes.*

f iij

a. centrum multoq; veloci-
parui circu- ribus concitetur
li & prin- delatoribus. Cete-
cipium A- rum, qualiscūque
rietis nona. sit hic octauis orbis
b d x. parui motus, omnino,
circulus. ob tarditatē, haud
e. polus zo- facilis est compre-
diaci nona. hēsu. vulgus astro-
b. principiu nomorū nihil de
Arietis pri- Alfonsi supposi-
mi mobilis. tione dubitat. ve-
d t. zodia- rum multa essent
cus octaua. hic dicenda, quæ
h a b. zodia latiore postulāt
cus prime tractatum. vna potissimum ratio est, quæ prædi-
& nona. ctam motus habitudinem refellit. quoniam sci-
d. principiu licet ex tali suppositione non sequitur omnes
Arietis o- stellas simili motu ferri: quod est absurdū & ex-
ctaua. perientia contrarium. siquidem ipsa Arietis &
e d g. e k a Libræ octauis initia circulari ambitu feruntur in
circuli per paruo circulo: sed non similiter & reliqua cœli
polos nona. puncta. nam, secundum Tebitij suppositionem
k d. motus ipsa Cancrī & Capricorni principia nusquā ab
trepidatio- ecliptica noua secedunt. ac perinde nec latitu-
nis. dinem variabunt. secundum vero Alfonsum, ea-
h a. motus dem puncta perplexam semitam, quasi equinam
nona. pedicam, describent: qualem Peurbachius expri-
a g. equatio mere vix potuit. quin & author ipse Alfonsus
quo pacto manifestat positionis huius debilitatem: dū mo-
motus secū- tus nonæ radices omittit, quasi sententia ipse-
dum Alphon- met suæ incertus, sed de hoc negotio abunde lo-
sus ade- cutus
quetar.
Contra sup-
positionem
Alfonsi ac
Tebitij.



cutus est Ioannes de monte Regio in eo libello, quem de octauæ cœli motu contra Tebitium eiusque sequaces scripsit quem ego libellum non vidi. dicam tamen nonnulla, quæ super his, sentio. nam quanto Alfonsus fecit, quàm Tebitius, tardio rem trepidationis motum, tanto latiore fecit paruum circulum. Tebitius contentus fuit saluasse motus ac declinationû zodiaci varietatem. Alfonsus & hoc & alia quædam respexit. at primum noluit octauam ipsam tacere longitudinis motu. quis enim non putasset absonû, sphe rarum præcipuam non peragrarè totum zodiaci ambitum, quemadmodum ceteræ faciunt? Deinde ita sibi persuasit conuenire, vt nona eo temporis interuallo semel circunuolueretur, quo æquinoctia ac solstitia, quæ continue retrocedûr, ad sedes suas, pererrato anno, reuerterentur. nã, cum quadranti diei, quem ultra 365. dies habet annus, desint minutia 10. & vnius ferè dodrans: quæ in additione intercalaris diei negliguntur, necesse est sedes æquinoctiorum ac solstitiorum quarto quoque anno retrahi per 43. vnius horæ minutias. quãobrem, Sol in spatio trium annorû communium & vnius bissextilis, minus 43. horæ minutiis, zodiacum quater perambulat: atq; ideo in dicto quatuor annorum spatio peragit reuolutiones quatuor cum tanto arcu, quãtum in 43. minutiis horæ pertransit. itaque Alfonsus sentire videtur huiusmodi arcum à Sole in quatuor annis, ultra quatuor reuolutiones, peractum acceleratione cœli non peragi, vt scilicet nonnum ipsam quatuor annis tantum procedat,

*Ioannes de
monte regio
cōtra Tebi-
tium.*

*Rationes
Alfonsi ac
Tebitiij.*

*Ratio à mo-
tu solari.*

*Æquino-
ctiorum ac
solstitiorum
retrocessio.*

quantum Sol 43. minutiis horæ mouetur. quo
 supposito, sequitur, vt nonum in 49. millibus
 annorum tantum fermè circueat, quantum Sol
 in anno, atque ideo Sol in 49. annorum milli-
 bus perficiet. 49. reuolutionum millia & vnam
 per noni cœli accelerationem. sic æquinoctia &
 solstitia in eo spatio redeunt ad pristinam sedē.
Ratio à pla- atque interim trepidationis motus septem per-
netarum
numero. egerit reuolutiones septenario fortasse planeta-
 rum numero respondentes. hoc pacto tam no-
 num, quàm octauum cœlum, quemadmodum
 ceteri, habet cum solari motu colligatiam. Præ-
 terea visum fuit Alfonso congruum: itaque o-
 mnino ponere placuit, vt in ipso Christi serua-
Ratio à toris natali, Arietū primi mobilis & noni prin-
Christi ser-
uatoris na-
tali. cipia vnita simul essent: atque ipsum Arietis o-
 ctauæ initium in eadem cum illis longitudine,
 in puncto videlicet parui circuli supremo: vt tā
 nonæ quàm octauæ motus ab ea hora exordium
 caperent. & videtur sanè conuenientissimū, vt
 eo tēpore, quo diuinitas humanitatē assumpsit,
 quo superis homo conciliatus est, quo suprema
 imis: æterna temporalibus fuere coniuncta: quo
 res humanæ sub vno imperio, tranquilla pace
 regebātur, in cœlestibus quoq; prædicta motuū
Ratio ab concordia inueniretur. quemadmodū complu-
exemplis. ribus incarnationis diuinæ mysteriis correspon-
 det ipsa cœli dispositio. Ioannes Baptista ventu-
 ri luminis præconatus est in solstitio decrescen-
 tis diei. Ipsum vero lumen in principio sui cre-
 menti apparuit in terris. iuxta æquinoctium cō-
 ceptus: iuxta æquinoctium passus est, ac reuixit
 factus

factus immortalis. Nec temere Pascha festorum præcipuum in die maxime insigni celebratur: quo videlicet vtrunque luminarium præcipuorum sub plenum lumine æquinoctialia puncta zodiaci præcipua, ac æquinoctialem parallelorum principem possiderent: quemadmodum Hebræi, Mose ac Iosepho testibus, celebrabant. Maria deipara immaculata virgo, Sole Virginis signum intrante, fuit æterno Soli coniuncta. sed quid ego hæc? nimium ab instituto diuerto. videant ista theologi sanctissimi: quorum est negotium. Verum enimvero, quocunque motu versetur octauum cælum, eodem agi necesse est inferiores vniuersos. ita, vt planum solaris deferentis semper in plano ecclipticæ octauum iaceat. alique planetæ deferentum inclinationes seu immutabiles, seu varias habeant respectu dictæ ecclipticæ. itémque astrorum tam fixorum, quàm errantium latitudines ab eadem eccliptica numerentur. auges præterea planetarum cum ea simul rapiantur: quamuis auges deferentum Mercurij atque Lunæ peculiaribus etiam motibus agitentur. interim fixas assidue obseruemus: vt, si nos de qualitate motus ipsarum, ob temporis angustiam, nondum certi sumus, posterî saltem procedentibus seculis ab hac ignorantia liberentur. Captari autem solet stellæ tam in longitudine, quàm in latitudine loci per instrumentum armillarum: de quo superius verba fecimus. Instrumentum autem per visum Lunæ locum, siue stellæ alterius, adaptatur. nec aliter planetarum loca perpendi

Motus octauæ communis inferioribus.

Quo pacto stellarum loca percipiuntur.

*Exempla.**Planetarū
cum Sole
colligantia.
Trium supe-
riorum spe-
culatio.*

poterunt. quanquam in cōiunctione Lunæ cum cæteris astris: ac planetarum cum fixis, ex cognito loco, incognitus sæpenumero coniicitur. exempli gratia, si Luna Iouem contingat, aut cooperiat, quis ex viso Lunæ loco noto, Iouis locum comprehendere nesciat? Rursum si Mars stellæ, quæ Cor Leonis dicitur, proxime coëat, quis ex Martis aut stellæ scito loco non coniiciat locum alterius? ad hæc, si duorum astrorum lōgitudines ac latitudines cognitæ sint, ac stella tertia cognitis interuallis absit ab illis, notus veniet & tertiæ locus ex scientia triangulorum spherælium. Hoc pacto primi cœlestium speculatores assidue sublimia obseruantes animaduenterunt tam superiores, quàm inferiores planetas certam cum Sole colligantiam habere. videbant enim vnumquémque trium superiorum, post eius cum Sole coniunctionem, directo primum ac veloci motu ferri: deinde paulatim lentescere, mox stare ac retrocedere: tum in ipso regressionis medio Soli opponi: post hæc rursus stationarium, ac paulatim celerato motu gradientem: donec ad Solis coitum rediret. hinc didicere, post vnāquamque mediam planetæ cum Sole coniunctionem, eandem redire motus diuersitatem. &, quoniā planeta, ad æquales à medio Solis loco distātiās, in temporibus æqualibus æquales circumferentias minime peregissee comperiebatur, id esse nō potuit, nisi aut motus orbis super centro suo esset irregularis: quod natura non patitur: aut orbis ipse aliud à mundo centrum haberet. ita in tribus superioribus duplex inuēta diuersitas: pri-

ma

primæ, quæ ad vnamquamque planetæ cum Sole coniunctionē reuertitur, maiores nostri dederunt epicyclum. viderant enim à velocissimo ad mediocrē motum plus intercessisse tēporis, quàm à mediocri. Ad tardissimum: quod epicyclo conuenit nō eccentrico. Præterea quoniam ad saluandas regressiones ac latitudinū inclinationes, epicyclus extitit cōmodior. Secundæ diuersitati attributus est deferens eccentricus: inuentum est enim à motu tardissimo huius diuersitatis ad mediocrem plus interfluxisse tēporis, quàm à mediocri ad velocissimū. Ad hæc quoniam loca motus tardissimi ac velocissimi sunt in zodiaco per diametrum opposita: & secundū inerrantium motum ferri cōperta sunt: quæ duo non nisi eccentrico accidere poterant. quo ad duos autem inferiores planetas, astronomi hoc primum animaduenterunt. eos scilicet à Sole ad certos vtrinque limites secedere: atque in ipso tam progressionis, quàm regressus medio vna esse cum Sole: iuxta vero vtramuis stationem à Sole remotissimos. Dixerunt igitur huiusmodi progressum ac regressum non nisi per epicyclū fieri posse, ita vt epicycli centrum cum Sole circumferetur: ac planeta ipse à Sole vtrinque tantū abisteret, quantum epicycli latitudo pateretur. quoniam vero animaduenterunt. duarum contrariarum ac maximarum planetæ à Sole distantiarum aggregatum non eandem vbique seruare quantitatem nec huiusmodi aggregatum cre scere posset, nisi accessu, nec decre scere, nisi recessu epicycli, coacti sunt eccētricū facere dela-

*Duorum
inferiorum
speculatio.*

torem epicycli:quo scilicet epicyclus, nunc accederet, nunc recederet à cētro mundi. ita duobus quoque inferioribus & eccētricus & epicyclus dati sunt, hac lege, vt eccētribus epicyclum semper cum Sole circumferret: essetque idē planetę Solisque motus medius. epicyclus vero planetam hinc & inde à Sole moueret, ac regressionibus, latitudinūque motibus saluandis quā optime quadraret. Veneris motū primus Pythagoras: Mercurij vero Ctesias ac Sosigenes, Plinio teste vestigasse perhibētur. item, quia motus primæ diuersitatis deprehēsus est tardior in planeta progrediente, quā in retrogrado: ac tardior motus postulat remotiorem à nobis locum, propterea superior pars epicycli progressionis: inferior vero regressui non immerito vendicata est. sic quinque errantium epicyclos contrarios ferri epicyclo Lunæ non est dubium. sed explicandus est modus, quo astronomi vsi sunt ad eliciendam vtriusque motus quantitatem. Obseruandus est enim planetæ locus in quopiā zodiaci puncto per præcepta nuper tradita cognito: ac mox expectandum donec planeta reuertatur ad eundem locum, ac tamen conditione, vt eandem vtrobiue distātiā à medio Solis loco habeat. hoc enim pacto planeta perfectas vtriusque motus reuolutiones peregerit: in eccentrico quidem, quoniam epicycli centrum ad locum priorem rediit: in epicyclo autē, quoniam planeta ad eandem à Sole distātiā reuersus idem quoque punctum epicycli repetiit. itaque cognitū erit tempus hisce obseruationibus inter-

*Pythagoras
Ctesias.
Sosigenes.*

*Motū quā
titas quo eli
ciatur pā
cto.*

interiectum: cognitus item reuolutionū numerus. nanque in tribus superioribus numerus reuolutionum epicycli cū numero reuolutionum eccentrici conflat numerū reuolutionum Solis in eodē tēpore. in duobus vero inferioribus numerus reuolutionum eccentrici est idē cum numero solarium in eodē tempore reuolutionum. numerus quoque reuolutionum epicycli facile cōiicietur ex cognito prius propē verum vnus reuolutionis tēpore. igitur reuolutionū numerus in 360. multiplicatus abibit in gradus. Graduum autē numerus diuisus in numerum dierū interualli obseruationū exhibebit diurni motus quantitātē. Locus quoque augis duorū inferiorum eliciendus est hoc pacto. cōsiderentur duæ maximæ ac contrariæ ipsius planetæ à Sole distantia: quæ sint inuicem æquales, atque in Mercurio vna sit manifesti crementi: altera manifesti decrementi. nam huiusmodi distantia sic cōparatæ includēt augis locum in eo puncto, quod bifariā discescit arcum zodiaci mediis locis Solis in duabus considerationibus interiacentem. hac via coniicitur, quibus in locis recta per mūdi ac deferentis centra ducta, quæ augem eiusque oppositum determinat, zodiacum secet. sed incertum adhuc, vter locorum sit augi dandus, quamobrem, expectandæ sunt ac obseruandæ geminæ ipsius planetæ maximæ distantia à medio Solis loco ita comparatæ, vt ipsi Solis loci medij sint ij, quos augis linea dudum inuentos terminabat. nā locus augis erit ipse medius Solis locus, à quo planeta minus distabat.

*Locus augis
duorū inferiorum
quod
admodum
eliciatur.*

*Quo pacto
semidiamet-
rorum epi-
cycli ac defe-
rentis ad ec-
centricitatē
ratio conii-
ciatur.*

Compertum est autem & in his & in aliis pla-
netis, augis lineam ad motum octauæ circunfer-
ri. porro ex his duobus distantiis elicitur ratio se-
midiametri epicycli ad distantias centri epicycli
à centro terræ & ad ipsam eccentricitatem. Nā-
que lineæ veri loci planetæ, in his duabus obser-
uationibus contingunt epicyclum, ac cum eius
semidiametris cumque augis linea cōficiunt co-
gnitorum angulorum triangula, & ideo cogni-
tæ rationis laterum. verum hic in Mercurio, mi-
nime intelligendum est de eccentricitate defe-
rentis: nam centrum epicycli ab æquantis auge
per circuli trientem secundum mediū motum di-
stans inuentum est cētro mundi vicinius, quàm
in augis opposito existens. quod aliter esse non
potuit, nisi, vt deferentis centrum mobile suppo-
neretur, atque in circunferentia parui circuli, cō-
tra ordinem signorum tantum moueretur, quā-
tum epicycli centrum secundū ordinē ab æquā-
tis auge secederet. itaque in Mercurio de huius
parui circuli eccentricitate intelligendum. nan-
que omnino certis obseruationibus deprehen-
sum est, epicyclorum centra regulari ac vnifor-
mi tenore ferri super alio, quàm deferentis cen-
tro: quod æquantis cētrum appellari placuit. sed
audi quo pacto id, in Venere ac Mercurio Pro-
lemæus cognouerit. Cōsiderauit enim duas ma-
ximas ac contrarias planetæ ab eodē medio So-
lis loco distantias, cū hac conditione, vt medius
planetæ, qui & idem Solis est, locus abesset per
circuli quadrantem ab auge deferentis: sic enim
fit, vt linea medij motus planetæ rectum faciēs
angulum

*Quo pacto
æquantis cē-
trum in Ve-
nere ac Mer-
curio sit de-
terminatū.*

trum parui circuli atque in ipsa parui circuli peripheria. vnde sequitur, vt centrum deferentis, quod indicta peripheria (quemadmodum dixi) circumfertur, centro æquantis, ac circulus æquantis circulo quotānis coëat, vnusquisq; fiat circulus æquantis, vbicunque de auge Mercurij mentio facta est, æquantis augem intelligi volumus. nam motus eius deferentis accedit ac recedit ad augem æquantis propter mobilitatem centri deferentis. tamen certos limites, quos egredi nequit. Semper enim se continet intra duas rectas à mundi centro protractas ac paruū circulum contingentes. at in Venere inuentū est deferentis centrum medium inter æquantis mundi que centra. quemadmodum & in tribus superioribus planetis supponit Ptolemæus qui & in omnib⁹ quæ erraticis ita voluit, vt recta, quæ ab æquantis centro per epicycli centrum duceretur, determinaret augem epicycli mediam, à qua planeta vni formi tenore in ipsa epicycli peripheria sese cederet. ceterum quid Ptolemæum impulerit, vt ita sentiret, non satis constat, nisi positioni respondisse experientiam. denique ex ratione semidiametrorum deferentis & epicycli ad eccentricitatem, veróque planetæ loco per instrumentum obseruato, ductis, vt oportet, lineis, elicitur planetæ ab epicycli auge media secessus. vnde medio argumento radices fundare licet: ipsumq; argumēti motum repetita obseruatione corrigere. nam medius horum duorum longitudinis motus radicem accipit Solis. Veniam ergo ad theoriam trium superiorum: quorum vnus-

Centrum motuum æquantis.

Trium superiorum theoria.

vnusquisque, propter colligantiam, quam habet cum Sole circa epicycli motum, in auge vera epicycli constitutus in ipsa quoque medij motus solaris linea existere conuincitur. in opposito autem augis dictæ positus, medio Solis loco in rectum opponitur. vnde sequitur, vt in hac planetæ positione idem sit centri epicycli, qui & planetæ locus, cum centra mundi, planetæ & epicycli sint in vna recta. itaq; tunc, quæsito planetæ loco, notus erit & epicycli locus. quamobrè, cognitis hac via tribus epicycli locis: consideratisq; motuum æqualium interuallis in peripheria æquantis (qui supponatur æqualis deferenti) itémque angulis motus apparentis: productis præterea chordis ac perpendicularibus, quemadmodum expedit cõperietur centri mundi situs: eiusque ab æquantis centro distantia. 34. tertij elementorum Euclidis adminiculante cum 5. secundi: & perinde locus augis deferentis. & attendendum quòd, quauis anguli comprehensi sub lineis à centro terræ ad tria æquantis puncta eductis aliquantum discrepent ab interuallis motus apparentis, ob diuersitatē centrorum æquantis & deferētis, tamen memorata interualla vsurpantur interim loco dictorum angulorum, ad inueniendam, sicut dixi, eccentricitatem, augisq; locum, quāquàm non ad amussim. nam ex eccentricitate, augisq; loco ruditer inuentis, coniici potest angulorum distictorū à dictis interuallis discrepantia: itaq; cõperiri anguli præcisus, q̃ antea, ac per eos rursum, sicut prius, vestigari eccentricitas & augis locus: at-

*Quo pacto
locus epicy-
cli trium sit
priorū in-
ueniatur.
Eccentrici-
tas, augis-
que loc⁹ quo
mode perp̃
datur.*

que hoc toties repeti, donec præcisio attingatur. Tunc autē certum erit, præcisionē omnino acquisitam, cum ex augis loco & eccentricitate postremo inuentis, nec non ex interuallis motuum æqualium, extrahentur motus apparentis interualla æqualia his, quæ per obseruationē fuerant comperta. Præterea, quemadmodū docet

Ioannis de Monte Regio præceptum.

Ioannes de Monte regio nulla non in parte mathematicæ doctrinæ perspicacissimus, si cōtingat reperiri quatuor epicycli locos, posito semper in augis epicycli opposita parte planeta, ita ut interuallum inter primum ac secundum locum æquale sit interuallo inter tertiū ac quartū, tunc aux deferentis erit omnino in eo puncto, quod bifariam dispecit arcū zodiaci à primo ad quartum siue à secundo ad tertium epicycli locum. hinc descripta deferentis peripheria, ductisque chordis ac lineis cum ipsa iam cognita augis linea, rursus perpendi potest tum æquantis, tum deferentis eccentricitas: & an, sicut Ptolemæus

Quo pacto motuū radi- ces funden- sur.

Semidia- metrorū epi- cycli & de- ferētis ratio quomodo de- prehēdatur. Terminorū diffinitioes.

sensit, deferentis centrum inter æquantis, mundi- que centra medium sit: hoc tamen supposito, ut tria centra in vna recta sint. Deinde ex loco epicycli cognitio in vna trium, vel rursus facta obseruatione extrahetur tam centri epicycli à deferentis auge, quàm planetæ ab auge epicycli, secundum æqualem motum, remotio. quæ ex ipsa motus quantitate supra cognita ad tempus quoduis supputanda dabitur. tandem ex huiusmodi remotionum notitia numeratarū ad instans considerationis cuiuspiam, in qua siue per instrumentum, siue per fixæ cuiuspiam conie-

cturam m

COSMOGRAPHIAE

Centrū me-
dium.

Centrū ve-
rum.

Argumentū
medium.

Argumentū
verum.

Modus cor-
rigendi mo-
tum quem-
piam.

propter linearum æquidistantiam. Arcus autem
zodiaci inter tertiam & quartam est argumenti
æquatio, Æquatio centri maxima tunc est, cum
quæ per deferentis & epicycli centra deducitur,
ad rectos secat angulos augis lineam. Centro au-
tem epicycli existente siue in auge deferentis,
siue in eius opposito, æquatio memorata, nulla
est. Æquatio argumenti maxima fit linea quar-
ta contingente epicyclum, nulla vero, vbi quar-
ta linea cōiunctur tertiæ: planeta videlicet in au-
ge epicycli eiúsve opposito existente. Centrum
planetæ medium est arcus zodiaci ab auge de-
ferentis secundum signorum ordinem ad lineā
vsque motus mediij numeratus. Centrum au-
tem verum indidem vsque ad lineam veri mo-
tus epicycli. Argumentū mediū planetæ est ar-
cus epicycli ab auge media, secundum lationis
ordinem ad centrū vsque planetæ computatus.
argumentum autē verum ab auge vera. Porro li-
cebit per duas alias obseruationes corrigere mo-
tum quempiā: nanque tam in hac, quàm in illa
obseruatione ex quibusdam cognitis, videlicet
auge deferentis, medio Solis, veróque planetæ
loco, ratione dimetientū epicycli & eccentrici
ad eccētricitatē, extrahetur medius planetæ mo-
tus tā in eccētrico quàm in epicyclo. quo facto:
videndū est, vtrum motus medius in interuallo
cōsiderationum per tabulas numeratus respō-
deat differentiæ motuum per considerationes
inuentorum. si respondet, tabulæ sunt exactissi-
mæ. si discrepat, excessus diuidendus est in nu-
merum dierum interualli, sic enim ex diuisione
subsi-

ſubſiliet portio reſpondēs vni diei, motui diur-
 no addenda, vel ſubtrahenda, quēadmodum res
 ipſa poſtulat. hoc pacto cōſtabitur vel ſuper erit
 motus diurnus emendatus. hinc & motui cuius
 radicem conſtituere licebit: quod fieri ſolet in
 regnorum, rerumque notabiliū initiis: quas vo-
 cant æras. nam, numerato motu in interuallo
 inter cōſiderationē & inſtans propoſitum: ad-
 iectōque ad locum medium cōſiderationis, aut
 ſubtracto, ſicut ratio poſtulat, conſurget, vel re-
 linquetur motus medius in inſtanti propoſito.
 cæterum radix ipſa motus ſolaris eſt & Veneris
 & Mercurij motuū: quandoquidē horum trium
 idem eſt omnino motus lōgitudinis medius. In
 tribus quoque ſuperioribus ſatis erat longitudi-
 nis motum rectificaffe, eiſque fundaffe radicē:
 quoniam videlicet huiusmodi motu ablato à So-
 lis motu, ſuper eſt medium planetæ argumentū.
 vtque res peruulgatas breuiter percurram, cētro
 medio infra ſemicirculum exiſtente, centiū æ-
 quatio ſubtrahēda eſt: ſemicirculum autem ex-
 cedente, adiicienda eſt centro medio ac motui
 medio: vt verum centrum, verūſque motus epi-
 cycli conſletur, aut ſuperſit. huius vero contra-
 rium faciendum, vt per medium argumentum,
 habeatur verum. Item ſi verum argumentū mi-
 nus ſit ſemicirculo, argumenti æquatio adden-
 da eſt: ſi maius, ſubtrahenda vero epicycli mo-
 tui, vt verus exeat planetæ motus. verū æquatio
 argumenti, quæ ſcribitur in tabulis, ſuppo-
 nit epicycli centrum in longitudine media, hoc
 eſt in mediocri remotione à centro mundi: &

*modus con-
 ſtituendi ra-
 dicē motus.*

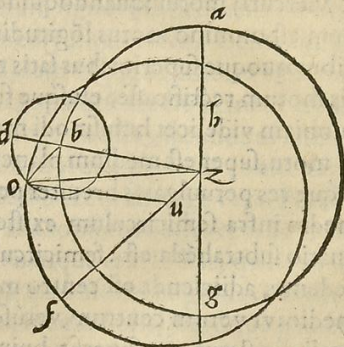
*Quod pacto
 ex mediis
 motib⁹ verū
 habeantur.*

*Mot⁹ diuer-
 ſitas circa
 progreſſum
 ac regreſſum
 ſaluatur mo-
 dis duobus.*

t iij

quoniam propter epicycli recessum, decrescit: crescit vero accessu, ideo epicyclo inde ad augē secedente, æquatio diminuēda est: epicyclo autē ad augis oppositum descendente, ad augenda. diminuenda, inquam, vel ad augenda ad rationē ascensus siue descensus epicycli. diminutio autē, siue adauctio talis fit per proportionales minutas: hoc est, vt secundū rationem ipsarū ad sexagenariū numerum capiatur portio ex decremento siue cremento maximo æquationis prædictæ subtrahenda, siue addenda, vt supra dictum est. Porro decrementum maximum, diuersitas dia-

a b g. concentricus.
 z centrū eius. b. cē-
 trum epicycli.
 o s. eccentricus.
 n. centrum eius di-
 gressum à puncto h.
 d o. epicyclus.
 o. locus planetae.
 n z. b o. æquales: ideo.
 b z n o. parallelo-
 grammum.
 In tribus superio-
 ribus.



z n s. linea mediū motus Solis. a z b angulus motus epicycli in concentrico. d b o. vel b z s. angulus motus planetae in epicyclo. Qui duo anguli faciunt simul. a z s. angulū, qui motus est Solis. a z b. angulus motus planetae mediū in eccentrico. In duobus inferioribus, z b d. linea mediū motus Solis. a z b. angulus motus epicycli in cōcentrico, ac motus Solis. d b o. vel b z s. angulus motus planetae in epicyclo. Qui duo anguli faciūt simul. a z s. angulum motus centri eccentrici. a z b. angulus motus planetae mediū in eccentrico. In omnibus. Vtroque modo planeta erit in puncto per lineam z o.

meri

metri longior, cremētum vero maximum propior dici solet. poscit ordo, vt de progressu ac regressu planetarum loquamur. sed illud præfandum in primis, huiusmodi contrarietatis apparentiam altero duorum modorū saluari potuisse: vt scilicet planetæ vel solus eccentricus delator, vt epicyclus cum concentrico deferente tribueretur: hoc videlicet pacto, vt in quouis triū superiorum, epicycli in concentrico & planetæ in epicyclo motus collecti æquales sint (ita vt sunt) medio Solis motui. centrum vero eccentrici, secundum signorum ordinem vnà cum Sole moueatur: ac planeta ea velocitate, qua epicyclus in concentrico, ita, vt linea à centro mundi parallelus ei, quæ à centro eccentrici ad centrū planetæeducta, terminet medium planetæ motum. at in duobus inferioribus, epicycli motus in concétrico æqualis ponatur medio Solis motui: motus autem planetæ in epicyclo is, quē habet, motusque centri eccentrici æqualis aggregato ex medio Solis planetæque in epicyclo motibus ac planeta similiter ea velocitate, qua epicyclus in concentrico: prædicta quoque parallelus, vt dictum est, motum medium terminante. hac tamen, quo ad omnes, addita conditione, vt concentrici atque eccentrici orbium dimetientes proportionales sint epicycli semidiametro & eccentricitati. sic enim vtroque modo, in erraticis, omnis progressus ac regressus ratio defenderetur, quo ad epicycli duntaxat diuersitatem. Verum, quia comprehensum est, hanc diuersitatem primam secunda quadam diuersitate va-

*Eccentrico-
rune neces-
fitas.* riari, ob id necessarium fuit, diuersitatem primā
epicyclo, & alteram eccētrico tutari. Sed vel so-

lum illud satis erat, q̄ planetarum omnium dela-
tores concentricos esse vetaret, motuum videli-
cet singularitas, vt ita dicam. nam concentri-
ci orbes motum cōmunicant superior inferiori.
talis autem communicatio nō inuenitur in mo-
tibus planetarū peculiaribus: ergo nec huiusmo-
di motuū orbes concentricos esse possibile est.

*Progressus
as regressus
theoria.* Nūc, vt intelligas, quibus planetis accidat regref-
sio, ac cur accidat, ducam geminas rectas à terræ
centro ab ortu & occasu epicyclum contingen-
tes. sic enim quo ad planetæ in epicyclo motum
duntaxat, astrū in arcu epicycli supra contactuū
puncta progredietur: feretur enim ibi versus o-
rientem: in arcu autem inferiori retrogradus e-
rit: namque mouebitur in contrarium. In ipsis
portò cōtactuū punctis stationarius erit: nam
in puncto orientali ex directo fiet retrogradus:
in reliquo, ex retrogrado directus: quamuis in
luminaribus, hæc omnia contrario fiant ordine.
quæ ratio, circa progressum ac regressum satis
esset, si planeta non alio, quàm epicycli motu
versaretur. sed quoniam, dum planeta in epicy-
clo versatur, epicyclus interim vectatur ab ec-
centrico: propterea, quamuis apud contactuū
puncta planeta, quo ad epicycli reuolutionem,
sit stationarius, tamen ab eccentrico fertur ad
ortum, & perinde adhuc directus est. itaque ne-
cesse erit stationum puncta esse aliquanto infe-
riora contactibus: & perinde non contingen-
tibus, sed secātibus epicyclum lineis terminari.

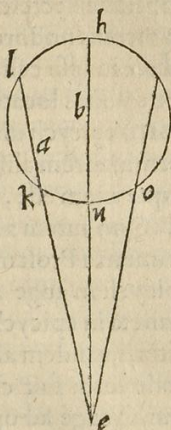
ibi

ibi ergo ea esse cōueniet in epicycli peripheria,
 vbi retrogradus planetæ motus in epicyclo ita
 contendit cū deferentis motu, vt quantum pla-
 neta fertur ad occasum ab epicyclo, tantum epi-
 cyclus à deferente reuehatur ad ortum : atque
 ita planeta paribus contrariisq̃ue inter se moti-
 bus latus stare videatur . Itaque planeta in pun-
 cto stationis orientalis, quæ statio prima dicitur, *Statio pri-*
 incipit regredi, cum planetæ motus in epicyclo *ma.*
 epicycli motum in deferente ibi superare inci-
 piat: In puncto autem stationis occidentali, quæ *Statio se-*
 statio secunda vocatur, ad progressum redit, len- *cunda.*
 tescente iam planetæ motu in epicyclo. quæ sin-
 gula, adductis superius exemplis satis explicaui-
 mus. in vtroque igitur arcu epicycli, qui conta-
 ctus puncto ac statione clauditur, planeta dire-
 ctus erit, vincit enim deferētis motus: in reliqua
 etiam peripheria supra cōtactuum puncta, pro-
 gredietur : ac velocior erit, quandoquidem ab
 vtroque motu eodem versus concitatur . Sed
 non fuit mediocris ingenij speculatio, in ipsa sta-
 tionum pūcta in epicycli peripheria terminare.
 huius rei doctrinā tradidit Apollonius Pergeus, *Apollonius.*
 qua & Ptolemæus vtitur. dixit itaque non posse *Ptolemæus.*
 accidere astro regressum, nisi cuius epicyclus ita *Quibus a-*
 comparatus sit, vt eius semidiameter ad rectam *stris regres-*
 inter eius infimā peripheriam centrūque mū- *sus accidat.*
 di maiorem habeat rationem, quā motus cen-
 tri epicycli ad planetæ motum in epicyclo. atque
 ideo stationis punctum terminari per eam li-
 neam, quæ à centro mundieducta sit, secet epi-
 cyclum, vt dimidium eius segmenti, quod intra

*Corollarium.**Notandum
circa lumi-
naria.**Termini ac
praecepta re-
gressionum.*

epicyclum ad portionem extrinsecam seruet eā rationem, qua motus centri epicycli ad motum planetæ in epicyclo. Vnde sequitur, vt, quāto epicyclus sit maior, quanto centrum eius terræ vicinius: quanto præterea motus argumenti tardior, tanto sint stationum puncta augis opposito propiora. Hæc omnia consideranda sunt, quo ad quinque errantes. nam quo ad luminaria, quorū epicycli feruntur contrario versu: semidiameter epicycli cōferenda est ad totā secantē. vnde si luminaribus accideret regressus, puncta stationū caderēt in superiore arcu epicycli: ac pro extrinseca portione lineæ terminātis stationarium punctum, sumenda esset tota terminās. cuius rei demonstrationem nos alibi executi sumus, quamuis potius sit curiositatis, quā vtilitatis alicuius: ideoque omissa ab Apollonio. Veniam ergo ad terminos. arcus enim stationis primæ computari solet ab auge vera epicycli, secundum motus ipsius ordinem ad punctum vsque stationis primæ. hic de toto circulo sublatu relinquit arcum stationis secundæ: qui videlicet ab auge ad stationem vsque secundam numeratur. quod, si arcus stationis primæ ab arcu secundæ auferatur, supererit arcus regressionis. quo de tota peripheria dempto relinquitur arcus directionis. Porro arcus tales in motum argumenti diurnum diuisi exhibent ipsa, quibus perambulantur, temporū spatia. quemadmodum latius docent tabularum canones. Age igitur, audi nunc, quo latitudines pacto exploratæ sint. nā Ptolemæus assidue planetas inspiciens, Martis epicyclo in deferentis auge

us auge constituto : Iouis autem
 opposit auge gradibus 20. Sa-
 turni vero ante auge gra-
 dibus. 1. comperiebat maxi-
 mas illis latitudines semper
 septentrionales accidere. epi-
 cyclo autem in oppositis per
 diametrum locis posito, au-
 strales semper maximas : atq;
 vtroque latitudinem sem-
 per fuisse maiorem, dum pla-
 na neta esset in opposito augis
 epicycli. quāto autem magis
 epicycli centrum à locis me-
 moratis secedebat, locisque
 mediis propinquabat, tanto magis latitudines,
 correlatiuas correlatiuis comparādo, decre-
 scere videbantur. donec, centro epicycli existente in
 ipsiis mediis punctis, nullam planeta comperie-
 batur habere latitudinem vbiunque in epi-
 cyclo constitutus. hinc Ptolemæus certus fuit, ho-
 rum trium vniuscuiusque deferentem ad eclip-
 ticam eodem semper modo inclinatum esse :
 atque puncta maximarū declinationum ea esse,
 vbi maximæ contingere videbātur latitudines.
 item sectionum nodos eos, in quibus existente
 centro epicycli, nullam patitur planeta latitudi-
 nem. ad hæc epicycli diametrum ab auge vera
 ad oppositum super deferētis planum ita incli-
 nari, vt aux nunquam non eclipticæ deferētis-
 que planis interiaceat, atque huiusmodi incli-
 nationem, accedente epicycli centro ad nodos,



h k. epicy-
 clus.
 b. centrum
 eius.
 h. aux eius.
 n. oppositū
 augis.
 e. centrum
 mundi.
 k. punctum
 stationis pri-
 me.
 o punctum
 stationis se-
 cunde.
 h l k. arcus
 stationis pri-
 me.
 h k o. arcus
 stationis se-
 cunde.
 k n o. arcus
 regressivus.
 o h k. arcus
 directivus.
 Latitudinis
 trium supe-
 riorum spe-
 culatio.

COSMOGRAPHIAE

Latitudinū
Veneris, &
Mercurij
theoria.

continue decrefcere, donec epicycli iam centro
in vtrouis nodorum cōstituto, epicycli planum
iaceat in ipfo ecliptice plano: ac perinde nullam
tunc vbiuis locatus planeta fentiat latitudinem.
Porrò epicycli diametrum longitudines medias
terminantem alibi femper eclipticę equidiftare,
atque axem effe, fuper quo epicycli fit inclina-
tio. Quo autem ad Venerem ac Mercurium, hoc
primum à Ptolemęo deprehenfum eft: qđ centro
epicycli in auge æquantis velleius oppofito, ac
planeta in epicycli vertice vel eius oppofito cō-
ftitutis, eandem aſtrum fortiebatur latitudinem.
vnde certa fuit coniectura, epicycli dimetien-
tem ab auge ad oppofitum in ipfo tunc deferē-
tis plano iacuiſſe: atque ideo eandem quoq; cē-
trum epicycli habuiſſe latitudinē: ipſumque de-
ferentem ab ecliptica tantundē declinaſſe. Præ-
terea conſtitit talem latitudinē fuiſſe femper in
Venere ſeptentrionalē, in Mercurio autē auſtra-
lem. vnde certum fuit, deferentis ſemicirculum,
quem ingreditur epicycli centrū deuiare ab e-
cliptica in Venere quidē verſus Septentrionem,
in Mercurio autē verſus auſtrum. Porrò exiſtēte
centro epicycli in auge deferētis, comperta eſt
Venus in longitudine maxima vespertina, ma-
iorem ad Boream habuiſſe reflexionem, quàm
in matutina. Centro autem epicycli in augis op-
poſitione locato, matutina longitudo borealio-
rem faciebat planetam, quàm vespertina. hæc
eadem, verum ad auſtrū, viſus eſt ſeruafſe Mer-
curius. hinc deprehenfum eſt, in eo ſitu, diame-
tri epicycli per longitudines medias euntem
maxi-

maxime reflecti ab ipso deferentis plano: ita, ut
 in auge deferentis, epicycli semicirculus orien-
 talis, in Venere ad Boream, in Mercurio ad Au-
 strum maxime reflectatur. in augis autem op-
 posito, contrarium fiat. deinde, centro epicycli
 ab auge per zodiaci quadrantem semoto: plane-
 ta in mediis epicycli longitudinibus existens ni-
 hil ab ecliptica latitudinis habere videbatur.
 unde constitit diametrum longitudinum me-
 diarum atque ipsum epicycli centrum tunc in
 eclipticæ plano iacere: atque ideo deferentis in
 tali situ planum eclipticæ plano cœniri: ut
 ab eo limite, iisdemque super polis deferens ab
 ecliptica deuiare incipiat. huiusmodi autem li-
 mites, nodos siue sectiones appellari. denique
 centro epicycli in descendente nodo existente,
 astrum tam in epicycli verticæ, quàm ex oppo-
 sito verticis locatum multam patiebatur latitu-
 dinem, Venus quidem in vertice Septentriona-
 lem, in opposito Australem. contra Mercurius
 hic Borealem: ibi notiam. at centro epicycli re-
 liquum nodum habente, huius contrarium fi-
 ri. hac coniectura, cognitum est, epicycli dia-
 metrum ab auge ad oppositum ducta, in ea po-
 sitione, maxime super eccentricū inclinari. qui-
 bus ex observationibus constat, horum duorum
 latitudinem colligi ex tribus: videlicet ex deui-
 atione deferentis, reflexione & inclinatione epi-
 cycli: atque has à locis, vbi nullæ sunt, continue
 crescere, donec maximæ fiant. & inde decre-
 scere paulatim, donec rursus nullæ sint. itaq; Pto-
 lemæus perspicacissim⁹, ex notitia maximarū la-

*Quo pacto
 inueniatur
 inclinatio-
 nis angulus.*

*Latitudines
unde eliciā-
sur.*

*Latitudinū
calculus.*

*Motus lon-
gitudinis
diuersitas
ob latitudi-
nem.*

titudinum, siue per se, siue per non maximas, co-
gnitarum, ex ratione distantiarum ad diametros
epicycli, extrahit angulos inclinationum ac re-
flexionum tam epicycli super deferentem, quàm
deferentis super eclipticam. ex his porrò angu-
lis, elicit latitudines inclinationum ac reflexio-
num per vniuersos epicycli locos in eo situ, vbi
maximæ sunt: easque scribit in tabulis. nam pro
aliis epicycli sitibus, tantum proportionaliter di-
minuit vnāquamque latitudinem, quāto sunt
inferiores sexagenario numero proportionales
minutiæ respondentēs epicycli situi. quæ minu-
tiæ nihil aliud sunt, quàm lunaris latitudinis gra-
dus per vniuersum quadrantem in duodenariū
ducti. Latitudines inclinationum ac reflexionū
in tabulis per argumentum verum sumuntur:
proportionales vero minutiæ per centrum. Itē,
si latitudines sint eiusdem nominis, iungendæ
sint: si vero diuersarum appellationum, minor à
maiori subtrahenda: vt confletur, vel supersit la-
tudo eiusdem nominis cum ambabus, vel cum
maiori. hoc pacto colligi solet planetæ primum
à deferente, mox ab ecliptica latitudo. nunc il-
lud te monebo: nos scilicet, dum superius de pla-
netarum motibus ageremus, supposuisse, facili-
tatis causa, tam epicycli, quàm deferentis planā
superficiem vnā cum ipso eclipticæ plano. verū
ipsas tam inclinationum, quàm reflexionum la-
titudines aliquid omnino diuersitatis immitte-
re longitudinis motui: quæ diuersitas, vt quæ nō
magni sit momenti, solet à numeratoribus par-
ui pēdi. Poscit ordo: vt aliquid de astrorū fulsio-
nibus

nibus dicamus: neque incōgruus est locus: vt de
 syderibus siue asterismis octauī cœli ratiocine- *Imagines*
 mur. atque hoc in primis sciēdum, antiquorum *octauū cœlū*
 astronomorum ac poëtarum traditione 48. ima- 48.
 gines siue constellationes in octauo cœlo distin-
 gui. vnamquanq; autem huiusmodi figurarū cō-
 stare ex stellis aliquot. Stellas quoque inibi ab *Stellarum*
 Hipparcho, Ptolemæo & Alfonso notatas esse *notatarum*
 numero supra mille, duas ac viginti, ac sexcupli- *numeros.*
 ci magnitudinum ordine distingui. Primæ nāq;
 magnitudinis esse, 15. Secundæ, 45. Tertiæ, 208.
 Quartæ, 474. Quintæ, 212. Sextæ denique, 68.
 Qui numeri collecti conficiunt simul. M. 21. quæ *Imaginum*
 constituunt has imagines: videlicet Arcton siue *vocabula.*
 Vrsam maiorem: Arcton minorem: Draconem:
 Arctophylacem: Coronā septentrionalem: En-
 gonasin: Ophiuchum: Lyræ: Cygnū: Cepheū:
 Casiepen: Andromedam: Perseum: Heniochum:
 Sagittam: Aquilam: Delphinem. Equum: Del-
 totum, quæ sunt Boreales. Mox signa zodiaci
 duodecim: Arietem: Taurum: Geminos: Can-
 crum: Leonem: Virginem: Libram: Scorpium:
 Sagittarium: Capricornum: Aquarium: Pisces.
 Postea figuras australes. Cetum: Eridanum, Le-
 porem: Orionem: Canem: Anticanem: Argo
 nauem: Centaurum: Victimam: Coronam au-
 stralem: Aram: Hydram: Craterem: Coruum:
 Piscem australem: quæ vocabula quamuis sint
 46. tamen (quoniā bina signa scilicet Gemini &
 Pisces sunt duplicia) figuræ ipsæ sunt. 48. vel, si
 mauis, imitare Ptolemæū: qui duos facit æquos:
 & pro Ophiucho, duas accipit effigies, hominē

scilicet ac Serpētem. sic enim rursū erunt. 48.
 quamvis Gemini & Pisces veniant in numerum
 simplicium figurarum. Sic inerrantes stellæ à ma-
 ioribus nostris obseruatę in partibus, mēbrisque
 harum imaginum dispositæ facilius & discernū-
 tur & memoria retinentur. Sed cur nam huius-
 modi animalium aut rerum formæ sint constel-
 lationibus attributę, quatuor potissimū rationes
 assignari solent. quarum prima sumitur ab ipsa
 signi forma. nam, exempli gratia, tres, pluresve
 stellæ in recta linea dispositæ ab ipsa, quam præ-
 se ferunt, effigie sagitta, siue lancea sunt appella-
 tæ. Tres item aliæ triangulum cōstituentes Del-
 totum à forma Δ literæ dictum fecerunt. Aliæ in
 circo locatæ Cotonam. nonnullæ in sinus flexæ
 Draconem. quæ ratio sola satis esset, signis cœle-
 stibus vniuersis, si stellæ ita exprimerent rerum
 formas, vt nihil dubij superesset: quemadmodū
 fabrorū artificio nonnunquā lignicula, seu vitrei
 lapilli multifariā colorati, ac inter se tessellatim
 coaptati veras penè rerū imagines repræsētāt.
 Sic enim tutemet cœlū suspiciens & Taurum à
 Leone, & Canem à Lepore discerneres. quod
 quoniā non est, aliis te rationibus cōmonebo.
 Altera igitur ratio fuit cōuenientia signi cū ipsa
 re vel animali, cuius præferre effigiem dicitur.
 vtpote stellis ad initium zodiaci locatis inditum
 est Arietis nomen: quoniam aliquid forrasse cō-
 uenerat illis cum Ariete, ex impressiua, seu qua-
 uis alia virtute. quod & de aliis dici potest. Ter-
 tia ratio sumitur ab effectu virtutis irradiantis:
 coniicio enim stellis, exempli gratia, Argus ideo
 naua-

*Imaginum
cœlestium
rationes.*

Pia ratio.

*Secunda
ratio.*

*Tertia ra-
tio.*

naualem formam attributam: quoniam expe-
 rientia cognitum est, cum, qui stellas huiusmo-
 di habuerat in horoscopo, euasisse nautam. Si-
 militer Ara ob id dicta, quoniam in exortu suo
 natos fecerat Sacerdotes. Heniochus item ob
 id confictus, quoniam fecisset aurigas. Delphin
 natatores. Lepus veloces: quemadmodum Fir- *Firmicus.*
 micus scripsit. harum rationum vtranque com- *Ptolemaeus.*
 plectitur Ptolemæus in nouem centum senten-
 tiarum, sic dicens, quemadmodum Pontanus
 transtulit: in generatione, atq; corruptione for-
 mæ afficiuntur à cœlestibus formis. Idcirco, qui
 imagines faciunt, iis vtuntur: cum eo stellæ in-
 gressæ fuerint, obseruantes. super quo enunciato
 Pōtanus hæc. Est igitur cœli, cœlestiūque cor-
 porum informare. nam si elementaris materiæ *Pontanus.*
 primaria informatio non est, & est alicunde, vt
 quidem est, erit profecto à cœlo: à quo elemen-
 ta ipsa cientur & ad agendum & patiendum.
 atque, vt in ipsa materia vis inest aptitudōque
 varias à cœlo formas accipiendi, sic vicissim cœ-
 lo, stellisq; vis inest illas imprimēdi. vtque hæc,
 quàm illa materia magis apta est hanc, quàm il-
 lam formam admittere, sic hæc, quàm illa cœli
 pars, stellæq; hanc, quàm illam formā aptior est
 effingere. quod ni esset, species ipsæ confusæ es-
 sent. eadem rursus corrumpendi via ratiōque.
 Ali quoque in ei usdem sententiæ expositio- *Ali Arab.*
 ne refert, vidisse se quendam in Ægypto, qui
 gemma Scorpionis formam in thureo pastillo
 imprimebat: eoque eiusdem animalis mor-
 sum curabat. Gemmam quoque talem, talique

forma sculptam, dum Luna esset in signo Scorpionis & in vno quatuor angulorum. Item alius quidam, vt Pontanus ait, Arietis imagine impressa capitis dolori medebatur: quoniam signum id capitis haberet dominium omnes preterea figuræ in lapide, metallôve incisæ virtutē accipiunt à constellatione, sub qua formantur: quemadmodum Hermes tradit: & inter recentiores Petrus Aponus. denique quantū habeant efficacix signa cœlestia in res, quarū sunt formæ, apertissime docet Ptolemæus in secūdo quadripartiti. Adiiciam his quartam rationē: quæ tota pendet à primorum institutorum placito. Hi fuerunt astronomi atque poëtæ vetustissimi: quorum alij, quo suos celebrarent & heroicæ virtutis excellentiam demonstrarent, nonnullos hominū inter astra retulere: vt Perseū: Herculem: Orionem: Castorem: Pollucem, alij, quo historiarum memoriam efficerent perennem, stellificauere res quasdam: vt Coronam Lyram: Nauem Argo: Pisces: Hydrum: Cratera: Coruum. Nec defuere, qui vt suis principibus adularentur, indigna quædam cœlo inferrēt. Conon Samius Mathematicus, vt Ptolemæo Ægypti regi placeret, vt Callimachus author est: collocavit inter sidera, in ipsa Leonis cauda crinem Berenices, quā Ptolemæus amissam flebat. lege Proclum & Iginium. item Antinoum puerum forma conspicuum, quem Hadrianus Cæsar in deliriis habuerat, in Ægypto defunctū, vt Ælius & Eusebius scribunt, cœlo relatum, in gratiam principis, atque in iis, quæ circum Aquilam, stellis locatum.

Ptole-

Pontanus.

Petrus A-

ponus.

Ptolemæus.

Quarta

ratio.

Conon.

Callima-
chus.

Proclum.

Iginius.

Ælius.

Eusebius.

I Ptolemæo in asterismis attestante scimus. de cu-
 i ius nomine urbem appellatam. quæ ratio non
 i inducit legem necessitas: nisi quantum poscit ve-
 tustas: aut consuetudo inualuit. Fit enim vt idem *Authorum*
 t sydus variis vocitetur nominibus. Vrsa maior à *discrepantia*
 n græcis olim obseruata nautis *ἐλέκη*. Minor autem *in nomini-*
 g à Phœnicibus rectoribus *κυνόσθεα* dicebatur. am- *bus signorū.*
 s be quoque à compluribus plaustrorum nomine *ἐλέκη.*
 d olim vocatæ inueniuntur: vt Aratus ait: siue quod *κυνόσθεα.*
 o plaustrorum gerant similitudinem: siue quod a- *Aratus.*
 q xi vicina quasi vehicula incumbant ac circunfe-
 x rantur: & Bootem eorū quasi agitatore. vul-
 i go quoque maior Vrsa currus: minor Cornu ab
 g huiusmodi rerum similitudine vocari solent.
 d has Draco ingenti flexu circumfluit. Sydus item
 li illud, quod ab Arato & Iginio Cygnus dicitur:
 o Gallina vocatur à Ptolemæo & Alfonso: Auis au-
 t tem à Proclo, aliisque nonnullis: vt qui de spe-
 cie ambigerent. quæ apud Aratum & Iginium *Aratus.*
 I Lyra est, in Ptolemaicis & Alfonsoinis numeris *Iginius.*
 V Vultur cadens appellatur. quæ ab illis Aquila: *Ptolemæus.*
 V Vultur volans ab his. prima Pegasi sectio, *Alfonfus.*
 s *μετ' ἑπτα* est apud Hipparchum: vt ait Proclus. *πρωτόμας*
 d hinc Ptolemæus & Alfonso duos faciunt equos *ἑπτα.*
 I Hipparchum secuti: vt sectio prædicta primus:
 s alter alatus esset. quam Aratus & Iginius Aram:
 q Proclus Ptolemæus & Alfonso Thuribulum,
 n siue Larem dixere. *Ἀρκτοφύλαξ.* hoc est Vrsæ cu- *ἀρκτοφύ-*
 st stos interdum dici solet, *βοώτης*, id est, clamator à *λαξ.*
 v verbo *βοῶ*, quod clamo, significat *ἐν γόνασιν*, hoc *ἐν γόνασιν.*
 o est genuflexus, aliis Hercules: aliis Theseus est.
 & & quamuis Cepheus, Cassiope, Andromeda spe-

Triangulum
quid signi-
ficet.

Error Geor-
gij Valla.

ὁ ἀρκτικός
Septentrio
vnde.

Varro.
Septentrio
vnde.

Atent ad eandem historiam : & de Corona ne-
mo dubitet, Ophiuchum tamen quidam Phor-
bantem: quidā Æsculapium fuisse putant. Triā-
gulum nonnulli Δ literam esse: ac *διδς*, quod Io-
uis nomen est, significare. alij Ægypti: alij Sici-
liæ insulæ figuram esse existimāt. de chelis Scor-
pij constitutum est Libræ signum, quasi ad æ-
quandum autumnale æquinoctium. taceo de si-
gnorum 12. aliorumque variis figmentis. taceo
de Ceto, Eridano, Cane, Anticane, Centauro &
australi Pisce. Feram, quam Centaurus gestat in
manibus, nullus authorum proprio vocauit no-
mine, vt ait Cicero Arati paraphrastes. Aratus
enim & Iginus victimam esse aiunt, quam Chi-
ron ad Aram proximam offert. Ptolemæus ta-
men & Alfonso eam vocauere lupum: Mar-
tianus pantheram, Georgius Valla in traditione
asterismorum Ptolemæi, eam hydræ nomine
inscripsit, ob id deceptus, vt opinor, quod Ara-
tus post Centaurum, de Hydra mentionem fa-
cit. Australis Corona, *ὁ ἐγὼντος*, hoc est paruum
cælum dicta est à nonnullis, vt ait Proclus: quod
paruis vndique stellis conspersa sit: ab Hippar-
cho autem Caduceus. Præterea nostri septem
præcipuas tam maioris, quàm minoris Vrsæ stel-
las dixerunt Triones, hoc est Boues: quoniam
lento motu, quasi Boues plaustrum trahentes
circa mundi axem rotent. bubulci enim boues
triones, quasi terriones, à terra terenda olim vo-
cabant: vt Varro testis est, vnde pars illa mun-
di Septentrio dicta sit. vna è septem stellis mi-
noris Vrsæ in extremo caudæ posita polus siue

q polaris stella dicitur, quòd polo sit quamuiciniſ *Stella polle*
 ſima. Hæc à nautis potiſſimum obſeruatur: nan- *vis.*
 p que in exiguo delata parallelo certiſſimus eſt
 ſeptentrionalis plagæ index. Stellæ. xv. primæ *Stelle. xv.*
 a magnitudinis hæ ſunt videlicet, vna in Boote, *primæ ma-*
 p quæ, *ἀρκτικός*, hoc eſt Vrfæ cauda dicitur. vna *gnitudinis.*
 i in lyra ſeu vulture cadenti, quæ Lyra dicitur: *ἀρκτοῦρος*
 o quam ego in horoſcopo mei natalis habui in
 d horizonſis vertice. vna in ſiniſtro Heniochi
 d humero: quæ Capra dicitur, proſpectans duas
 q paruas ſtellas, quæ ſunt in manu eius ſiniſtra:
 o qui hœdi dicuntur. vna in Tauro, quæ oculus
 T Tauri dicitur: & eſt de numero Hyadum. duæ
 i in Leone: quarum vna eſt Cor Leonis: quæ &
 H Regulus. altera cauda Leonis. vna in Virgine,
 p quæ Spica dicitur. vna in Aquario, quæ poſtre-
 a ma fluxus aquæ eſt, ac iuxta os Piſcis meridio-
 nalis. duæ in Orionis ſigno: quarum vna den-
 t ter eius humerus eſt: altera pes ſiniſter. vna in
 q poſtremo Eridani, vna in ore Canis: quæ Si-
 r rius vocatur. vna in Anticane: quæ Procyon.
 v vna in dextro pede Centauri. vna in temone
 A Argus: quæ Canobus dicitur, ac non niſi iis,
 o qui non maiorem, quàm Rhodus latitudinem
 d habent, conſpicitur. *ὕαδες*, ſunt ſtellæ quin- *ſc. ſig. vn-*
 o que in Tauri facie diſpoſitæ, ſic dictæ, quòd *de.*
 l literæ, Y, figuram exprimant: ſicut in Arati
 o expoſitione legimus: ſiue à verbo, *ὕω*, quod
 q pluo, ſi. gnicat. vnde Virgilius has pluuias *Virgilius.*
 i hoc eſt, pluuias vocarit. Gellius tamen ear,
 q primum *ὕαδες* appellatas ſcribit à *ὕς*, quod
 o eſt ſus. & ob id à noſtris Succullas interdum

COSMOGRAPHIAE

*πλειάδες.
unde.*

*Vergiliæ.
Festus.*

*sphæra so-
lida fabri-
ca.*

*sphæra so-
lida vsus.*

dictas. Musæus, Iginio teste, Hyades à matre
Hya, siue à fratre Hyante nuncupatas voluit.
πλειάδες item stellæ septem sunt minutissimæ
non procul à Tauri genibus dictæ siue à plura-
litate, siue à matre Pleiona, vt ait Iginio, & à no-
stris vocatæ Vergiliæ: q̃ post per mane oriantur:
vt ait Festus. sed non est instituti nostri vniuer-
sas enumerare stellas. vis nosse asterismorum no-
mina & historias: lege Aratum: lege Iginium. vis
stellarum singularum longitudines ac latitudi-
nes: inspicere Ptolemæi & Alfonsi numeros. Po-
tes, si lubet, solidâ, quemadmodum Ptolemæus do-
cet, sphæram: in qua circuli mobiles vniuersi de-
scripti sint, fabricare: atque per armillam per zo-
diaci polos ductâ, collocare vnâquâque stellarum
super sua longitudine ac latitudine: moxq; pro-
ductis lineamētis, imagines ipsas depingere. sphæ-
ram quoque ipsam inter duos circulos immobi-
les constituere: quorum vnus horizontem: alter
meridianum positione atque officio represen-
tet. constituere, inquâ, vt sphæra rotet super po-
lis in meridiani cōcauo sic locatis, vt cœlestibus
respondeât polis. Id autem tunc factum erit, cū
in instrumento arcus meridiani à polo ad hori-
zontē æqualis erit regionis latitudini. rebus e-
nim sic dispositis, si sphæra secundum ordinem
motus primi circumuertatur, habebis ante ocu-
los cuiuslibet stellæ ascensionē ac descensionē:
altitudines itē meridianas: arcus diurnos ac no-
cturnos. stellas præterea minime ad occasum ten-
dentes: ac contra nunquam exorientes: quæque
vel simul enascantur, vel simul occidant: necnō
habitu-

ad habitudines astrorū inter se reliquas. instrumen-
 ti hemisphærio referente penitus cœlestis hemi-
 sphærij positionem. Verū stellarū ad Solem in
 primis habitudines considerari solent. Solis qui-
 dem situs quatuor in præcipuis locis notatur: qui
 scilicet ab horizonte & meridiano terminatur,
 videlicet in ortu: in meridie: in occasu: in noctis
 medio. qui sunt diei noctisq; primarij cardines:
 dicique solent, matutinum: meridianum: vesper-
 tinum: & intempestum tēpora. In vno quoque
 horum temporū vnaquæq; stella mutare potest
 tum quadrupliciter. aut enim orietur: aut me-
 diabit cœlum supra terrā: aut occidet: au media-
 bit cœlū sub terra: itaque tam ortus stellæ, quàm
 cœli mediatio supra terrā: quàm occasus: quàm
 cœli mediatio sub terra sub ipsum Solis ortum
 matutina vocabitur: ad meridiem meridiana: ad
 occasum vespertina: ad medium noctis intempe-
 sta. Hoc pacto vnusquisque horū quatuor stellæ
 situm quadrupliciter sese habebit ad Solem: &
 perinde ipsius stellæ ad Solem habitudines qua-
 ter quatuor, hoc est sedecim fient. harum habi-
 tudinum meridiana est quidem, non autem cer-
 nitur, visum hebetante Solis præsentia: & ob id
 vera, non apparens vocatur. Habitus vero
 noctis intempestæ semper est & cernitur: præ-
 terquam mediatio cœli sub terra: nocte enim o-
 mnis in horizonte vel supra terram stella vide-
 tur: & ideo & vera & apparens iure vocabitur.
 Habitus denique tam matutina, quàm vesper-
 tina stellæ supra terram aut in horizonte positæ
 & non videtur, vetante radio Solis in ipso exi-

*Stellarū ad
 Solem habi-
 tudines.*

*Habitudi-
 nū verarū
 & apparen-
 tum distin-
 ctio.*

stentis horizonte. Potest tamen videri, si Sol tanto sit horizonte inferior, ut eius lux debilitata cedat, aut tum primum cedere incipiat vel desinat stellari radio itaque tunc stellæ habitudo vocatur apparens aut primum, aut postremum. Ortus igitur stellæ matutinus primum apparens dicitur apparitio, seu visio, seu fulsio matutina prima: postremum vero apparens, postrema. Occasus ite stellæ vespertinus primum apparens dicitur apparitio, visio fulsiove vespertina prima: postremum autem apparens, postrema. cum his & illud nota, quod ipsa apparitio, seu visio seu fulsio postrema tam matutina, quam vespertina consuevit appellari & occultatio: delitescit enim tunc astrum quandoquidem postremum videtur. Sed neque illud omittendum, quod à quibusdam dicta apparitio, seu visio, seu fulsio prima tam matutina, quam vespertina ortus siue matutinus siue vespertinus appellari solet: non ob id scilicet, quod astrum ex horizonte oriatur: nam fulsio vespertina fit in occidentali horizonte: sed ob id, quod à Solis radiis oriatur, hoc est egrediatur primo videndum. Similiter apparitio, seu visio, seu fulsio postrema, seu matutina sit, seu vespertina, dici consuevit ab iisdem occasus siue matutinus siue vespertinus: non ob id scilicet, quod astrum occidat in horizonte: nam fulsio matutina fit in orientali horizonte: sed ob id, quod Solis radios ingreditur occidat, hoc est delitescat minime deinceps videndum. Sed explicandum est, quibus astris ac quomodo accidunt huiusmodi passionones. Aliter enim his, qui in Sole el

Sole tardiores: aliter his, qui velociores. Fixa
 igitur astra, & tres planetae superiores (quo- *Superiorum*
 niam Sole sunt tardiores) paulo ante occasum *astrorum*
 verum vespertinum, occidunt post Solem, ac *fulsiones.*
 videri possunt: deinde, Sole, qui velocior est,
 ad eos accedente orientem versus, faciunt in
 horizonte occidentali postremam fulsionem
 vespertinam, & delitescunt: donec post ortum
 verum matutinum, Sole orientem versus se-
 cedente, faciant in horizonte orientali primam
 fulsionem matutinā, & apparere incipiant. Lu- *Lune ful-*
 na vero per aliquid spatij ante verum ortum *siones.*
 matutinum videri potest ante Solis exortum:
 deinde orientem versus ad Solem accedens,
 quando eo velocior est, facit postremam in
 oriente fulsionem matutinam, & ab oculis no-
 stris evanescit: donec post occasum verum ves-
 pertinum, Solem relinquens primam fulsio-
 nem vespertinam faciat in occidente. At Ve- *Veneris &*
 nus & Mercurius: qui nunc tardiores, nunc ve- *Mercurij ful-*
 lociores sunt Sole, faciunt & id, quod astra su- *siones.*
 periora, & id quod Luna, primam enim &
 postremam fulsionem tam matutinam, quā
 vespertinam patiuntur. Verum tres superiores *Superiorum*
 postremam fulsionem vespertinam, & mox pri- *planetarum*
 mam matutinam circa epicycli verticem: Ve- *cum inferioribus com-*
 nus vero & Mercurius easdem retrogradi iuxta *paratio.*
 verticis oppositum faciunt. nam iuxta epicycli
 verticem, hi duo postremam matutinam fulsio-
 nem & mox primam vespertinam patiuntur.
 quod etiam Luna facit circa deferentis augem.
 Ex quibus facile per temetipsum cognosces,

quo singulis astris ordine fiant singulæ passio-
 nes. sed de ortu & occasu ac de fulsionibus stel-
 larum abūdius loquitur in Phænomenis Auto-
 lycus. Nonnulli, quēadmodum in sphæra Cam-
 panus, tam ortum, quàm occasum matutinum,
 siue diurnum dicunt Cosmicum: at vespertinū
 siue nocturnum, Chronicum: Præterea fulsio-
 nem primam, ortum heliacum: postremam ve-
 ro occasum heliacum. Itaque astra orientali &
 matutina tum dicuntur, cum Solem exoriendo
 præcedunt: occidentalia vero ac vespertina, cū
 occidentem sequuntur. Venus matutina, *φώσφορος*,
 hoc est lucifer dicitur. vespertina vero, *ἑσπερος*,
 hoc est Vesperus unde & tempus senescen-
 tis iam dici & temporis ipsius cantus nomen
 sortiūtur. sola præterea inter astra, vt aiunt Pli-
 nius & Capella, tanti fulgoris est, vt umbram fa-
 ciat. Mercurius autem *σίλων*, hoc est lucidus
 vocatur: Mars ad igneo colore, *πυρίεις*, Iuppiter
φάειδων, quod est splendidus. Saturnus denique
οαίνων, id est manifestus. quæ Firmicus nomina
 esse ait apud Ægyptios. vtitur his Capella,
 Iginius, Apuleius & apud Græcos Plato. Por-
 rò Ptolemæus, ad terminanda fulsionum inter-
 ualla in astris: sub ipsum primæ seu postremæ
 fulsionis articulum, collocat stellam in horizon-
 te: deinde per horizontis polos, verūque So-
 lis sub horizonte, quantum satis est, tūc depres-
 si locum ducit maiorem circulum. huius deni-
 que arcum horizonti Solisque loco interpositū
 vocat visionis arcū: quippe qui vni stellæ sem-
 per erit idem: ac Sole per eum depresso sub ho-
 rizontem

Antolycus

Campanus.

Planetarum
nomina a-
pud Græcos.

Plinius.

Capella.

Firmicus.

Capella.

Iginius.

Apuleius.

Plato.

Ptolemæus.

Quo pacto
fulsio um
interualla
terminetur.

horizon-tem, stellę in horizonte locatę instabit pri-
 mę, postremęue fulsionis articulus. itaque stel-
 lis eiusdem magnitudinis debebuntur æquales
 inter se visionum arcus Maiori vero minor.
 quandoquidem maior lux minus obtunditur à
 solari radio: & perinde ad minorem Solis distā-
 tiam fulgere potest. quo fit, vt primę magnitu-
 dinis stellę primę videantur: postremę delite-
 cant: contra minutissimę vltimę apparere inci-
 piant: ac primę videri designant. Ptolemæus
 igitur ex vetustissimis Caldeorum traditionibus
 perdidit arcum ecclipticę: qui planetarum
 vnūquemque in principio Cancrī primo appa-
 rentem à Sole seiungebat: ex quo interuallo e-
 licuit visionis arcum: tandem ex ipso visionis ar-
 cu perpendit, quid interualli oporteat interci-
 dere Soli ac planetę primum aut postremum
 apparenti in quouis zodiaci loco, ac horizonte
 quocunque. Arcus enim visionis vbique idem
 erit: nec aliquid est, cur diuersificetur, nisi æris
 qualitas: nam in aëre crassiore maior erit. Zo-
 diaci vero interuallum, quod Solem à stella pri-
 mum vel postremum apparente semouet, dua-
 bus de causis variatur: propter zodiaci scili-
 cet ab horizontis obliquitatem, in stellis, quę
 sunt in zodiaco: nam cæteris accedet tertia va-
 riationis causa, latitudo. Errant ergo, qui huius-
 modi passionum tabellam, quam Ptolemæus ad
 medium tertię climatis accōmodauit, omnibus
 regionibus indifferenter attribuunt. Nam quā-
 uis arcus visionis vnus planetę vbique sit idem
 zodiaci tamen interuallum, vt dudum dixi, pro

*Visionis ar-
 cus quomo-
 do cognitus
 fuerit.*

*Error quo-
 rundam.*

*Tabellarū
pro fulsioni-
bus dispo-
sitio.*

*Vesperus ac
Lucifer eo-
dem die.*

*Domorum
distinctio.*

loci latitudine variatur . Itaque propriæ cui-
que latitudini tabellę construendę sunt. Habent
autem tres superiores singuli tabellas binas , v-
nam pro fulsione prima matutina : alteram pro
postrema vespertina. Easdem habent singuli in-
feriores : ac propterea duas alias, vnam pro ful-
sione matutina postrema: aliam pro prima ves-
pertina. sanè vnusquisq; planetarum in vno zo-
diaci loco , pro vna dictarum passionum idem
postulat à Sole zodiaci interuallū . Fit enim sic,
vt & epicycli in eccentrico & planeta in epicyclo
eadem redeat dispositio, ac perinde eadem
accidat planetę latitudo. Illud vero mirabile est,
quod Veneri quādoque accidere potest, vt Ve-
spereus post Solis occasum postremo fulgeat: ac
postridie Lucifer ante Solem illucescat, cuius
rei causa est ingens, quam versus manifestum po-
lum, habere potest ea stella latitudo apud imam
epicycli partem. quod & fixis à Sole ad manife-
stum polum remotis euenit. Dicendum & ali-
quid de domibus duodecim : nequid relinqua-
tur intactum : præsertim cum discrepent super
hoc negotio authorum sententię: itaque Ioan-
nes à Regio monte tres distinctionum modos
commemorat: quorum tam primus, qui vulga-
tus, quàm duo reliqui, ductis sex circulis magnis
æquatorem, zodiacum, cælumque vniuersum
in duodena partiuntur segmenta. vnus horum
circularum meridianus est in singulis modis: in
duobus quoque postremis horizon est ex eorū
numero. nam primus circulos per mundi polos:
duo cæteri per communes horizontis & meri-
diani in

b diani sectiones ducunt eosdem. Præterea in pri-
 mo modo sex circuli huiusmodi diuidunt tam
 arcum semidiurnum, quàm seminocturnum, or-
 rientalem puncti eclipticæ orientis, & perinde
 tam semidiurnum, quàm seminocturnum occi-
 dentalem puncti eclipticæ occidentis in tres
 æquales portiones. in secundo autem modo me-
 ridianus cum horizonte, cæterisque quatuor cir-
 culis per eorum sectiones descriptis circulum
 verticalem: in postremo vero equatorem in bis-
 sena æqualia segmenta partiuntur. Horum mo-
 dorum primus commendatur à Ioanne Saxo-
 nienſi in expositione Alcabitij. quamuis Alca-
 bitij verba tertium potius modum innuere vi-
 deantur. Alter Campano & Gazulo placuit. po-
 ſtremus à Ioanne Regimontano maxime pro-
 cedebatur. Verum, quamuis hi modi ſint inter ſe di-
 uerſi in obliquis horizonſibus: in recto tamen
 ſiſta conueniunt, vt ex tribus modis vnus ſiant. ibi
 enim verticalis eſt ipſe æquator: ac poli mundi
 ſunt in ipſis meridiani & horizonſis ſectionibus.
 ſed congruum erat, vt vbique horizon eſſet li-
 mes ſex extantium, ſexque occultarũ domorũ:
 quod quidẽ in obliquis horizonſibus nõ ſerua-
 tur à primo modo: vnde: quo ad hoc, duo cæteri
 ſunt proculdubio meliores primo. Tertius quo-
 que ſecundo magis eſt rationi conſentaneus:
 quoniam videlicet ſecundus verticalẽ circulum
 imaginariũ ac nihil virtutis habentem: tertius
 vero æquatorẽ motus primi præcipuũ reſpicit:
 vt Ioannes noſter ait. itaque eius traditionem
 ſequens tertiuũ modũ conſulo vſui adhibẽdum.

Ioannes Saxo-
 nienſis.
 Alcabitius.
 Campanus.
 Gazulus.
 Ioannes Mo-
 ntregius.

Modorum
 collatio.

Quo pacto
 reſtigetur
 domorum
 initia.

Primo modo domus per rectas ascensiones: secundo ac tertio per obliquas diuidentibus circulis quasi horizontibus debitas vestigantur. unde agnoscenda est primum poli super eos circulos eleuatio. cognitis item sex primarum domorum initiis: & reliqua sex nota veniunt. Si idem hæc illis singula singulis per diametrum opponuntur. sed hæc pertrita sunt in expositionibus tabularum. hæc igitur bisseña cœli segmenta domus, seu domicilia, seu mansiones: siue, vt Alcabitius ait, turres & cuspides vocantur: quæ suas singulæ proprietates naturasque sortiuntur. Harum præcipuæ, ac maximæ efficacia sunt quatuor: quæ in circulis præcipuis horizonte ac meridiano exordium habent: quatuor anguli dicuntur à Ptolemæo: Cardines autem à Firmico. Sunt autem hæc in ordine, prima, quarta, septima, decima. Prima initium habet in horizonte orientali: Quarta initium meridiano subterraneo: Septima in horizonte occidentali: Decima in meridiano supra terram. Prima horoscopus, ascendens, oriens & græce ἀνατολή, vocatur. Quarta medium terræ, siue i-mum cœli, & ὑπὸ γαιῶν. Septima occasus, occidens, & græce δύσις. Decima medium cœli, domus regia & μεσουράγιον, vt Firmicus scribit. Quatuor autem domus, quæ sequuntur angulos secundæ scilicet quinta, octaua, vndecima, dicuntur succedentes: minúsque virtutis habent. minimum vero, quæ restant, tertia videlicet sexta, nona, ac duodecima. Sed de his plene agunt ceteri gregiæ astrorum iudices. Nunc, quoniam superius debet

Alcabitius.

*Angulorum
siue cardinū
excellentiā.
Ptolemæus
Firmicus*

*Firmicus.
Domus ca-
sera.*

rius de quadrâte, de regulis, de armillis, de sphæ-
 ra solida fecimus mentionem, congruum est hic
 & de aliis instrumentis, quæ sunt in vſu, aliquid
 dicere: ac de Astrolabo primum: cuius inuen-
 tionem Ptolemæo Synesius attribuit. Dicitur *Synesius.*
 autem ἀστρολάβον. quasi astrorum comprehensio, ἀστρολάβον.
 ἀπὸ τοῦ ἀστροῦ λαμβάνω. Nihil enim aliud est,
 quàm sphæræ astrorūque in plano descriptio.
 vnde instrumentum huiusmodi tam est admira-
 bile, quàm ingeniosum fuit sphæricam superfi-
 ciem cum circularum, dispositione in planum *Astrolabi*
 proiicere. Audies igitur, quo pacto id fiat. intel- *fabrica.*
 lige sphæram corpoream cum circulis suis ita lo-
 catam in plano, vt manifestus polus planū con-
 tingat. sic fiet, vt per quartam primi sphærico-
 rum elementorum, axis ipse rectus instet plano:
 vtque per 14. vndecimi elementorum Eucl. æ-
 quator & omnis æquatori parallelus æquidi-
 stet memorato plano. itaque imaginare austra-
 lem polum sic lucere, sic, inquam, radiare, vt sin-
 gulorum circularum in sphæræ superficie descri-
 ptorum vmbra singulæ in subiectum planum
 proiiciantur. nam tales vmbra, siue sint recti
 lineæ, siue circulares, sunt ipsius astrolabi linea-
 menta, siquidem circuli sphæræ, qui per polum
 radiantē, quemadmodum coluri, atq; ipse hōri-
 zon rectus, proiicient rectilineā vmbra. ceteri
 omnes circulem. Si enim intelligas conicā su-
 perficiem, cuius vertex sit ipse polus radians, ba-
 sis vero circulus in sphæræ, superficie descriptus
 in indefinitum productam, conus talis in æ-
 quatore eiusque parallelis rectus erit: scalenus

COSMOGRAPHIAE

vero in cæteris. vmbra quoque ab æquatore
 eiúsque parallelo proiecta erit conica sectio æ-
 quidistans conicæ basi: vmbra vero cuiusli-
 bet reliquorum conica quidem sectio, ve-
 rum basi subcontraria fiet. vnde tam hæc, quàm
Apollonius. illa circularis erit: quemadmodum Apollo-
 nius docet in conicis elementis. attamen so-
 lius æquatoris: eiúsque parallelorum partia-
 les peripheriæ similes proiciunt peripherias,
 nam in quouis reliquorum peripheria polo
 radianti propinquior maiorem proiciet peri-
 pheriam. vnde signum occulto polo vicinius
 maiorem in instrumento sortitur arcum. Tro-
 picus autem Capricorni est in astrolabo limbus
 instrumenti extremus. quamuis enim omnis
 circulus, omne punctum sphaeræ quantumuis
 lucenti polo vicinum potuisset in planum pro-
 iici ac denotari, placuit tamen memoratum
 tropicum posuisse instrumenti limitem, tum
 ne in immensum profunderetur: tum etiam,
 quia reliqua sphaeræ portio in regionibus no-
 stris magna ex parte latet. huiusmodi ergo por-
 tio, & quicquid in ea de coluris, astrisque inclu-
 ditur, non apparet in instrumento. Verum zo-
 diacus cum aliquot insigniorum stellarum no-
 tis in vno corpore, quæ Aranea dicitur, colliga-
 tis circa instrumenti centrum, quo plus septen-
 trionalis est, moueatur, circa eundem clauum in
 dorso instrumenti regula, vt assolet, cum perfo-
 ratis pinnulis volubilis: distincto quoque vtrin-
 que instrumēti limbo in gradus, vulgato more.
 Sic enim instrumēto ab armilla suspensio, ac So-
 le, vel

le, vel quouis astro, per regulæ foramina inspe- *Astrolabi*
cto, videre licet in limbo astri celsitudinem. tum *usus.*
astri loco in horizontis parallelis super eadem
celsitudine & ad eandem à meridiano partem
locato: zodiacus instrumenti imitabitur situm
cœlestis zodiaci. Sic cōstabit, quod zodiaci pun-
ctum, quod astrum emergat in horizonte, siue
occidat, vel cœlum mediet, siue extet, vel lateat.
quantum item Solis locus secesserit à meridia-
no vel horizonte per limbi gradus, & perinde
quot indidem horæ sint elapsæ. De Astrolabi fa-
brica, præter cæteros, scripsit Ptolemæus in eo
libro: quod Planisphærium vulgo dicitur, quod *Ptolemæus.*
id instrumentum sphæra sit in plano descripta: *Planisphæ-*
verum non vtitur hac via demonstrationis. scri- *rium.*
psit item Messeallac de huius instrumenti stru- *Messeallac.*
ctura & vsu: qui nonnihil de visuâli proiectione
meminit. Ad hæc Iordanus super eadem proie- *Iordanus.*
ctione multa demonstravit. Nos autem & astro-
labi & aliorum instrumentorum fabricam alibi
abundius tractare decreuimus. ubi & hora-
rij quoque quadrati structuram explanabimus. *Quadrati*
quod ego instrumentum omnium planorum in- *horarium.*
strumentorum & factu facillimum, & utilissi-
mum existimo. tum etiam solariorum artificium *Solaria.*
ingeniosum exponetur: quorum planities aut in
horizontis, aut in verticalis, aut in meridiani, al-
terteriùsve circuli plano collocatur: ut umbra styli
pro porrecta inter horarias lineas horam indicet si-
ue à meridiano, siue ab horizonte numeratam.
quamuis autem solaria sint stabiliter locanda in
murorum templorùve fastigiis: à nōnullis ta-

men portatilia fabricantur: quæ indicio ferrei obeli magnetis vi correcti reguntur. quæ singula peculiarem exigunt. tractatum. Nunc igitur, quando Ptolemæus de trium duntaxat corporum Solis, Lunæ ac terræ magnitudinibus ac distantis locutus est, dicendum utriusque est, quo pacto reliquorum quoque astrorum quantitates deprehensæ sint: quemadmodum Alphraganus, Tebitius, Albategnius, cæterique Ptolemæo posteriores tradidere. siquidem maxima Lunæ à terræ centro distantia est quasi Mercurij minima: itaque minima remotio Mercurij ad terræ dimetientem cognita venit. sed minimæ remotiois ad maximam ratio datur (nanque hæc eccentricitate & epicycli semidiametro excedit deferentis semidiametrum: illa tantūdem exceditur ab eadem) Ergo & maxima Mercurij remotio cognitum habebit respectum ad terræ dimetientem. non aliter ex minima Solis distantia: quæ fermè est Veneris maxima coniici potest Veneris minima. Item ex maxima Solis, quæ Martis ferè minima est, cognoscetur plus minusve Martis maxima. Eodémque ordine continuato, Iouis, Saturni, stellatque cœli à terra distantia coniicientur. visuales præterea stellarum diametri, quemadmodum antea luminarium, in cognitionem venire potuerunt. Hinc ex angulo visualis diametri, veræque distantia dudum cognita, elicitur verus stellæ dimetiens. ex dimetientium porrò Cubis soliditatum ratio constabit. Verum Ptolemæus luminarium dimensionibus contentus neglexit reli-

Ptolemæus.

Alphraganus.

Tebitius.

Albategnius.

Orbita a terra

distantia

qua via cōj-

ciantur.

Visuales stel-
larum dia-
metri.

Soliditati
ratio.

Ptolemæus.

p quas calculi ambiguitate diffusus. siquidem exi-
 g guæ illæ stellarum diametri magis obnoxia sunt
 o errori. Sed nescio quem tumultum ac tubarum
 p quasi clangorē audire videor. suspicor mamer-
 r tinum magistratum exisse in occursum Caroli *Caroli Cæ-*
 D Cæsaris: quem à Cœnobio D. Placidi, quò heri *saris aduen-*
 s appulerat, digressum iam vrbi appropinquare fa *tus.*
 r ma est. huius aduentus felix sit, ac Reip. profi-
 o cuus. Itaque monet hora, vt cœpto sermoni finē
 i imponentes egrediamur visuri festiū ac triū
 q phalem vrbis tantum Principem excipientis ap
 q paratum.

TERTII AC POSTREMI
 DIALOGI FINIS.

x iij

AD LECTOREM.



Voniam in contextu dialogorū sæpe mentio fit de motibus eorūque radicibus, de declinationibus & angulis: de astrorū & orbium diametris, magnitudinibus & interuallis: propterea rem commodam facturus videor: si ea omnia ex optimis authoribus collecta hic simul exponam: ne, cum quid huiusmodi fuerit lectioni necessarium, aliunde sit mendicandum.

VT PTOLEMAEVS.

Sol perficit reuolutiones. 300. ī spatio annorū. 300. minus vno die posita. s. anni in quātitate dierū $365 \frac{1}{4}$. Vnde vna reuolutio Solis siue annus solaris comprehendet dies $365 \frac{1}{4}$. minus $\frac{1}{300}$. diei.

In spatio dierum. 126007. horēque vnus complentur menses lunares. 4267. Reuolutiones diuersitatis. 4573. Reditiones in zodiaco. 4612. Cūque prædicti numeri. 4267. & 4573. sint ad inuicem compositi: habeantque. 17. pro comuni maxima dimensione, & perinde sint in ratione. 251. & 269. minimorum ideo 251. mēses lunares, & 269. reuolutiones diuersitatis complentur simul in eodem

eodē tempore. Itē menses lunares. 5458.
& reuolutione. 5923. in latitudine cōplē-
tur simul. Hinc subsilit quātitas vni⁹ mē-
fis lunaris, dierū 29. hor. 12. minut. 44 $\frac{1}{20}$.

2 Saturn⁹ cōplet reuolutiones diuersitatis
57. longitudinis vero duas, gradū. 1 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{20}$.
In spatio annorum solarium. 59. diei 1. $\frac{1}{2}$.

1 Iuppiter cōplet reuolutiones diuersitatis
65. lōgit. vero sex min⁹ grad. 4. $\frac{11}{23}$. In spa-
tio annorū solariū. 71. minus. d. 4. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{10}$.

1 Mars cōplet reuolutiones diuersitatis. 37
longit. vero 42. gr. 3 $\frac{1}{6}$. In spatio anno-
rum solarium 79. d. 3 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{10}$.

7 Venus cōplet reuolutiones diuersitatis
quinq; lōgit. vero 8. minus. gr. 2. $\frac{1}{4}$. In spa-
tio annorum solarium 8. minus. d. 2 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{20}$.

1 Mercurius cōplet reuolutiones diuersita-
tis 145. longit. vero 46. gradū. 1. In spatio
annorum solarium 46. d. 1. $\frac{1}{30}$.

1 Hinc elici possunt motuum diurnorum
quātitates per multiplicationum ac di-
uisionum regulas : quemadmodum in
postremo dialogo tradidimus.

1 Radices motuū ad initium regni Nabu-
chodonosor, primo die mensis Tut Æ-
gyptiorū ad instans meridiei in Alexā-
dria : vt Ptolemæus.

Argumenti Solis	grad. 265	15	
Logitud. Solis, Veneris, Mercurij	g 0	45	Piscium
Recessionis Lunæ à Sole	g 70	37	
Longitudinis Lunæ	g 11	22	Tauri
Diuerſitatis Lunæ	g 268	49	
Motus Lunæ in latitudine	g 354	45	
Longitudinis Saturni	g 26	45	Capric.
Diuerſitatis Saturni	g 34	0	
Augis Saturni	g 14	10	Scorpij
Longitudinis Iouis.	g 4	41	Libræ
Diuerſitatis Iouis	g 146	4	
Augis Iouis	g 2	9	Virginis
Longitudinis Martis	g 3	32	Arietis
Diuerſitatis Martis	g 327	13	
Augis Martis	g 21	25	Cancrj
Diuerſitatis Veneris	g 71	7	
Augis Veneris	g 16	10	Tauri
Diuerſitatis Mercurij	g 21	55	
Augis Mercurij	g 1	10	Libræ

Motus medij planetarum in die, vt Ptolemæus.

Logit. Solis, Vene. Merc.	gr. 0	59	8	17	13	12	31
Longitudinis Lunæ	g 13	10	34	58	33	30	30
Diuerſitatis Lunæ	g 13	3	53	56	17	51	59
Recessionis Lunæ à Sole	g 12	11	26	41	20	17	59
Mot ^o Lunæ in latitudine	g 13	13	45	39	48	56	37
Longitudinis Iouis	g 0	4	59	14	26	46	31
Diuerſitatis Iouis	g 0	54	9	2	46	26	0
Logitudinis Saturni	g 0	2	0	33	31	28	51
Diuerſitatis Saturni	g 0	57	7	43	41	43	40
Longitudinis Martis	g 0	31	26	36	53	51	33
Diuerſitatis Martis	g 0	27	41	40	19	20	58
Diuerſitatis Veneris	g 0	36	59	25	53	11	28
Diuerſitatis Mercurij	g 3	6	24	6	59	35	50

Radices motuum ad æram Christi, in meridiano Toleti, vt Alfonsus.

Longitudinis Nonæ	fig. 5	59	53	13	23	4
Trepidationis Octauæ	s 5	59	12	33	34	26
Augis Solis & Veneris	s 1	11	25	24	3	22
Longit. Solis, Veneris, Merc.	s 4	38	21	0	30	27
Longitudinis Lunæ	s 2	2	46	50	16	40

Argu

A	Argumenti Lunæ	s	3	19	0	14	31	17
I	Longitudinis Capitis	s	1	31	55	52	41	48
A	Argumenti Veneris	s	2	9	22	2	35	29
A	Augis Mercurij	s	3	10	39	33	3	22
A	Argumenti Mercurij	s	0	45	23	57	59	29
A	Augis Martis	s	1	55	12	13	3	22
I	Longitudinis Martis	s	0	41	25	29	43	33
A	Augis Iouis	s	2	33	37	0	3	22
I	Longitudinis Iouis	s	3	0	37	20	43	32
A	Augis Saturni	s	3	53	23	42	3	22
I	Longitudinis Saturni	s	1	14	5	20	11	38
I	Lunæ à Sòle	s	3	24	25	49	46	12
A	Argumenti latitud. Lunæ	s	3	34	42	42	58	29
A	Aequatio octauæ sphæræ	g	0	7	25	15	21	

Ad æram Alfonfi. Radices.

oI	Longitudinis nonæ	fig.	0	9	4	51	59	45
T	Trepidationis octauæ	s	1	3	34	3	57	23
A	Aequatio eius	g	8	3	7	57	6	
A	Augis communis	s	0	17	7	52	56	51

Distantiæ augium planetarum ab auge communi
vt Alfonso.

o2	Solis & Veneris	fig.	1	11	32	10	41	18
M	Mercurij	s	3	10	46	19	41	18
M	Martis	s	1	55	18	59	41	18
oI	Iouis	s	2	33	43	46	41	18
e2	Saturni	s	3	53	30	28	41	18

Distantiæ augem planetarū ab auge solis, vt Alfonso.

oV	Veneris	s	0	0	0	0	0	
M	Mercurij	s	1	59	14	9	0	
M	Martis	s	0	43	46	49	0	
oI	Iouis	s	1	22	11	36	0	
e2	Saturni	s	2	41	58	10	0	

Motus nonæ, octauæ, & planetarū in die, vt Alfonso.

oI	Longitudinis nonæ	gr.	0	0	0	4	20	41	17	12
T	Trepidationis octauæ	g	0	0	0	30	24	49		
oI	Lōgit. Solis, Venc. Merc.	g	0	59	8	19	37	19	13	56
oI	Longitudinis Lunæ	g	13	10	35	1	15	11	4	35
A	Argumenti Lunæ	g	13	3	53	57	30	21	4	13
e2	Capitis Draconis	g	0	3	10	38	7	14	49	10

Argumenti Veneris	g	0	36	59	27	23	59	31
Argumenti Mercurij	g	3	6	24	7	42	40	52
Longitudinis Martis	g	0	31	26	38	40	5	0
Longitudinis Iouis	g	4	59	15	27	7	23	50
Longitudinis Saturni	g	0	2	0	35	17	40	21
Lunæ à Sole	g	12	11	26	41	37	51	50 39

Maxima Zodiaci, vel Solis declinatio, vt

Ptolemaeus	gr.	23	51	20	0
Alcmæon	g	23	33	30	0
Ioannes de Regio monte	g	23	30		
Georgius Peurbachius	g	23	28		

Radix motus trepidationis secundū Tebitium ad ærā

Arabum.	sig.	0	1	35	2
Motus in die	gr.	0	0	52	28 36 11 20 0
Semidiameter autē arcualis pui circuli, in quo mouetur					
capita Arietis & Libræ	g	4	18	43	
Aequatio maxima	g	10	45		

Semidiametri visuales luminarium & vmbre, vt Al-

bategnius.					
Solis in auge eccentrici	minut.	15	40	04	
Solis in opposito augis	m	16	50	07	
Lunæ in auge epicycli	m	14	45	74	
Lunæ in opposito augis	m	17	40	04	
Vmbre, Sole in auge & luna in auge	m	38	30	08	
Vmbre, Sole in auge, Luna in opp. a.	m	46	0	0	
Decrementū vmbre pp descensū solis	m	0	50	07	

Semidiameter visualis Veneris est pars decima semi-
diametri visualis solis. Mercurij autem quintadecima.
Iouis duodecima. Saturni decimaoctaua. Martis tandem
vicesima. Stellarum primę magnitudinis, item vicesima,
aut minor. Hæc autem ex Alfragano, Albategnio, ac
Tebitio.

Eccentricitates deferentum planetarum in partibus, ex

quibus semidiameter deferentis habet 60.					
Lunæ	partes	12	28	$\frac{1}{2}$	
Mercurij	p	9	0		
Veneris	p	1	8		
Solis	p	2	16	$\frac{1}{10}$	
Martis	p	6	0		

Iouis

oI Iouis	p	2	45
e2 Saturni	p	3	25

Semidiametri epicyclorum planetarum in partibus,
ex quibus semidiameter deferentis habet 60.

I Lunæ	partes	6	14
M Mercurij	p	22	30
V Veneris	p	43	10
o2 Solis	p	2	16 $\frac{1}{10}$
M Martis	p	39	30
oI Iouis	p	11	30
e2 Saturni	p	6	30

Semidiametri corporum planetarum in partibus, ex
quibus semidiameter deferentis habet 60.

I Lunæ	minut.	21	32
M Mercurij	m	1	6
V Veneris	m	1	42
o2 Solis	m	17	2
M Martis	m	0	50
oI Iouis	m	1	25 $\frac{1}{2}$
e2 Saturni	m	0	56 $\frac{1}{2}$
e2 Sellarū primæ magnitudinis	m	0	51 $\frac{1}{2}$

Notandum quòd eccentricitas Solis, semidiameter
epicycli Lunæ secundum Alfonsum, semidiametri cor-
porum eorundem ac distantie secundum Ptolemæum:
Cætera vero secundum Alfraganum, Albategnium, &
Tebitium calculata sunt. Alfonsus enim in illis vera-
rior. Distantie autem solares Ptolemæi planetarum in-
feriorum distantiis veniunt commodiores.

Semidiametri deferentium planetarum in partibus,
ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

I Lunæ	partes	48	56
M Mercurij	p	116	3
V Veneris	p	641	45
o2 Solis	p	1165	23
M Martis	p	5032	4
oI Iouis	p	11611	31
e2 Saturni	p	17225	16
o2 Stellarum fixarum	p	20081	28

Eccentricitates deferentium planetarum in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

Lunæ	par.	10	9
Mercurij	P	8	3
Veneris	P	12	7
Solis	P	44	2
Martis	P	503	12
Iouis	P	532	12
Saturni	P	980	53

Semidiametri epicyclorum planetarum in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

Lunæ	par.	5	5
Mercurij	P	43	31
Veneris	P	461	41
Martis	P	3312	46
Iouis	P	2225	32
Saturni	P	1866	4

Maximæ distantie centrorum corporum planetarum à centro terræ in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

Lunæ	par.	64	10
Mercurij	P	167	37
Veneris	P	1115	33
Solis	P	1209	25
Martis	P	8848	3
Iouis	P	14369	15
Saturni	P	20072	13
Stellarum fixarum	P	20081	28

Minimæ distantie centrorum corporum planetarum à centro terræ in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

Lunæ	partes	33	42
Mercurij	P	64	29
Veneris	P	167	57
Solis	P	1121	21
Martis	P	1216	5
Iouis	P	8853	47
Saturni	P	14378	10

Maxima distantia verticis umbræ à cetro terræ in partibus,

ditibus, ex quibus terræ semidiameter habet

knownam	par.	268	46
Minima vero	p	249	11

2 Semidiametri corporum planetarum in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

I Lunæ	partes	0	17 $\frac{1}{2}$
Mercurij	p	0	2 $\frac{1}{7}$
Veneris	p	0	18
Solis	p	5	30
Martis	p	1	10
Iouis	p	4	34 $\frac{2}{7}$
Saturni	p	4	30

2 Semidiametri corporum stellarum fixarū in partibus ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

Primæ magnitudinis	par.	4	45
2 Secundæ magnitudinis	p	4	29
3 Tertiæ magnitudinis	p	4	10
4 Quartæ magnitudinis	p	3	48 $\frac{1}{2}$
5 Quintæ magnitudinis	p	3	18 $\frac{1}{3}$
6 Sextæ magnitudinis	p	2	37 $\frac{1}{2}$

Distantiæ superficierum concavarum & conuexarum cælorum à centro in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

Conuexa elementorū & cōcaua Lunę	par.	33	25
Conuexa Lunæ & cōcaua Mercurij	p	64	27
Conuexa Mercurij & cōcaua Veneris	p	167	39
Conuexa Veneris & cōcaua Solis	p	1115	51
Conuexa Solis & cōcaua Martis	p	1214	55
Conuexa Martis & cōcaua Iouis	p	8849	13
Conuexa Iouis & cōcaua Saturni	p	14373	49
Conuexa Saturni & cōcaua stellarum	p	20076	43
Conuexa stellarū & cōcaua nonæ	p	20086	13

1 Proportiones diametrorum corporum planetarum ad diametrum terræ.

I Lunæ	5	terræ	17
M Mercurij	1	terræ	28
V Veneris	3	terræ	10
2 Solis	11	terræ	2
M Martis	7	terræ	6

Iouis	32	terræ	4
Saturni	9	terræ	22

Proportiones diametrorum corporum stellarum fixarum ad diametrum terræ.

Primæ magnitudinis	19	terræ	4
Secundæ magnitudinis	265	terræ	600
Tertiæ magnitudinis	25	terræ	60
Quartæ magnitudinis	19	terræ	8
Quintæ magnitudinis	119	terræ	360
Sextæ magnitudinis	21	terræ	88

Proportio diametri Solis in diametrum Lunæ.

Solis	94	Lunæ	8
-------	----	------	---

Proportiones soliditatum corporum planetarum ad soliditatem corporis terræ.

Lunæ	125	terræ	4913210
Mercurij	1	terræ	2195252
Veneris	27	terræ	100000
Solis	1331	terræ	88
Martis	343	terræ	21601
Iouis	32768	terræ	24324
Saturni	729	terræ	88

Proportiones soliditatum stellarum fixarum ad soliditatem terræ.

Primæ magnitudinis	6859	terræ	6442
Secundæ magnitudinis	19465105	terræ	21600000
Tertiæ magnitudinis	15625	terræ	21601
Quartæ magnitudinis	6859	terræ	12525
Quintæ magnitudinis	1685159	terræ	4665608
Sextæ magnitudinis	9261	terræ	51251

Proportio Soliditatis Solis ad soliditatem Lunæ.

Solis	830584	Lunæ	12525
-------	--------	------	-------

Magnitudo terræ in partibus, ex quibus magnitudo Lunæ habet vnam

par. 39 $\frac{48}{25}$ vel $\frac{1}{2}$

In partibus autem, ex quibus magnitudo Mercurij habet vnam.

par. 21952

In partibus vero, ex quibus magnitudo Veneris habet vnam.

par. 37 $\frac{1}{27}$

Magnitudines corporum reliquorum planetarum in partibus, ex quibus corpus terræ habet vnam.

Solis ei

o2Solis	par.	166	$\frac{3}{8}$	
MMarris	p	1	$\frac{117}{216}$	vel $\frac{1}{2} \frac{1}{11}$
oIIouis	p	95	$\frac{183}{143}$	vel $\frac{1}{2}$
s2Saturni	p	91	$\frac{1}{8}$	

Magnitudines corporum stellarum fixarum in partibus, ex quibus corpus terræ habet vnam.

1Primæ magnitudinis	par.	107	$\frac{11}{64}$	vel $\frac{1}{8}$
2Secundæ magnitud.	p	86	$\frac{33625}{216000}$	vel $\frac{1}{8}$
3Tertiæ magnitud.	p	72	$\frac{73}{216}$	vel $\frac{1}{3}$
4Quartæ magnitud.	p	54	$\frac{109}{125}$	vel $\frac{1}{12}$
5Quintæ magnitud.	p	36	$\frac{5543}{46656}$	vel $\frac{1}{8}$
6Sextæ magnitudinis	p	18	$\frac{45}{512}$	

Magnitudo corporis Solis in partibus, ex quib⁹ corpus Lunæ habet vnam. p 6644 $\frac{84}{125}$ vel $\frac{2}{3}$

Hæc omnia ex Ptolemæo, Alfragano, Albategnio, Tebitio, Cápno, qua fieri potuit, diligētia calculata sunt in partibus, minutisq; Verum non acquiescendū prædictis, siquasi exactissime compertis. Sicut neq; motui octavi orbis, Interim tamen his vtamur: motumq; ex noni longitudine & octavi celi trepidatione, vt Alfonso canones docuerent, cōpositum stellis fixis ac planetarū augibus tribuamus: Ita tamē vt tā motus hic fixarū, quā errantiū in ecliptica solari numeretur: in qua & latitudines, punctūq; collectionis eclipticę dictæ cū æquatore sit motuū omnium exordiū & periodus. Nō enim in alia ecliptica longitudines, in alia latitudines cōputandæ, vt nonnulli sentiunt: proutque Alfonso voluisse falso quidam opinantur.

Terræ circuitus, siue terrestris orbis ambitus, vt				
1Ptolemæus	milliaria		2250	
2Alfraganus & Tebitius	milliaria		2040	
3Eratosthenes	milliaria		3150	
4Hipparchus	milliaria		34625	
5Eratost. eni dixit terrę ambitū cōplecti stadia			252000	

Vni gradu terrestris circuli debentur, vt				
1Ptolemæus	milliaria		62	$\frac{1}{2}$
2Alfraganus & Tebitius	milliaria		56	$\frac{1}{2}$

Eratoſthenes	milliaria	87	$\frac{1}{2}$
Hipparchus	milliaria	96	$\frac{13}{72}$

Terreſtris orbis ſemidiameter, vt

Ptolemæus	milliaria	3579	$\frac{6}{11}$
Alfrag. & Tebitius	milliaria	3245	$\frac{5}{11}$
Eratoſthenes	milliaria	5011	$\frac{4}{17}$
Hipparchus	milliaria	5508	$\frac{23}{44}$

Ariſtoteles dixit ſecundū mathematicorū authoritatē, 5
terre circuitū habere quadraginta myriades ſtadiorum, 5
hoc eſt quadringenta millia ſtadiorū: quæ faciūt quin- 5
quaginta paſſuū millia. Sed de hac authorum diuerſitate 5
abunde dictum eſt in poſtremo dialogo.

Declinationes maximæ deferentum planetarum ab ec-
cliptica, vt Ptolemæus.

Saturni	gradus	2	2605
Iouis	g	1	2445
Martis	g	1	00
Veneris	g	0	1001
Mercurij	g	0	4574
Lunæ	g	5	00

Anguli inclinationum maximarum epicyclorum pla-
netarum ad eccentricum, vt Ptolemæus.

Saturni	gra.	4	3008
Iouis	g	2	3008
Martis	g	2	1571
Veneris	g	2	3008
Mercurij	g	6	1571

Anguli reflexionum maximarum epicyclorū duorum in
inferiorum ad eccentricum, vt Ptolemæus.

Veneris	gra.	3	3008
Mercurij	g	7	00

Arcus viſionum quinq; planetarum, vt Ptolemæus.

Saturni	gra.	11	00
Iouis	g	10	00
Martis	g	11	3008
Veneris	g	5	00
Mercurij	g	10	88

F I N I S.