

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Astronomica - Cod. Ettenheim-Münster 165

Moingenat, Johannes

[S.l.], 1623-1624

Astronomica et scientia

[urn:nbn:de:bsz:31-114277](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-114277)

PROOEMIVM

Astronomia est scientia

partim practica partim Speculativa, una ex his
 quae totum universum, prout sub figura et
 motum cadit considerat, describens constitutionem
 mundi, quem dividit in elementarem, et aetheraam re-
 gionem, investigat deinde numerum, magnitudinem, motum, et distantias a terra omnium corporum
 caelestium Stellarum tam fixarum, quam errantium
 seu planetarum, ortus item et occasus, recessiones
 denique, et accensiones ad se invicem, et eclipses su-
 periorum caelestium docet supplicare. dividitur in motus
 fixarum, qui primo mobili, seu caelo undecimo tribuitur
 ab ortu in occasum spatio viginti quatuor horarum
 definitis, et motus secundum, qui contra ab occasu in
 ortum super diurnis a mundi polo ab inferioribus
 caelis, quibus in diurnitate conuenit in certam hor-
 arum mensuram, eamque perpetua singulis caelis congrua
 describitur. In his duobus motibus, vocatur ille primo
 primus, quod sit reliquorum operis, velle et mensura,
 ob quam tam reliqua velle secundaria ab eodem mo-
 tu dantur, vel de de motu primo, quod in omnes
 omnes reliquos inferiores caelos capiat, hinc et motus

Astronomiae officia.

Astronomia dividit in motu mobili

Can hinc 171 motus caelestis

J. B. Maillot
 Canonicus Monasterij grandij-vallij.

reptas occupantur. Sono astronomi ut tota caloram
 in Astronomiam ante oculos clarissimi ponerent in primo
 tot instrumenta mobili certos quosdam articulos designarunt certos
 cardines et intervalia eisdem circulos et polos, imo
 totum firmamentum stellatum in instrumentis expresserunt
 quod in sphaera et globo caelesti videre est, quoniam
 tales etiam globos singulari artificio effugerunt, qui
 se autem sponte in diebus in horizonte designatis in
 diebus, in aere, sol et luna ex gradibus in gradibus, et
 ex signis in signa moventur, utque quatuordecim circam
 eant, et statim suis temporibus ad se ratio accedunt,
 et recedunt, lunam, id corniculata, id plena appa-
 ret, id obscura, id salubris quam in caelo, eosdem praeter-
 ita articulos in primo mobili inuentos proferunt
 etiam in alia instrumenta, plana et sphaerica, ut videtur
 in astrologia, in particulari quam uniuersali, in planis
 sphaerica, globis terrarum chartas geographicas, qua-
 rum appaerunt, forquntur, articulos astronomicos, in ipsa
 denique horologia astrologica, qua ob causam eadem
 instrumenta ad observationes uti in caelis facien-
 das, et phaenomena investiganda, ita uentus caeli
 sistant uti articuli in globis, et instrumentis, expressis ad
 utrumque respondeant ipsi in primo mobili effectus poli
 inaequaliter sub pari elevatione plaga plaga, ortus
 ortus item signa signis, gradibus, gradibus quod
 in omnibus istis instrumentis et horologiis sed alio obser-
 uantur et.

Astrono-
 mia hinc
 Cetera quod ad partem Astronomiae factam attinet diuisio
 ea in sex capitula et quodlibet caput in suos articulos
 in 1^o generalia quae ad terram spectant
 tractantur in 2^o generalia quae ad caelos in 3^o cir-
 cali sphaera seu puncti mobilitate in 4^o ortus et occasus
 siderum, diuersitates dicuntur et diuisiona in 5^o tra-
 ctura et eius globi in 6^o meteorologica seu consideratio.

CAPVT I^{um}

De terra

5 Cap. 1. Articulus 11

lib. 2^o

dent eclipses tardius orientabilibus esse cauata q^o q^o per
 entra douat citius orientabilibus tardius occidentalibus
 oriri Stella aut terra rotunda. Probatur 2^o eclipses
 lunares eodem et uno tempore momento fiunt et tamen
 citius apparent orientabilibus, quā occidentalibus q^o terra
 est rotunda, na^o si plana esset, aequaliter omnibus
 apparet, ins^o probatur experientia & auctoritate Ptolemai
 1. 1. Geographia c. 4. et Plin. 1. 2. hist. nat. c.
 20 quo dicunt idem eclipsas lunaris momentum
 accidit Carthagini in horam. secunda in Armeniā uero
 in horam. 2^{am} que dua ciuitates quadraginta quinque
 gradibus in longitudine a se mutuo distant; notandum

NB

lib. 3^o ray.

est ex duabus ciuitatibus si qua altera in gradibus
 est orientalis uerā hora citius apparet tam Stellae,
 quā eclipses. Probatur 2^o pars antea dantis progressi
 entibus a meridie uersus septentrionem poles heli
 magis ac magis deatatur arcticus scilicet, et quidem post
 10 miliaria confecta uno gradu post 30 duobus q^o
 terra est rotunda. in latitudine pari ratione na^o
 quantibus uersus poles antarcticum apparent quāda
 stella uicā eandem poles ita, qua t^o nobis uersus

NB

2^o rāo
 conclusionis

paris uel qua appaerant, rāo conclusionis 2^o iter
 facientibus primo apud terram, deinde fenestra
 3^o pedes sub aspectu cadunt q^o terra est gibbosa, eodem
 modo positi in carina nauis, qua in altum est pronota
 nequeunt uide. littus, qui uero malū nauis consen
 dunt in possunt, q^o solus gibbus aqua obsta calat est
 quominus et priores, uam littus uidere possint, figuras
 haru^o probationu^o uide apud Clauis et sphaeram

rāo 3^o

foas de sacro bosio; rāo 3^o umbra glori ex aqua
 et terra compositi in terra cadens est rotunda ut ex
 parientia docet, absind it in rotunda in lenā par
 tem q^o p. q^o omnes partes terrae ex naturali insita
 grauitate aequaliter extra uis appetunt, neq^o
 arte quiescant usq^o q^o aequaliter cu^o ceteris
 a centro distant, tam diu. n. grauitant, quemadmode

t^o

De naturali terra situ.

6

Et hinc diuina causa, ut partibus ipsius aequalitate
uicibus, et contrarietatis, minus presata maius
pulsata appellatur teste Archimede, dicitur omnes
sphaerica componant superficies ut in scyphis et
uasis aqua completis uicere est, decipitur porro oca-
lus ex planitie terra naturaliter quam ex frustulo, quod
in aqua uicere peripheria uicere, quod ab oculo sta-
tu esse indicatur.

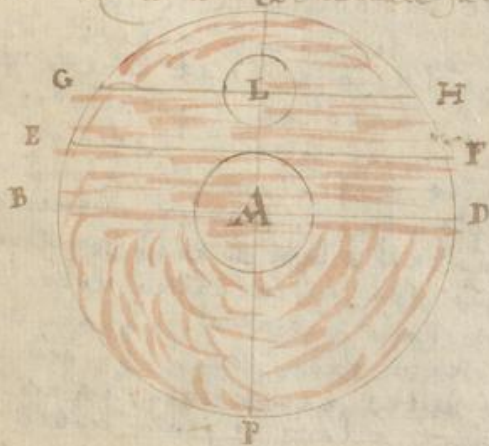
ARTICVLVS II

De naturali terra situ.

Conclusio terra in medio uniuersi est posita pro
batur conclusio 1. eadem stella supra uerticem ca-
piti nostrorum constituta apparet eiusdem magnitudi-
nis tam in India, Africa, Arabibus, quam Europis quod
terra est in medio uniuersi nam si in uno loco terra
propinqua esset eidem stellis, quae in altero tunc ex
eodem loco eadem res se apparent, quae ex alio
ueluti ex optice principiis constat. Probatur 2. sin-
gulis nominatis uidere licet medietatem totius uicere
totius uicere hemisphaerium, sep signa Zodiaci supra
horizontem eleuata quod terra est in medio uniuersi posita
consequentia ex adiecto schemate facile patet

Terra in
medio uniuersi
est posita.

pl. 1.
pl. 2.



sit rotans, circulus sphaera firmamenti, ceeterum
 uniuersum. A paruas circulus sit terra horizon
 reus linea B P uicualis. E F cuius distantia a uero
 respectu firmamenti, non in sensibus demonstrabitur, quia
 propter terra in A, distantia totum hemisphaerium
 B O P apparbit, et uero si terra in alio quodam loco
 ueluti in L, ponatur extra centrum uniuersi n totum
 sed pars duntaxat eius uidebitur. 3^o nullum contingere
 possit aequinoctium terra in alio paruo, quam A, existente
 q^o aut probatur, nam in alio quocumq; puncto diei noctibus
 redderentur inaequales, tempa arcus diei noctis
 arcus nocturnus Q S P H ut clare ostendi potest pro istius
 sphaera situ. 4^o in plenilunio constat solem et lunam
 e diametris p centrum uniuersi transeunte sibi mutuo
 opponi eodem in momento talis solis, quod luna pars aliqua
 supra horizontem a nobis cerni saepe potest (imo Martis
 feratur ad quando ob refractionem ex uaporibus secun
 dum horizontem iacentibus ~~ostenditur~~ ^{ostenditur} solem et lunam
 supra horizontem nocturni in plenilunio apparuisse
 quod fieri nullo modo potest, nisi terra in centro uni
 uersi poneretur plura testis apud Clauis.

ARTICVLVS III

De immobilitate terra.

Conclusio 3^a terra non mouetur motu cir
 culari hac conclusio pugnat contra Aristar
 chum Samium, Pythagoram, Copernicum et alios
 quosdam recentiores, qui solem in medio uniuersi
 immobilem uelut centrum omnium orbium uelut
 etiam motuum, planetarum, terrae, statuerant, circa
 quem terra p magnum orbem in anno seu cotidie
 uel p se proprio spae circulariter uolueretur,
 quod si obijcia haec sententia pugnare uel sepe
 respondent illi sermo uerum falli, non aliter quam
 is, qui in mari uetus a uentis hauri, omnia uero
 reliqua circulo arborum et prata moueri putat

obiectio

solutio

De immobilitate terræ, 8

propterea illud postea

Prochinam portu boreaq; ventisq; recedunt.
sed conclusio nostra probabile dicitur auctoritate scripturae ex Eccles. 1. 1. terra non auferretur stat
orienti sol et occidit et ad loca sua revertitur, ibiq;
renascens gyrat per orbem ob qua; eam sententia
hæc Copernici non ita quidam in Concilio Cardinalium
Romæ damnata fuit. Probatur 2^o ratione nam
si terra moueretur motu circulari proiecta in
altum non reciderent in eundem locum, ap quo proy
ciuntur, sed recte sed oblique caderent in loca
nubas præterita, et alia nesciora, si terra moueretur
versus occasum putarentur moueri versus ortum, et
contra, atq; dicat non solem terram, sed et una cum
terram acribus uniformiter rotari, ideoq; ab acribus
proiecta deportari et in eundem reciderent locum.

pro corde
1^o

pro

obicitur

Solutio

By. hæc ratio non valet maxime quia globus
phæneus sensu proiectus et in reflectione non
habet hæret, ita non tunc quædam sicut, ut non solum
succurrerent acribus sed et vento orientali, satis ualido
revertat, et in præterita ueniat locum.

Terra non
mouetur
recte
pro

CONCLUSIO 2^a. terra non mouetur motu recto, quia
vel deorsum, vel ad latum. Probatur, nam quocumque
horum motuum motus rectus contra centrum uniuersum
poneretur contingerent, eadem ab quibus qua in
e. 2. fuerant allata.

Terra est
immobilis

CONCLUSIO 3^a. terra est immobilis ex 1^a et 2^a.
Hæc fundasti terram, super stabilitatem
suam omnia aly rationibus, quas uarij uarias
assignant apud filios 1. 2. Ideo celo 4. 19
vel quod terra ab altera parte infinite sit profunda
vel quod aqua et acri compresso non aliter innatet quod
cristallinus humor oculi non aliter innatet a
silet, vel quod a cetero motu cali motus terra

similitudo

Alii dicunt
terram moveri
notu tepid
ationis.

inhibeatur n' aliter quā ut in serbo celeri
gyratione prohibeatur ne confundatur, vel quod a
qualiter ex omni parte calor rapiatur, nec maior
sit in quare hoc potius, quā illac moveatur, pro
nostrā conclusionē statit Hipparch. Ptolom. l. 1.
c. 9. Alphagrani c. 4. sunt qui cu' Varq. m
jan go d. 81. n. 20. dicant terrā non esse mo-
tu exapitationis, quem motum sic explicant, quilibet
Solidus globus duplex centru' hē, magnitudinis et
gravitatis, magnitudinis quidem id, quod ē punctum
equaliter remotu' ab omnibus extremis partibus,
gravitatis vero est punctu' id, in quo tota globi
moles immota consistit, seu circa quod unū digne
partes equaliter momentoru' consistunt, quod si del
gravitatis centru' ante quatuor terra centru' in motu
inacti respiciat corpora gravia quiescere non
permittit quod constat ex hastis lignis, partem
globi gestatis, et nasculis partem ligneis, partem
plumbeis, hoc duo centra non nunquam coincidunt
ut si quare globe partes omnes uniformiter sunt
graves partem digne quā velut in globis partem
lignis partem plumbeis, quoru' magnitudinis centru'
aliquando in ligno gravitatis vero in plumbo
duo centra. culter ex apice in equilibrio positus
manifesto ostendit cuius alterutri parti, si vel uni-
cam diaris granu' addes, centru' gravitatis suo
loco et finit et equilibrium demonstrabitur, talem imo
eandem rationem sciunt esse et centris magnitu-
dinis et gravitatis terra, quoru' quidam potius in
sequando ex unā parte terrae accrescit mons, novus,
vel fluit et refluit mare, aut magnus terramo-
tus contingit mutatur ad partem, et quia e regio
ne eius alius si pondus contrahitur terrae ad
suo locu' et sic identidem immoetur ex accessione
novu' ponderu' p' motu tepidationis in diacresis
partes et utriusque identidem quam ob rem P. Paulus

De insensibili magn. terra respectu cel, 50

Goldling Viennensis Mathematicus publice au. per.
demonstravit duo ista, centra. 1.º. tunc a se. motus
peccibus Viennensibus diuiniq. debere, qñ. non. non.
aggeritur. terra. cuius. altitudo. perpendicularis.
est. sesqui. milliaria. Germanicæ. (siquidem. terra.
sua. reali. gravitati. et. propensione. relinquatur.)
tota. n. magnitudo. montis. et. profunditas. milliaria.
cubicorum. Talius. quater. mille. septingentorum. et. nouem.
quatuor. totius. terra. profunditas. et. complexus. est. et. alia.
17. 8. 7. 1. 4. 5. 5. 0. 0. mille. septingentorum. sexaginta.
ta. septem. millionum. centies. quadragies. quinquies.
mille. quingentorum. horum. omnium. fides. penes. ipsos.
sit. sketodes.

NB

ARTICVLVS IV^{us}

De insensibili magnitudine terra respectu calorum.

Vide in albedo
tonno p. 1.º. ante
a. 1.º. Jan

CONCLUSIO terra respectu calorum superiorum
insensibilis est magnitudinis. Probatur. conclusio 1.º.
nam si terra. esset. notabilis. magnitudinis. nec. dimi.
diu. celi. appareret. horizon. n. visualis. sat. ma.
quam. de. hemisphario. abscederet. partem. qua. uideri.
non. potest. nec. in. æquinoctijs. dies. noctibus. essent.
æquales. ut. ex. arcibus. inæqualibus. per. eundem.
horizontem. distinctis. constaret. totus. hemispharium.
quouis. temporis. momento. uideri. dies. noctibus. in.
æquinoctijs. esse. æquales. qñ. terra. non. est. sensibilis.
magnitudinis. respectu. calorum. Probatur. 2.º. constat.
experientia. tunc. unbram. styli. erecti. turribus. s.
arboribus. æqualem. esse. qñ. solis. eleuatio. supra.
horizontem. est. 45. graduum. atq. hoc. fieri. minime.
posset. si. terra. sensibilem. haberet. magnitudinem.
qñ. Probatur. 3.º. minor. ex. adiecto. schemate. in. quo.
triangulus. terram. referens. habeat. ad. optima. d.
notabilem. aliqua. proportionem. ita. ut. a. b. linea.
sit. stylus. homologus. ex. superficie. terra. erectus.

Terra res
pectu calorum
insensibilis na
magnitudinis.
p. 1.º.

p. 1.º.

p. 1.º.

Cap. 1 Art. 11

umbra eius C. O. quae multo maior stylo ostenditur,
 cuius tamen aequalis esse debeat sole in simili quadrante
 L. cum 145 gradibus existente geographia. n. arcus L. N. est
 semi quadrans erit angulus L. A. N. semirectus quod angulus
 L. G. N. externus maior interno A. ex prop. 15. L. . .
 Quodlibet maior erit semirecto et consequenter etiam
 ad verticem ei oppositus O. G. C. maior erit semirecto
 ito ex prop. 15. a. i. i. s. l. b. et angulus O. minor
 semirecto, itaque cuius latus maior angulo subtensu
 sit maior ex 1. Quodlibet erit C. O. umbra ma-
 ior stylo erit C. G. quod erat demonstrandum.



Corollarium

Omnes styli erant ad angulos rectos in omni
 horologio. vertice quales hic est G. absq. sensibili
 errore abuntur pro centro universi, ita ut ex ipso
 apice umbra styli in planam horologij directa de-
 scribat arcus signorum per modum conicarum sectio-
 num, n. aliter, quam si a centro terra describeretur
 in superficie eiusdem, nec maior sit differentia,
 quo ad sensum a centro terra ad superficiem eius,
 quam ab apice styli ad planum horologij deumpa.

De insensibili man. terra resp. C. 12.

pte 3^o

Probatum 3^o quando eiq; observationes fieri in caly
 centra instrumetorum veluti Quadrantis, Sextantis
 Octantis, annulo vel p pro ipso centro terra absumit
 absq; errore sensibili eademq; observantur ubiq;
 omnibus terra partibus ab omnibus observatoribus,
 quia contingerent si omnes observatores in centro un
 starent, exceptis solis observationibus in luna factis
 ob eius propinquitatem, quas valde diversis upius
 diversa un regionum observatores, exempli gratia
 una s observat lunam iuxta oculu tauri, alia
 Constantinopoli eandem eodem tempore ab oculo tau
 ri uno vel altero gradu distare advertit, ille in
 quarto, hic in quinto vel sexto geminoru gradus,
 in quibus observationibus haud miratur uterque,
 rectissime autem observaret is, qui ex centro terra
 observaret, unde Gholmans et Jolan de regio north
 aserunt veru loca luna p instrumenta indagari
 non pot, nisi in solis eclipysibus lunanibus, nobis
 n aiant in superficie terra existentibus maximus
 et sensibiles error contingit, si p instrumenta locu
 veru luna verari velimus p minima eius acci
 nitatem, quod minime contingeret, si in centro terra
 collocati essemus, atq; hic ipse error, qui hic nter
 cedat vocatur paralaxi. Itaq; hoc pro generali
 precepto statuendum est, quod localiq; diversi obser
 vatores ex diversis mundi partibus eodem tempore
 cometam, vel luna, vel alium planeta diversimode
 a stella fixa eadem abesse accurate observant et
 quod conueniens est si alio et alio gradu signo z o
 diaei tunc signu est cometam, luna, aliaq; iue
 ra habere paralaxin, hoc est diversitatem veri
 et nisi loci diversi, ex qua sola paralaxi astri
 noni demonstrative colligunt p distantias sua
 a terra, e quanto unum diuis altius sit altero
 et quidem illud esse humiliter quod maiores admittit
 paralaxem, seu in eius observatione non conuenit

Observatio
lunae ab pro
prietate non val
de diversa.

x

Id est quod ma
ioris paralaxi
admittit humi
lius illo, qui
n admittit

observatores, quae a ratione huius error seu para-
 lapsus deprehendatur qui ex observationibus, tal'
 ex superficie terra, quam ex ipso centro terra
 exierit cui ad centrum terra nemini descendere
 liceat saluo (alter n. error a diversarum regio-
 num observatoribus deprehensus ad res para' facie)
 alibi in meteorologica fase dicitur; probatur deniq'
 conclusio dixerunt tali, quando stella quavis minima
 sexta magnitudinis iuxta Clavius et Alphaganz
 quae, valde propinqua facit caelorum distantia
 a nobis stella quintae magnitudinis tm semel et
 decima octava parte terra maiorem ponit) sol
 vero centies septagies septies, in Tichonem centies
 quadragies cogitari faude p' quantula terra in
 caelo solis posita apparet, imo in firmamento nulla
 unde Clavius l. sap. tit. pag. 207. talem com-
 parationem terra cui singulis caelestibus orbibus
 attribuit hysce verbis; quae omnem centesimo terra
 dum est terram inmensibilis esse magnitudinis
 si cu' caelo Jovis, Saturni, firmamenti et alijs
 superioribus comparatur, at u. respectu caeli Martis,
 atq' solis aliam quantitatem, sed non tanta, quae sit
 alijus momenti respectu vero caeli Venere Mercurij
 et luna iam notabilis esse constat, hinc de quon-
 sentia astronomorum subiecit si quis in caelo
 luna constitutus terram intueretur apparet ei
 terra ter maior et parte amplius quam luna hinc
 ex orbe a. solis huius maior apparet quae hinc King,
 ex caelo Martis instar stella septe magnitudinis,
 ex firmamento instar parvi, confirmatur hoc ratio-
 ine a caelo deducta diameter terrestri subtensa
 firmamento abscondit ex maximo eius arcu decem
 secunda tm ex caelo Saturni 20, ex caelo Jovis 28 n.
 cunda 40 tertia, ex caelo Martis 40 secunda et media
 ex caelo solis quinq' minuta 38 secunda ex caelo Venere
 8 minuta 8 secunda Mercurij 41 minuta ex caelo Venere
 luna enim gradum 47 minuta.

probatur q'
 stella septe magnitudinis
 terra maior
 decies centies.

sol a. 166.

ns

continuant
 sicut

CAPVT II

De calis in ge
neric

ARTICVLVS I

De numero calorum.

Varij uario senserunt de numero calorum prout
 multu uel paruu de calorum motu obseruauerunt;
 quidam quidem Philologos uiam statuerunt esse
 calu' ab quod uiam tm in sensu occurreret. 3^o d.
 Paul. 2^o ad Corinth. 3. in tertiu de captu
 facta calu' ait ex quo aliqui tres esse calos con-
 duntant aëream, siderum, et hygyreum.
 3^o alij a gyptij et Caldai cu' reliqua Astrono-
 morum uerba hoc articulo principio usq; uni corpori
 simplici uiam simplicem competere motu usq; ad
 tempora Platonij et Arlij in lucine octo potae
 rant calos et totidem distictis motibus deprehen-
 sos. 4^o certatim fuit Aristoteli et Thimocharis, qui
 truentis triginta annis ante Christu natum
 floruerunt, qui dixerunt nouem esse calas, hi
 namq; praeter motum ab ortu in occasu et ab in-
 ab occasu in ortu in firmamento obseruauerunt, quan-
 us tardissimu, pua igitur calo nono tanquam
 primo mobili in firmamento proprio assignauerunt
 quibus articulati sunt Hipparchus et Ptolomaeus.
 de certantia Thebitis, Joais de Saxro Bosis, Hylor
 de Regis a Hagen, Georgij Curpachij, Joannis
 de regio monte, qui decem numerant calos,
 eo quod in stellis fixis praeter duos dictos motus

NS
 Incipit de calore
 a signatio ex altero
 fono pag 4 quam
 foudit terra

Primo uel
 Substant calos
 natura.
 s. Paul. ait se
 in 3^o captu.

Apri ma
 Tempora Arlij
 octo septi

pot Arlem
 noue d'prolesi

hi 10 numero
 rant.

Pro tempore
undem a
cento et ma
the matii

et tertium, quibus, uti videtur ad meridiem et
Septentrionem, quem supradictis motibus vocantur
ad aequinoctium, quem motum concesserunt esse proprium
et se conuenire firmamento hoc est octava sphaera
motu vero tardissimo ab occasu in ortu calis roro,
dicitur motu diuerso decimo, cuius primo mobili affi-
guantur, restrop, idemque, de celo praestantur Mathe-
matici Galenus, Margarius et Christoph. Clavius,
alij uentiores, multis sex et accuratis observa-
tionibus praeter dictos motus tres, etiam quatuor
in stellis fixis deprehenderunt, et quidem duas per factas
rotationes circa centrum uniuersi et duas in propriis
motibus, quos potius librationes appellauerunt, hanc
etiam addiderunt esse calos mobiles tali ratione compo-
bantur, tot sunt numero cali, quot sunt diuersi motus,
sed unicum, ut diuersi motus, quod maior constat
ex principio supra dicto uni corpori simplici unus
est motus, probatur hanc septem planitas
habent septem diuersos motus, et stellae fixae quatuor,
sed septem, et quatuor sunt undecim quod undecim
sunt diuersi motus et consequenter undecim cali, ut
omnibus mobilibus cali addiderunt quatuor motus
mobile quod igneam, seu crystallinam uocant.

ARTICVLVS II

De ordine Calorum.

Rogant diuinitates in Jobo c. 38 eiusdem nam quid
nosti ordinem cali et pores rationem eius in
terra, et rursus in aëre. Quis enarrabit rationem
calorum? Mortales nihilantur ordinem eorum
aliquem inire, cum et eclipsibus paralapsibus
et motibus probare praestantur, ob id tria ritentia
saepe calorum constructiones ingrossi cogitarunt
ad quas longae ad hypotheseas, sicut aëras, sicut
falsas crederentur in hypotheseas saepe existant
sibi inuicem demonstrare sed solus ad dies remittent
et hactenus

In ad in uno mensis perment ab occasu in ortu
 contra primum. mobile totum radiacum. et amplius
 Mercurius octoginta. Venus in Copernici. Venus
 novem mensibus in eundem, sol uno anno (unde
 in Calendaris videtur est Lunam. ut in duobus he
 re. in signo aliquo, ubi contra. Sol in eorum
 mensis. Mars biennio. Jupiter sex. duo decim
 annis. Saturnus triginta. si manentum omnium
 tardissime. xij. milia. annis absol
 vit totum circuitum quod de re. non. factus. Istum
 ex umbra si qua. projectur nam illud artum. est
 inferius altero aequaliter elevato. ceteris paribus
 ad eadem radios. Maior projectur umbra, atq. ad
 lunam maior quam ad solem. ceteris paribus pro
 videtur umbra. Ige. luna. inferior est sole, confirmatur
 deniq. hic ordo. Inutilitate veterum, qui eos. in. so
 rato, et dominium planetarum tam horis iniquis
 quam diebus asserpserunt, quibus sic demonstratis
 ignem calorem triplicem constitutionis oculis sub
 sciamus.

q^o motu

Contra in adun
 tur ordo

ARTICVLVS III

De sistematē Nicolai Copernici.

Copernicus ad certans in firmamento planetarum
 quatuor motum perfectum duplicia libellamenta per
 ta sua multitudinem caelorum et aliorum in conno
 dorum nica inq. raritate sola sistema expo
 nit in centro uniuersi solem posuit tanquam
 cor in medio omnium planetarum unde suum mu
 tuantur lumen omnes, eumq. tanquam regem in suo
 solio stabilem sine motu collocat circa quem ubi
 centrum reliqui planetarum ad hanc satellitum a o
 dantur mota. ab occasu in ortum venturum in
 orbem iuxta certas prescriptas leges et tempora
 propria. soli est Mercurius, deinde Venus, 3^o sequitur

De systeme Nicol. Copernici 58

circulus magnus annexa revolutionis terra sub so-
 lido, cui insita est terra, circa quam epicyclus
 est luna habens pro centro terram, in solem, et intra
 concavum elementa. ꝑ. calam Martis. ꝑ. Jovis. ꝑ. Sa-
 turni, ultimo firmamentis arol et ipsam cui sole im-
 mobile est, ceteri vero orbis omnes mobiles, et iam
 dicti est.

Sistema Nicolai Copernici.



porro stellatum cala' propine. et auditur empirico,
 et duplex illud libere nentum attribuitur terra. scilicet
 apen. etus ut proinde idem. ap' a punto equinoctij

eandem et deorsum circa solum trispide in star
 lingua magna et ad latus, uicelaxitur per
 modum corollae in orbem moueat, unde, metatio
 equinoctiorum, sapientia anima diuersa et solstitiorum,
 itemq; maxima declinationis solaris consequitur,
 quapropter annus globus terrestris, statuitur ab
 eodem circa solem, tamquam centrum, semel ab ortu
 in ortum annuo circuite, moueri circa proprium
 centrum, et sup. a se proprio contrariis motu ab ortu
 in occasum quotidie semet, qui apud gentes mandano
 aequidistantes, aut eam tertius trispidationis motus
 ad latus uel sursum aut deorsum, uersus aliquan-
 tis per. abliperet, et in torqueret; atq; hoc calor
 syntaxis et contractio habet in modum breuiter
 explicata, duplicem facit difficultatem, primam, quod
 terra omnibus notis et contra. 2am, in cap. 2. et
 statuat. quod terra extra centrum uniuersi di-
 moueat, unde, ex hoc contrahit. uti stelle centis
 anni temporibus, in lineam a centro terra p. solem
 ad firmamentum aduersa, uersus, et ex aduerso uersus
 apparere, debeant. Et ut iam inde a terra media
 firmamenti facies, in quibus momentis conspicui requat,
 quibus difficultatibus, auctor sistemat, occurrere
 ne, quinquaginta uersus, in aeri, hoc interuallu a sole ad
 terram, inceptibile, respectu, distantia ad firma-
 menti punctum, quemadmodum nos interuallu a sup-
 ficie ad centrum terra respectu firmamenti men-
 sibile, esse, 5. i. a. 4. dignitas; dipi ne quid
 quam, in a. ex illa, de eamata, et prope modum
 infinita, firmamenti distantia, stelle quantitas
 minima nobis a. u. ista. In maiori, uel aequali
 globo solari concluditur, et promde n. unum
 luminare quod omnibus sideribus esset matris, et lu-
 minare alteru, quod omnibus sideribus esset minor,
 ueluti sol et luna, sed prope modum infinita orbi aro,
 luceant, praeterquam quod, uel nemo illam ad firmamenti
 distantiam, Cap. III. cap. 1. uel nemo hanc ad soli opi-
 get uisitate montu.

ARTICVLVS IV^{us}

De sistematē Tychois
Brahe.

Tycho Brahe 1. 2. Programmatu de Cometa
anni 1577 deprehenso Marte p observationes
infra solem talem nobis calorem ordinem. Ob oculos
ponit, pro centro uniuersi sibiit terra in nobili, una in
reliquis elegantis, deinde. ponitur ab eodem orbis lanaris,
3. orbis solaris sicut in euachens duobus relati eprez
dis et Mercurius et Venus. 4. orbis Martis. 5. orbis
Saturni quoru planetaru cali pro centro habent ipsa solem
ambitibus, ab extremo, quod est hinc a terra, cuius centrum
ab uniuersi centro n est diuersum, in hac constitutione.
Mercurius et Venus solem obuert, quod est forant Capella,
et Martianus Capella, Mars uero subinde calet Solis,
Venus et Mercurii sicut propinqua, ad luna accedit,
quod postremus et reliqui duo. Iupiter et Saturnus pstat
et eodem tanto propinqua vel remotura. terra absque
quarta. inter alium inter solem et terra interijctur.



unde sequitur. si uni Marti omnes fore. calos esse
 penetrandos, de cetero namq; infra solem Mercurius
 et Venus qm minime a terra distat trans,
 cendit vero Jovem, et Saturnus qm hi maxime, ille
 vero maxime ab universi centro abest, quod etiam si
 demus calos esse liquidos, et cespites, nihilominus alia
 in comoda impoat, nam in tam immani ascensu
 et descensu offendet Mars nonnqua iam ad Venere,
 iam ad Jovem, aliosq; errores vel contra ab illis offer
 detur certe in mandens solis magnitudinis n effugiet,
 qm Venus et Mercurius satis supra Martem consecutant
 Jovis vero infra Martem descendit cu magna
 in bris confusione et perturbatione, quae et Rothmannus
 Tichoni obiecit sibi, ab eadem caam hanc sive
 ut dispositio reru magis et magis displicere ostendit
 iam qd vel sint sive illa globi solidi, vel liquidi,
 et cespites, si solidi penetrarent se mutuo qm con
 iungantur, vel protrudent si liquidi gmiscebunt
 utrobi lac lacti affinem, equis autem in aquam
 tantam paralysiu dissimilitudine, tantam in
 motibus perturbatione, tot eclipses, in sole, et Venere
 a Marte factas, tanta deniq; magnitudinis in
 Marte arietatum nuenat, aut obscuravit: eorum
 quantitas Mars duplo et amplius minor Venere
 a Tichone concludatur, quoniam a. duplo et propius
 ad terram accedit Venere, saltem magnitudinem
 aequam deberet in infina distantia, quod fieri
 nullo illis concedatur: veritas quoniam ex vii Astro
 nomoru sentia, Clavius L. sup. I cit. asserit terra
 in calo solis e iuris distantiam. Ticho fere eam
 reliquis Astronomis eparem facit. D posita a nobis
 duplo maior Venere. Tichoni in, Venus a. septies
 terra minor et Mars decies ter eadem minor a
 Tichone dicatur, apparebit igr terra in calo solis
 posita quadruplo maior Marte. 3. ex verbis Clavi
 terra in calo Martis posita apparet nobis instar

De sistemate communi

22

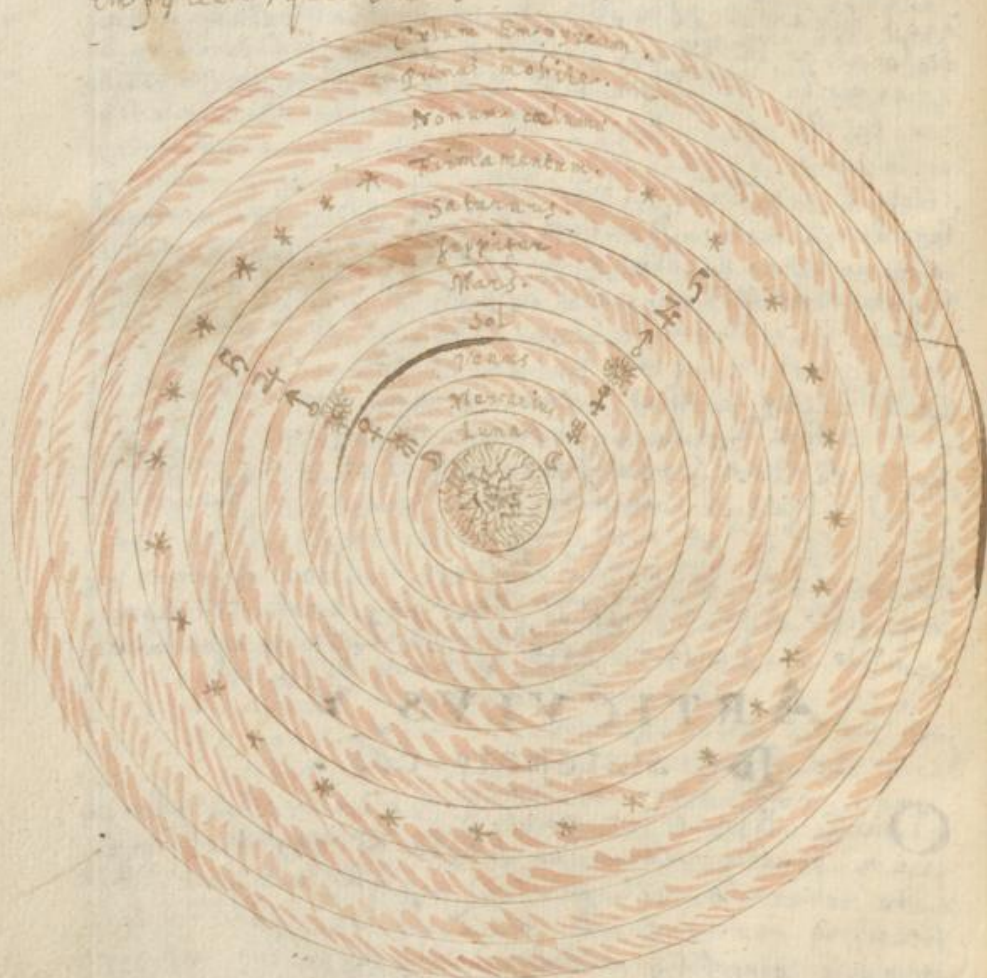
stella minima magnitudinis, quales sunt septi
ordinis, quae nix sub obtatu oculorum et acutissimo
rad cadunt in superioribus, uero calis istar puncti
omnino, Mars certe sub quadrupla proportione ex
isidem calis omnem oculorum aciem effugiet, eto
quod diversa ab utraq; sententia interualla
caelorum a terris ponatur, procedet nihilominus
argumenta ex distantia Iouis et Saturni a ter-
ris posita, quae Martis iuxta com septiam nullis
paribus superat; demum autor sistematis huius
statuit Saturnus uicibus bis, Iouem decies quater,
terram maiorem, Martem terram decies ter minores,
solidem feres uicibus diminuta, quae Iupiter terra
superat, Martilli a. nobis apparent Saturnus et Ju-
piter, quantulus igitur Mars ex caelo Saturni
trigentes quingies eodem modo, et ex caelo
Iouis uicibus septies eodem minor apparebit, quid
cuius rectori relinquo interea n. diffiteor, sistema
hoc ingenio. isidori, facillimum et maxime con-
gruum solis et planetarum, et a maximis Astronomis
approbatum, et quod amplius e. posito solo centro
Martis infra solem oia die incommensurabilem
fari possit dico, nisi sola obstat experientia Trichonis,
quando se Martem infra solem obseruasse ait.

ARTICVLVS V.

De sistemate eos.

Omnis Naturae et partim recentiorum sapientium
quam Mathematicorum in schola in uno hoc siste-
mate conuenit, uel quo ad partem, uel quo ad
totum, in quo centrum uersi. Inter globus ex terra
et aqua compositus deinde ordine sequatur aed ignis
caeli Luna, caeli Mercurii, caeli Martis, Solis.

Martis Jovis Saturni hincametu sine stellato
 cele, cele efficiens librationes ab ortu in occi-
 sum, et contra, cele efficiens librationes a Septen-
 trione in meridiam, et contra, prout mobile, cele
 Enzyreum, quod omnes orbis suo ambitu claudit



De sistematē communis

24

non haec vni constructio vras planetarū totales,
aut apat et terra concentricas ob oculos posit, quarū
sere singula vtra se alios parciales, tam oportūcos,
quā epicyclos comprehendant, in quibus proinde pulcherrimū
demonstratur ordo et nitiditas divina sapia elucet et conuolū
datur, tanta. n. conexio inter calos intercedit, ut nūc
quā sphaera superior moueri vel a motū inhiberi possit
hisi et inferior moueatur, vel inhibeatur, n' aliter
quā in solidissima humani corporis, aut horologij rotati
in quo dens densus capit arniture fabricā, nā si vel
modicus spiritus exeat, uel reuolū
aliquod labor et et reliqua membra suis operationibus
nichil defungi posse, et laborare aut una haerente
rotulā et reliquas et pariter totū horologij itra
dura inhiberi necesse ē, quod ipsū ē sensisse Gomer
in sacris literis dicitur in r. 10. dicit sol
contra Gabaon ne mouebris, et luna contra Val
lem fluminis, Acheruntij, Sol et luna, donec uligant
se gens de inimicis suis, et nūc stetit, itaq, sol in
medio cali, et n' hūc aut decubere spatia vras hūc
nisi n. cali ita inter se cohaerent, aut sidera libera
p' liquidum uelut pias in aquis uagarētur neq, p'
hor' fuisse ad propofitū locus lunam. Hanc, sat is
namq, fuisse si sol stetit, atq, in tanta orbis
excentricitatē, et concentricitatē idēq, epicyclorū
uariatate hor solū sistematē hūc ultio uenti fū
quā coruelli planetarū orbe oportūci beneficio
aqua' tū circularū sup' aliūq, centris aequaliter
adueari dicatur quā ter re facinus alibi, neq, p' p'at
primo, quod Joannes Panna de usu Opticae pag. 1.
obicit, lex est corporum caelestium uariatate
et contigūti calorum superficies futurum ut
nulla sphaera acrie ad nos extra Zenith affe
cta p' densa et rara corpora defecta defu' n' p'at

25 Cap II Art 10 V. 12 32

nec eandem semper respectu sui aspectus
 inter se distantia retineant contra quod
 na^o experientiam. Et se enim notum est sola
 res radios et lunares refringi maxime iuxta
 horizontem pp^o in cambantes vapores nunqua
 n. maiores sua in horizonte, et nunquam mi
 nores quam in vertice apparent. 2. den
 sitatem caloris in credibili puritate compe
 sari, et quamvis de facto refractione aliqua
 contingat n^o tñ adeo est esse notabile, et
 quod n^o tanta disparitas inter caelestia corpora
 intercedat, quanta inter aerem et aquam,
 sed superficies suprema aeris in subtilitate
 cal^o ignis, et ignis cal^o cal^o luna, et sic deinceps
 fore convenit, neq^o obstat 2^o multitudo cen
 tricorum, et epiciclorum cal^o potius q^o a orna
 tu faciunt, et in oi^o sententia pro aspectuum
 calculo sive veri sive fictitij assumendi sunt,
 neq^o obstat 3^o quod p^o tubu^o optico teste ipso
 est Clavius tom. 3. opum in Sphaera pluri
 ma appareant antea nobis incognita veluti
 macula solares, hiatus, montes, ubera promi
 nentia in luna. 2^o plurima stella in firmamen
 to antea nunquam visa, quemadmodu^o in via
 lactea ex multis stellulis composita. 3^o Venus
 magis vel minus corniculata prout magis
 vel minus a sole distat a quo lumen sui
 mutuatur. 4^o saturnus duobus stellis ipso in
 noribus et juppiter quatuor stellis tanquam satellite
 auctus unde idem Clavius ait, q^o est ita sint vi
 deant Astro nomi quo pacto orbes caelestes constituendi

sunt ut haec phaenomena saluari possint, deniq;
 sup̄est cometa anni 1818 cuius forma ex mera
 cellularum congeries coarctata p̄ tubū opticū videbatur
 ex n. usq; ad certius quod de hysa statatur usq; me
 ipse posse partes alias et alias lunaris globi mi
 nis vel magis densas, aut transparentes et visū
 quia esse ut hae in visū transparentes penetrare
 possit densatas autem et spissas non possit termi
 nant ha visū illa non promissq; ista iastar
 hiatus, ha istar gibbi apparebunt veluti luna
 ris maculae, et quoniam teste Aquilonio globus lu
 naris rotabilis est intra suū solum uacuū antea
 exis̄ ha phaenomena et aliter et aliter pro recepta
 Hae illa oculis obruit, quod et dicitur de solari globo, cum
 maculis, quarū et in epiculo rudos quosdam defectū uisū fieri
 quod ad secundū attinet nulla ē difficultas, neq;
 igno ad tertium, nam uerus n̄ aliter committatur
 apparet, quā ut luna, cui n. utruq; sidus suum
 lumen habeat a sole, et plus quā mediā a sole
 utruq; illuminetur, quando tñ soli appropinquat
 obscuram faciem cui pars aliqua illuminata nobis
 obuertunt: ad quartū ex saturni duos comites duob;
 epiculis Iouis uero quatuor circumuehi; ad ultimū
 deniq; concedi posse. forma cometae rursi ex multis
 particulis densis faisse compositū. Haec q; se in
 gula ob exiguitate uisū n̄ terminabant, uerū
 p̄ iusta positiones aliarū et congeries, malim tñ
 dicens plerūq; uel omnes cometas prodigiosos fuisse
 et a deo ad certū fines creatos, nimirū ad avert
 tendos hominum aios a sceleribus ueluti portenta
 quaedam, qualia portenta referunt Tertell. l.
 ad Scapulae c. 3. in deliquis solis eotiaorū
 naris accidisse, S. Augustinus l. 21. de Ciuit.
 Dns c. 8. in Helia Veneniy et alibi de caenata
 celesti fulmineo sub Adriano Imperatore. neq; ullus

historus conata apparuit, qui in m. solibus quodam
portenderit, et euenta responderunt, sunt .n.
instrumenta hris, reges qz quasi uia, quibus
magnum quiddam totum p. n. h. clare uult, quemadmodum
p. bellam Magorum Cornelius Gemma in libello
de cometâ tempore Caroli V. sub defectionem
Belgij et terrarum Lutheri illuxit, s. Damascenus
l. 3. orthodoxa fidei c. 7. speciatim tristes
clades belli, et funera Regum, translationes
Imperiorum, defectiones, famem, et cetera mala
p. denunciant referunt, quem admodum ex numero
anni, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000, 1002, 1004, 1006, 1008, 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036, 1038, 1040, 1042, 1044, 1046, 1048, 1050, 1052, 1054, 1056, 1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072, 1074, 1076, 1078, 1080, 1082, 1084, 1086, 1088, 1090, 1092, 1094, 1096, 1098, 1100, 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120, 1122, 1124, 1126, 1128, 1130, 1132, 1134, 1136, 1138, 1140, 1142, 1144, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154, 1156, 1158, 1160, 1162, 1164, 1166, 1168, 1170, 1172, 1174, 1176, 1178, 1180, 1182, 1184, 1186, 1188, 1190, 1192, 1194, 1196, 1198, 1200, 1202, 1204, 1206, 1208, 1210, 1212, 1214, 1216, 1218, 1220, 1222, 1224, 1226, 1228, 1230, 1232, 1234, 1236, 1238, 1240, 1242, 1244, 1246, 1248, 1250, 1252, 1254, 1256, 1258, 1260, 1262, 1264, 1266, 1268, 1270, 1272, 1274, 1276, 1278, 1280, 1282, 1284, 1286, 1288, 1290, 1292, 1294, 1296, 1298, 1300, 1302, 1304, 1306, 1308, 1310, 1312, 1314, 1316, 1318, 1320, 1322, 1324, 1326, 1328, 1330, 1332, 1334, 1336, 1338, 1340, 1342, 1344, 1346, 1348, 1350, 1352, 1354, 1356, 1358, 1360, 1362, 1364, 1366, 1368, 1370, 1372, 1374, 1376, 1378, 1380, 1382, 1384, 1386, 1388, 1390, 1392, 1394, 1396, 1398, 1400, 1402, 1404, 1406, 1408, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1420, 1422, 1424, 1426, 1428, 1430, 1432, 1434, 1436, 1438, 1440, 1442, 1444, 1446, 1448, 1450, 1452, 1454, 1456, 1458, 1460, 1462, 1464, 1466, 1468, 1470, 1472, 1474, 1476, 1478, 1480, 1482, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492, 1494, 1496, 1498, 1500, 1502, 1504, 1506, 1508, 1510, 1512, 1514, 1516, 1518, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528, 1530, 1532, 1534, 1536, 1538, 1540, 1542, 1544, 1546, 1548, 1550, 1552, 1554, 1556, 1558, 1560, 1562, 1564, 1566, 1568, 1570, 1572, 1574, 1576, 1578, 1580, 1582, 1584, 1586, 1588, 1590, 1592, 1594, 1596, 1598, 1600, 1602, 1604, 1606, 1608, 1610, 1612, 1614, 1616, 1618, 1620, 1622, 1624, 1626, 1628, 1630, 1632, 1634, 1636, 1638, 1640, 1642, 1644, 1646, 1648, 1650, 1652, 1654, 1656, 1658, 1660, 1662, 1664, 1666, 1668, 1670, 1672, 1674, 1676, 1678, 1680, 1682, 1684, 1686, 1688, 1690, 1692, 1694, 1696, 1698, 1700, 1702, 1704, 1706, 1708, 1710, 1712, 1714, 1716, 1718, 1720, 1722, 1724, 1726, 1728, 1730, 1732, 1734, 1736, 1738, 1740, 1742, 1744, 1746, 1748, 1750, 1752, 1754, 1756, 1758, 1760, 1762, 1764, 1766, 1768, 1770, 1772, 1774, 1776, 1778, 1780, 1782, 1784, 1786, 1788, 1790, 1792, 1794, 1796, 1798, 1800, 1802, 1804, 1806, 1808, 1810, 1812, 1814, 1816, 1818, 1820, 1822, 1824, 1826, 1828, 1830, 1832, 1834, 1836, 1838, 1840, 1842, 1844, 1846, 1848, 1850, 1852, 1854, 1856, 1858, 1860, 1862, 1864, 1866, 1868, 1870, 1872, 1874, 1876, 1878, 1880, 1882, 1884, 1886, 1888, 1890, 1892, 1894, 1896, 1898, 1900, 1902, 1904, 1906, 1908, 1910, 1912, 1914, 1916, 1918, 1920, 1922, 1924, 1926, 1928, 1930, 1932, 1934, 1936, 1938, 1940, 1942, 1944, 1946, 1948, 1950, 1952, 1954, 1956, 1958, 1960, 1962, 1964, 1966, 1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022, 2024, 2026, 2028, 2030, 2032, 2034, 2036, 2038, 2040, 2042, 2044, 2046, 2048, 2050, 2052, 2054, 2056, 2058, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2070, 2072, 2074, 2076, 2078, 2080, 2082, 2084, 2086, 2088, 2090, 2092, 2094, 2096, 2098, 2100, 2102, 2104, 2106, 2108, 2110, 2112, 2114, 2116, 2118, 2120, 2122, 2124, 2126, 2128, 2130, 2132, 2134, 2136, 2138, 2140, 2142, 2144, 2146, 2148, 2150, 2152, 2154, 2156, 2158, 2160, 2162, 2164, 2166, 2168, 2170, 2172, 2174, 2176, 2178, 2180, 2182, 2184, 2186, 2188, 2190, 2192, 2194, 2196, 2198, 2200, 2202, 2204, 2206, 2208, 2210, 2212, 2214, 2216, 2218, 2220, 2222, 2224, 2226, 2228, 2230, 2232, 2234, 2236, 2238, 2240, 2242, 2244, 2246, 2248, 2250, 2252, 2254, 2256, 2258, 2260, 2262, 2264, 2266, 2268, 2270, 2272, 2274, 2276, 2278, 2280, 2282, 2284, 2286, 2288, 2290, 2292, 2294, 2296, 2298, 2300, 2302, 2304, 2306, 2308, 2310, 2312, 2314, 2316, 2318, 2320, 2322, 2324, 2326, 2328, 2330, 2332, 2334, 2336, 2338, 2340, 2342, 2344, 2346, 2348, 2350, 2352, 2354, 2356, 2358, 2360, 2362, 2364, 2366, 2368, 2370, 2372, 2374, 2376, 2378, 2380, 2382, 2384, 2386, 2388, 2390, 2392, 2394, 2396, 2398, 2400, 2402, 2404, 2406, 2408, 2410, 2412, 2414, 2416, 2418, 2420, 2422, 2424, 2426, 2428, 2430, 2432, 2434, 2436, 2438, 2440, 2442, 2444, 2446, 2448, 2450, 2452, 2454, 2456, 2458, 2460, 2462, 2464, 2466, 2468, 2470, 2472, 2474, 2476, 2478, 2480, 2482, 2484, 2486, 2488, 2490, 2492, 2494, 2496, 2498, 2500, 2502, 2504, 2506, 2508, 2510, 2512, 2514, 2516, 2518, 2520, 2522, 2524, 2526, 2528, 2530, 2532, 2534, 2536, 2538, 2540, 2542, 2544, 2546, 2548, 2550, 2552, 2554, 2556, 2558, 2560, 2562, 2564, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574, 2576, 2578, 2580, 2582, 2584, 2586, 2588, 2590, 2592, 2594, 2596, 2598, 2600, 2602, 2604, 2606, 2608, 2610, 2612, 2614, 2616, 2618, 2620, 2622, 2624, 2626, 2628, 2630, 2632, 2634, 2636, 2638, 2640, 2642, 2644, 2646, 2648, 2650, 2652, 2654, 2656, 2658, 2660, 2662, 2664, 2666, 2668, 2670, 2672, 2674, 2676, 2678, 2680, 2682, 2684, 2686, 2688, 2690, 2692, 2694, 2696, 2698, 2700, 2702, 2704, 2706, 2708, 2710, 2712, 2714, 2716, 2718, 2720, 2722, 2724, 2726, 2728, 2730, 2732, 2734, 2736, 2738, 2740, 2742, 2744, 2746, 2748, 2750, 2752, 2754, 2756, 2758, 2760, 2762, 2764, 2766, 2768, 2770, 2772, 2774, 2776, 2778, 2780, 2782, 2784, 2786, 2788, 2790, 2792, 2794, 2796, 2798, 2800, 2802, 2804, 2806, 2808, 2810, 2812, 2814, 2816, 2818, 2820, 2822, 2824, 2826, 2828, 2830, 2832, 2834, 2836, 2838, 2840, 2842, 2844, 2846, 2848, 2850, 2852, 2854, 2856, 2858, 2860, 2862, 2864, 2866, 2868, 2870, 2872, 2874, 2876, 2878, 2880, 2882, 2884, 2886, 2888, 2890, 2892, 2894, 2896, 2898, 2900, 2902, 2904, 2906, 2908, 2910, 2912, 2914, 2916, 2918, 2920, 2922, 2924, 2926, 2928, 2930, 2932, 2934, 2936, 2938, 2940, 2942, 2944, 2946, 2948, 2950, 2952, 2954, 2956, 2958, 2960, 2962, 2964, 2966, 2968, 2970, 2972, 2974, 2976, 2978, 2980, 2982, 2984, 2986, 2988, 2990, 2992, 2994, 2996, 2998, 3000, 3002, 3004, 3006, 3008, 3010, 3012, 3014, 3016, 3018, 3020, 3022, 3024, 3026, 3028, 3030, 3032, 3034, 3036, 3038, 3040, 3042, 3044, 3046, 3048, 3050, 3052, 3054, 3056, 3058, 3060, 3062, 3064, 3066, 3068, 3070, 3072, 3074, 3076, 3078, 3080, 3082, 3084, 3086, 3088, 3090, 3092, 3094, 3096, 3098, 3100, 3102, 3104, 3106, 3108, 3110, 3112, 3114, 3116, 3118, 3120, 3122, 3124, 3126, 3128, 3130, 3132, 3134, 3136, 3138, 3140, 3142, 3144, 3146, 3148, 3150, 3152, 3154, 3156, 3158, 3160, 3162, 3164, 3166, 3168, 3170, 3172, 3174, 3176, 3178, 3180, 3182, 3184, 3186, 3188, 3190, 3192, 3194, 3196, 3198, 3200, 3202, 3204, 3206, 3208, 3210, 3212, 3214, 3216, 3218, 3220, 3222, 3224, 3226, 3228, 3230, 3232, 3234, 3236, 3238, 3240, 3242, 3244, 3246, 3248, 3250, 3252, 3254, 3256, 3258, 3260, 3262, 3264, 3266, 3268, 3270, 3272, 3274, 3276, 3278, 3280, 3282, 3284, 3286, 3288, 3290, 3292, 3294, 3296, 3298, 3300, 3302, 3304, 3306, 3308, 3310, 3312, 3314, 3316, 3318, 3320, 3322, 3324, 3326, 3328, 3330, 3332, 3334, 3336, 3338, 3340, 3342, 3344, 3346, 3348, 3350, 3352, 3354, 3356, 3358, 3360, 3362, 3364, 3366, 3368, 3370, 3372, 3374, 3376, 3378, 3380, 3382, 3384, 3386, 3388, 3390, 3392, 3394, 3396, 3398, 3400, 3402, 3404, 3406, 3408, 3410, 3412, 3414, 3416, 3418, 3420, 3422, 3424, 3426, 3428, 3430, 3432, 3434, 3436, 3438, 3440, 3442, 3444, 3446, 3448, 3450, 3452, 3454, 3456, 3458, 3460, 3462, 3464, 3466, 3468, 3470, 3472, 3474, 3476, 3478, 3480, 3482, 3484, 3486, 3488, 3490, 3492, 3494, 3496, 3498, 3500, 3502, 3504, 3506, 3508, 3510, 3512, 3514, 3516, 3518, 3520, 3522, 3524, 3526, 3528, 3530, 3532, 3534, 3536, 3538, 3540, 3542, 3544, 3546, 3548, 3550, 3552, 3554, 3556, 3558, 3560, 3562, 3564, 3566, 3568, 3570, 3572, 3574, 3576, 3578, 3580, 3582, 3584, 3586, 3588, 3590, 3592, 3594, 3596, 3598, 3600, 3602, 3604, 3606, 3608, 3610, 3612, 3614, 3616, 3618, 3620, 3622, 3624, 3626, 3628, 3630, 3632, 3634, 3636, 3638, 3640, 3642, 3644, 3646, 3648, 3650, 3652, 3654, 3656, 3658, 3660, 3662, 3664, 3666, 3668, 3670, 3672, 3674, 3676, 3678, 3680, 3682, 3684, 3686, 3688, 3690, 3692, 3694, 3696, 3698, 3700, 3702, 3704, 3706, 3708, 3710, 3712, 3714, 3716, 3718, 3720, 3722, 3724, 3726, 3728, 3730, 3732, 3734, 3736, 3738, 3740, 3742, 3744, 3746, 3748, 3750, 3752, 3754, 3756, 3758, 3760, 3762, 3764, 3766, 3768, 3770, 3772, 3774, 3776, 3778, 3780, 3782, 3784, 3786, 3788, 3790, 3792, 3794, 3796, 3798, 3800, 3802, 3804, 3806, 3808, 3810, 3812, 3814, 3816, 3818, 3820, 3822, 3824, 3826, 3828, 3830, 3832, 3834, 3836, 3838, 3840, 3842, 3844, 3846, 3848, 3850, 3852, 3854, 3856, 3858, 3860, 3862, 3864, 3866, 3868, 3870, 3872, 3874, 3876, 3878, 3880, 3882, 3884, 3886, 3888, 3890, 3892, 3894, 3896, 3898, 3900, 3902, 3904, 3906, 3908, 3910, 3912, 3914, 3916, 3918, 3920, 3922, 3924, 3926, 3928, 3930, 3932, 3934, 3936, 3938, 3940, 3942, 3944, 3946, 3948, 3950, 3952, 3954, 3956, 3958, 3960, 3962, 3964, 3966, 3968, 3970, 3972, 3974, 3976, 3978, 3980, 3982, 3984, 3986, 3988, 3990, 3992, 3994, 3996, 3998, 4000, 4002, 4004, 4006, 4008, 4010, 4012, 4014, 4016, 4018, 4020, 4022, 4024, 4026, 4028, 4030, 4032, 4034, 4036, 4038, 4040, 4042, 4044, 4046, 4048, 4050, 4052, 4054, 4056, 4058, 4060, 4062, 4064, 4066, 4068, 4070, 4072, 4074, 4076, 4078, 4080, 4082, 4084, 4086, 4088, 4090, 4092, 4094, 4096, 4098, 4100, 4102, 4104, 4106, 4108, 4110, 4112, 4114, 4116, 4118, 4120, 4122, 4124, 4126, 4128, 4130, 4132, 4134, 4136, 4138, 4140, 4142, 4144, 4146, 4148, 4150, 4152, 4154, 4156, 4158, 4160, 4162, 4164, 4166, 4168, 4170, 4172, 4174, 4176, 4178, 4180, 4182, 4184, 4186, 4188, 4190, 4192, 4194, 4196, 4198, 4200, 4202, 4204, 4206, 4208, 4210, 4212, 42

De motu cælarum.

28

fixas &odiaci ad characteribus signorum Zodiaco
primis mobilis inscriptis, imo integro fere nigro
dissidere, idcirco horum, una est motus uide
lecti ab occasu in ortu, qui propius est tã plareli,
quã formamento, tãmet si n. una omnes cali, ut
asperia dicta rapiuntur a primo mobili quotidie
ab ortu in occasum, redeunt, spatio uiginti qua
tuor horarum sup polis in unã di. nichilominus
firmamentis sup iisdem contra hunc rapidissimũ
motũ nititur ueluti qm fornicia contra diotam
uelocissime uic uantam tepit, q̄ licet sapissime
cũ rotã uic ueratur p̄ uicũ tñ rependo,
contra rota impetu, tandem totã rotã, aut
si q̄ surgente rotã ex aquis, aqua p̄ eã defleuit
reliqui planetarũ orbis deferente sup polis
zodiaci ad latus ex gradu in gradu, et ex
gyro in gyrum parallelũ semp nouũ transe
unt et redeunt, sol quidam, hĩs in anno luas
hĩs in mense usq; dũ totũ aphannunt circui
tum, in nullã autem spharã motus iste ab
ocasu tã notabilis apparet, quã in lunã, orbis
n. eius deferens partialis conficit quotidie tre
decim gradus, decem minuta, totũ uerũ circui
uitum a sole egrediendo, et redeundo ad eundẽ
spatio uiginti septem diũ, septem horarũ
43 minutorũ, sol uerũ una cũ Mercurio et
Venere quotidie 59. minuta, 8. secũda absol
uit p̄cipuũ diũ, 365 horũ 5. 49 minutis
10. secũdis. Itq; hũc q̄ magnitudo media
anni astronomici ab Alphensio Rege inuesti
gumit a. anas Astronomicus initium suũ ab
ipso æquinoctiũ uerni punto deferens Martis
p̄currit uno die 31 minuta, absoluit periodũ

anno uno diebus 321, horis 52. Jovis motus
 diurnus e 4. minutorum, absolute eadem
 annis vale eim diebus 323. horis 17. Saturni
 diurnus motus est duorum minutorum, perio-
 dia eius tota constat annis 29, diebus 185, horis
 octo, firmamentum motus proprius ad multa annos
 vis est notabilis, nam in Ptolonarij periodo u-
 sub ecliptica nona sphaera ab occasu in
 ortu absolute annis Julianis 36000 s^m Al-
 phonus 49000 s^m Copernic et Magiani annis
 Aegyptijs 20816, haec sunt perfectae orbium
 revolutiones imperfectis hoc loco facile supersedere
 possumus, quia caeteri non nisi per motus, quos ei
 prima mobile et decima sphaera imprimunt
 haec alius librationis motus sub ecliptica decimi
 caeli ab occasu in ortu, et contra $\frac{1}{2}$ 140 minuta
 s^m ita ut principia aequinoctiorum nona
 sphaera, a principijs aequinoctiorum decima
 ultro utroque recedat 70 minutis spatium an-
 norum Aegyptiorum 1717 rabe eius motus ma-
 gnitudo anni astronomici 365 diebus 5
 horarum crevisse animadvertenda e a Copernico
 ascendendo ex 42 minutis 55 secundis
 in 50 minuta, 37 secunda, inter quas me-
 die Alphonsi supra dicta intercedit, decima
 sphaera, et motu librationis proprio movetur
 a meridie in septentriones, et contra sub
 coluro solstitiorum primi mobilis $\frac{1}{2}$ 24 minuta
 s^m ita ut polus eclipticae hanc decimae
 sphaera ultro utroque recedat a poli eclipticae

De figurâ calorū

29

quâ mobili q̄ in unâ sphaera spatio an
neri & gestione 24: 4: pp̄ quem motum
magis distans solis 25: p̄cedens, & ferat
sit uasculo in mētra quare p̄cipue motus
est p̄terea, ut in 25: mētra, in p̄cipue
nam or̄ hinc, quē p̄cedens, ut in p̄cipue
mētra hanc est 25: p̄cedens, ut in p̄cipue

ARTICVLVS VII

De figurâ distantia et magni
tudine corporum celestium.

CONCLUSIO. Si figurâ calorū aliorū
corporū calorū partitū e. sphaera p̄
bater uolū q̄ ex p̄tētia de sole, hanc, et
alijs astris, quæ aliter n̄ apparent nisi p̄
modū q̄ globorum. Probatur 1.º de calis n̄
si e. p̄tētia quadrati calis, uel angulares uel
mentes impediretur motus illorum, nec fieri p̄
fer, quin uel ex motu eorum uacuum successi
et huc corporū p̄tētia. 2.º oia sidera mo
tu uelut circa terra conficiunt, et quidem
uiciora poli, minores et describunt circulos
remota, maiores q̄. Sed dices idem contingere
posse si calis dicantur quadrata aut ovalis
figuræ. Quæ distinctiore idem contingere
posset si non ueretur uiciora supra p̄tētia poli
coludo, si supra dixeris uiciora, sidera a. supra mo
rentur supra æquatoris, et distantia supra æquatoris
p̄tētia, et p̄tētia figurâ sphaerica omnium.

capitulum 11. de Magnitudine Terrae
 circularium, commensurata
 Proprietatis 11. Magnitudo Terrae, seu
 circuli, pariterque intervalle Terrae, seu
 stantiae a Terris, quae ab Astronomis
 in confertis, et probantur, non tamen
 eas, certo. Probatur concludere, in quo ad Terrae
 cuius magnitudine, idem in hanc modum, in uenire
 Locum, hanc namque, proportionem, quae sit, et civitates,

At quod dicitur
 civitates, et
 habere eandem
 longitudinem,
 quae hinc eandem
 distantiam, poli
 in quibus, eandem
 eodem tempore
 oritur.

ubi eodem meridiano sita, seu eandem longitudinem
 habente, quae aut latitudinis gradu differunt,
 harum intervalle, si per certa miliaria, aut alia
 mensura, in linea recta, a Lingulae magne,
 fice, inter eundem, nunquam deflectendo, cognoscatur
 facile, et per regulam auream, totus ambitus, terrestri
 ostendi potest, dicendo, a. q. intervalle, praedictarum
 civitatum, quod uni gradui, in meridiano caelesti
 substat, respondent, in terra, miliaria Germanica
 quinquaginta, quot miliaria complectetur totus
 ambitus, terrestri, toti meridiano caelesti substat,
 cum, n. uterque, circulus, ex eodem centro, terrae, in
 tolligatur, descriptus, ex quo hinc, linea, ad
 caliditate, interceptant, ducunt, inuicem, pro
 portiones, ut quae est, ratio, circuli, ad circulum
 eorum, sit, et partes, ad partes, et e contra, eve
 nit, inde, ut quae ad Lingulae magneticae, seu com
 passae, ruta, progrediendo, in, terris, quinquaginta
 Germanica, miliaria, emittit, unum gradum, in
 caelo, absoluisse, dicatur, quod quidem, unius, gra
 dus, in, crementis, vel, decrementis, ex, elevatione,
 vel, depressione, poli, certo, deprehenditur, quae
 uni gradui, ex, circulo, maximo, non, item, ex
 minoribus,

De distantiâ calorum

32

minoribus, siue celesti siue terrestri semper
respondent 10 milliaria germanica, p. ditam
ig. regula qn uni gradui assignantur 10
mille 360, sed toti periodo assignanda erunt
quia quies mille quadringenta germanica
milliaria, atq. tantus hodie existit ambitus
terrestri, cuius inveniendi ratio longe artificiosa
foret, nisi inter binas quaslibet civitates mon-
tes et ualles, usq. plepites plurima inter-
cederent, et ex equalibus Geometricis passibus ^{Passus Geo-}
mensur exartificiosus qualis, nisi sit Angelus <sup>metri-
constat ex pedibus,</sup>
aliquis, uix crepiti h. deiderarent, Equae
impedimenta, cu. uix unquam uia uitari que-
ant satis manifeste constat ambitus et exinde
magnitudinem terra profunditatemq. seu dia-
metrum certo sibi undaquaq. n. posse, quae et iam
fuit ut Auctores in tot tamq. diuersis de har-
re abirent sententias, quatuor septem annu-
merat Clavius, artiq. h. assignauit uni gra-
dui milliaria Germanica 24 et amplius Hippas-
chus 24. Eratosthenes 22 fere, Strabonius, quem
et sequitur Clavius 10 Milliaria, et passus
2000 unde sm. ipse totus ambitus terrestri
comprehendebat 5025 milliaria. Alphaganus
Almaon Tepicius, et plurimi alij uni gradui
tribuerunt quatuordecim, et unam sextam, toti
aero orbi 5100. Veinelius uni gradui 17 toti
aero orbi 6128 recentiores quidam, qui totus
fore mare traiecerunt uni gradui in mari
13 milliaria tm. cu. mille passibus assignant,
ambitus a. totus terrestri 4770 continere
milliaria aiunt, cui tm. Germania schola

mediâ inter probabiliores sentias tenens totâ
 terra ambitus ut dixi in 5400. dicitur milli-
 aria, ex quibus uni gradui quindecim con-
 veniant, quâ sentia ultinâ veluti pro fun-
 damento assumpta investigatur tota terra pro-
 funditas seu diameter iuxta Archimedem
 multiplicando ambitus 5400 p septem et pro-
 ductus dividendo p viginti duo miliaria 1718,
 cuius loco hodie assumitur numerus 1720, di-
 stantia vero ad inferos, seu semidiameter terre
 860 miliaria Germanica: deniq; multiplicando
 totâ diametris 1720 p totâ circuitus 5400,
 producitur tota superficies confusa terra ex de-
 monstratis apud Archimedem et Clavius in millia-
 ribus 9288000. Probatur conclusio 2^o quo ad di-
 stantias astrorum a terris, quae quidem ex da-
 plia rãoe incerta redduntur 1^o ob mensurâ ex-
 se incertâ, q est semidiameter terrestri, sed
 tm probabilis, ut iam è dicto, hoc loco necessario
 assumenda, 2^o ob incertâ paralapim in astris
 observationes a varijs aliter et aliter inventas,
 ob penuriam instrumentorû aliq; incommoda,
 quod in sole ostendo idem ilgindo de alyis,
 Ticho Brahe maximâ solis paralapim reperit
 triu' minutoru' septem secundoru', unde Geome-
 trica minimâ eius a terrâ distantia duobus
 sinus totidem minutoru' et secundoru' dat
 semidiametru' terrestri, quid dat sinus totus
 esse 1101, semidiametrorû terrestriu' concludit
 Ante Tichonũ reperit Ptolomæus l. r. Almagesti
 5. 15. paralapim solis duas minuta s; secunda
 tm cui respondet distantia solis minima 3200 distia

De distantia cælorum 34

est 300 qua cum ita sint curq. liberum erit iuxta
cuiusvis authoris sententiam de distantis similiter
et loco magnitudinibus siderum sentire. Clavius
quidem secutus est Franciscus Avolicus in libello
de cosmographia, alij sequuntur Copernicus, multi
hodie Tycho facile namq. est cognita in semidia-
metris terrestribus distantia vel magnitudine earum
et in miliaribus Germanicis cognoscere. quoniam nimirum
semidiametri 8500 miliaria multiplicanter
in qua usq. demum sentia Tycho accuratissimis
tam arte, quam magnitudine instrumentis usus di-
stantias talis siderum ex supremis et infimis me-
diis invenit, videlicet ad lunam usq. septuaginta
semidiametros terrestres, ad Mercurium, Venere-
m, et Solem 1550 ad Martem 3745 ad Jovem
5990 ad Saturnum 30550, firmamentum deniq.
32900 vel 34000 cum a sentia Clavij Maurolicij
Alphagranij, Ptolomæi pro distantia ad supernam
ignis superficiem 33 semidiametros assignat ad
supremam lunam 65 Mercurij 167, Veneris 1120
Solis 3210 a qua veluti et in sequentibus di-
stretat non nihil Alphagranus: porro maxima
Martis distantia ponitur hæc 8853 Jovis
35378 Saturni 22632 firmamenti 45225.
Probatur conclusio 3^a quo ad magnitudinem corporum
caelestium, qua hæc in modum indagatur: observabitur
si quando idem vel alio instrumento quod antea
diametri Solis, luna, alboris, ve astri apparent
et visualis eorum quæ inventa simul et eorum distan-
tia a terris inquiritur vera diameter astri
eius, quæ proportio a terra diameter numeri
us n. cubicus diametri fere est ipsa magnitudo

atri, exemplis apparet Solis, seu uisualis
 diameter recta est 33 et unus minuta uigin-
 ti secunda cuius haec igitur et distantia solis
 supra dicta indagata fuit, quantitas uero
 diametri Solis simul est proportio ad diametrum
 terrestrem, quae est undecim ad duo cubicus nu-
 merus undecim est 1331 cubicus uero duo est 8
 quem si diuidatur ille proveniet numerus 166 et
 amplius atq. tot uicibus sol maior ostenditur
 terram quodiam auctores tam in distantis, quam
 in diametris apparitionibus non nihil discrepant, ne-
 cesse est et magnitudines corporum caelestium ab
 eis inuentis uariari et discrepanti, quam ob rem iuxta
 Ptolomaeum, aliosq. luna maior est terram uicibus
 triginta noue, Mercurius ducentis nouendecim,
 Venus triginta septem, Mars uero maior terra
 semel, et amplius, stella quae uis septem magnitu-
 dinis terram est maior decies octies, quinque
 uicibus triginta septem, quarta quinquaginta
 quatuor, tertia septuaginta. Idem, secunda
 nonaginta Saturnus nonaginta et una, Ju-
 piter nonaginta quinque, stella 1^a magnitudinis
 uicibus maior terra. Inuenta est centis quin-
 sepagies septies cuius tribus octauis. Iuxta Tycho-
 nemicam lunam minor est terram quadragies bis, Mer-
 curius decies nouies, Mars decies sex, Venus septies
 stella 6^a magnitudinis ter ter, stella uero 5^a ma-
 gnitudinis maiores sunt terram semel et amplius,
 quarta sesquiquater, tertia undecies secunda
 decies octies, Jupiter decies quater, Saturnus uicibus
 bis, stella 1^a magnitudinis septagies octies, sol deniq.
 centis quadragies pro qua sententia ultimo nota nemo
 nem. hactenus minores distantias astrorum et magnitudi-
 nes nauqua uisisse.

CAPVT III^m

De primo mobili et sphaerâ celesti

Primum mobile est supremus calus, quod ab ortu per meridiem in occasum, et inde per Septentri-
 onem in ortum, et horarum spatio mouetur, a d-
 quem notis melius intelligendum effugerunt Astro-
 nomi in eo quosdam circulos, quos nobis sphaera ma-
 celesti respondens repraesentat, desinitur a sphaera
corpus solidum aua superficie comprehensum in cuius
medio punctum est ex quo omnes rectae lineae aut
eandem superficiem conuolutae sunt inter se aequales,
punctum vero illud medium centrum uocatur, quod namq[ue]
in plano est circulus, id in solido est sphaera, apicis
uero sphaera est recta quaedam linea p[er] centrum
ducta, et utriusq[ue] terminata in sphaera superficie,
circum quam qualescentem uoluitur sphaera,
ea a puncta linea, seu apices, in quos apicis desinit
et sup[er] quibus sphaera mouetur fixis ipsi in mo-
visq[ue] manentibus sunt eiusdem sphaera poli, oia poli
n. puncta quae sunt in sphaerâ mouentur alia
uolocius, alia tardius, prout magis aut minus
a polo distant, cui namq[ue] poli prorsus sine immo-
uiles sic inle ut et reliqua puncta arcustantia
eo tardius ferantur, quo magis ad ipsos accedunt.
Polaris circuli alicuius in sphaerâ est punctum

Primum mobile.

sphaera desinit

centrum

apicis

Poli

id in superficie sphaera, a quo oēs rectae lineae
 ad peripheriam eiusdem circuli tendentes sunt
 inter se aequales, et polos a suo circulo semp
 quadrante tenus distat, et oēs anguli aequales ab
 arcu ex polo quadrante tenus descripto deya
 mitur, dividuntur porro oēs sphaerae circuli in
 maximos et non maximos, maximi dicuntur
 qui per centrum sphaerae ducti se se mutuo,
 simul et ipsa sphaera bifariam et aequaliter
 partiuntur, qui quidem oēs in eadem sphaera
 sunt inter se aequales, omnes namque aequales
 diametris, et centrum idem, cui sphaerae diametro
 ut centro habent, et quidem si unus eorum in
 aequalis esset nisi forent omnes maximi, quod unus
 maior uel minor esset, dupli diametram non
 apem, est. n. unus de utraque apice sphaerae, qui
 per centrum eius transit, diametri uero tot, quot
 sunt maximi circuli, quorum uicem in plano dia
 metri representant, uel subeunt: circuli non
 maximi per centrum sphaerae non transeunt, neque
 eam dispartiuntur bifariam, et a polis magis uel
 minus quadrante distant, binique tamen aequaliter
 a centro distantes sunt inter se esse aequales:
 circulus prout uel ad circulum inclinare, de in
 sphaera, quoniam alter alteri non est parallelus, sed in
 una parte uicinior, quod in altera, contra para
 leli, sine aequidistantes circuli dicitur illi, qui
 cum sint circa eosdem polos in oī sui ambitu, parte
 a se mutuo aequaliter distant, quales paralleli
 in sphaera sunt duo tropici, porro ex communibus

Circuli non
 maximi

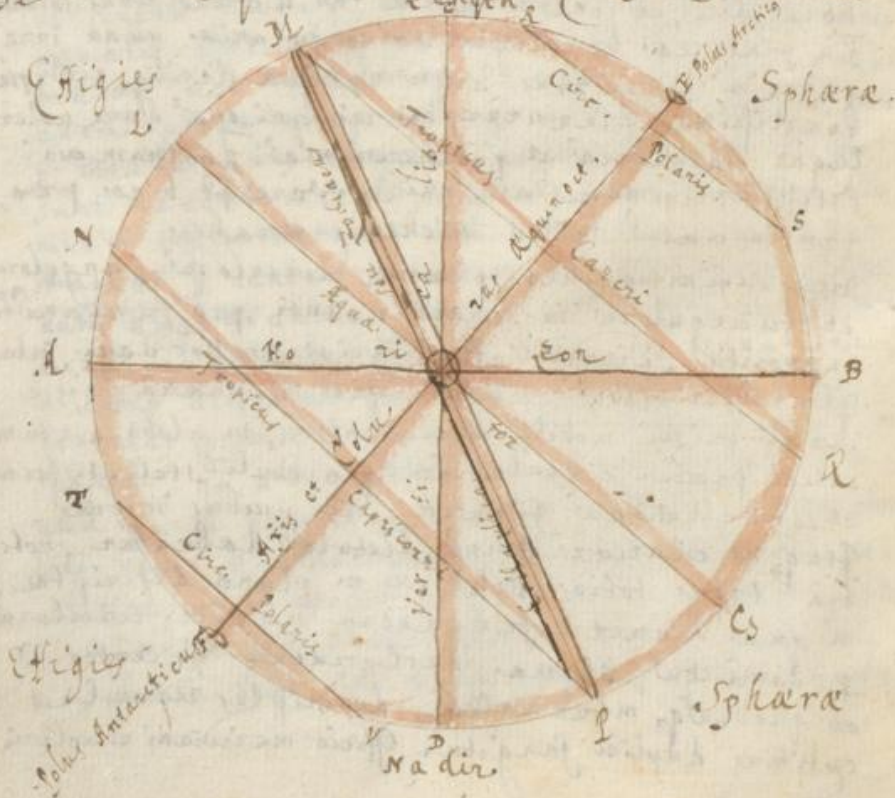
De primo mobili

38

maximorum circulo sectionibus existunt anguli
reiti quidem quorum mensura quadrante
tenus descripta est integer, quadrans circuli seu
pars quarta, acuti vero quorum mensura minor
est quā quarta pars circuli, obtusi quorum maiori
intra et triangula sphaerica, ex quibus omnia q̄ NB
in calis erentur Geometrico calculo indagari
pat qualia sunt declinationes trium punctorum Zodiaci
ab aequatore, ascensionis solis tam rectae, quā obliquae,
magnitudines dierum et noctium, sub oī poli elevatione,
latitudines ortus et occasus solis in horizonte
elevationes solis supra horizontem, ad quā huius
hora dicitur, et contra hora ex altitudinibus solaribus
ōia praeterea horologia tam regularia, quam irregu-
laria concursus astrorum, ipsa demum, eclipses
exactissime erantur, cui rei qui opas dare uolet
legat facillimas et pulcherrimas Bartholomaei
Pitisci Triplicem, cui adhaere potest binos pro
gymnasium tomos Tichonis Brahe.
Haec definitio nibus sphaera, circuloꝝ, anguloꝝ
et trianguloꝝ in genere ueluti pro fundamento
suppositis, sciendum est, differere. Hoc dicitur inter
sphaera, et globuꝝ caelestem, quod in sphaera p̄cis e
circuli p̄cis mobili designentur, in globo autem
caelesti praeter circulos et ipsa caeli stellati facies,
et constellationuꝝ figura de quibus infra.
Itaq; ut clarior horuꝝ ditoruꝝ habeatur noti-
tia typus totius sphaera in plano descriptae
in qua diametri, funguntur munere, circuloꝝ
& adiectuꝝ schema declaratur. Ex centis O
ad quodcuq; interualluꝝ, descriptas circulus
optimus duplici fungitur officio meridiani et solarii

superior
in globo
sphaera

solutoria, diameter AB e horizon numerata
 hinc ex B usq; in E beneficium quadrantis
 linearis altitudine poli, qua hinc Bilinga ponit
 a Clavio 48 graduum, 30 minutorum ab Appiano
 25 minutorum ead' iisdem gradibus, designabit li,
 nec EF apem sphaerae, cuius tri E et F eius sunt
 poli alter arcticus E, alter Antarcticus F circa
 quos immotos tota sphaera mouetur, quo riam
 vero idem axis transit eodem sectionem aequatoris
 et eclipticae in centro subibit idem simul et
 vicem coluri aequinoctiorum, si igitur ex aduerso
 ad rectos angulos p' vicem tractata linea
 CL denotat aequatorem, a quo ex C et L interuallo



De horizonte eiusq; officijs

40.

23 gradus, 30 minutis ex quadrante accepto et
translato utriusq; in N et X item J et R linea
N I, M R, representant binos tropicos superior
quidem cancri tropicū, inferior capricorni, quod
spatiū sol nūquā toto anno egreditur, transuersā
n. lineā N Q tangens utriusq; tropicū est ipsa Eclīp-
tica, seu. via solis, quā sol incursu suo nunquā
deserit, punctū C seu vertex uocat Zenith, D
uero ei e diametro respondens Nadir, linea Ct
uercuales circulus designat, deniq; translato uerū
arcu. 23 gradus 30 minutis qui est maxima solis
declinatio ex polis F et E utriusq; in K et S.
ibem T. et. X parua diametri significat duos
circulos polares, atq; in hunc modum tota spha-
ra in plano erit delineata, circuliq; princi-
pales descripti, circuli uero minus principales
qui et ad sphaera referuntur licet expresse non
ponantur sunt circuli uercuales, quos azimuthos
uocant, qui p uerticem capitis transeunt, cir-
culi horarij, paraleli horizontis almucantat
dicti, circuli declinationis latitudinū, domo-
rū caelestis quoru in astrolabio fit mentio
dicuntur praeterea alij mobiles et sphaerae intus
seu, qui sunt aequator, zodiacus, duo coluri
duo polares alij immobiles et extrinseci uideli-
cet horizon et meridianus de quibus ordine
agendum erit.

ARTICVLVS I^{us}

De horizonte, eiusq; officijs

Horizon
definitio
et principio

Horizon Graecis, latinus finitor, seu uisus ter-
minator dictus, circulus est maximus, immo-
bilis ratione sphaerae mundi, et extrinsecus,
uarius pro uario loci situ a puncto uerticali
circulo quaque aequaliter quadrante tenus distans
superius hemisphaerium ab inferiore diuidit, secaturque
meridianus in omni climate bifarius et ad angulos
rectos, mutatur ad omne locorum uarietatem, ut

Rectus Horizon
et eum
senti poli in
caudat

qui regiones uel ciuitatem mutat, mutet et hori-
zontem, est porro duplex horizon, rectus et obliquus,
rectus hinc illi, quibus poli incumbant ipsi hori-
zonti et a quatuor per uerticem capitis transit
obliquus uero, quibus alter polorum supra horizon-
tem eleuatur, alter infra deprimatur, diuiditurque
per horizon in sensibile et rationale, rationale,
seu naturalis est planus per centrum terra transiens,
quod diuidit totum caelum in duo hemisphaeria

obliquus
poli in
hant.

rationalis
Horizon

aequalia, segregaturque partem caeli uisam a non-
uisa, qua pars nisi impedimenta obstant semp-
est media, uel et ex excelso monte, plus quam
media; horizon sensibilis illud uocatur spatium
in superficie terra marisque, quod acrius oculorum
circumducta, conspiciere potest sublati omnibus impe-
dimentis in patente et plano aliquo campo: quo-
nia .n. terra rotunda est, non potest oculus in aether
spatium intueri in plano constitutus, quod quod
lineae rectae ex oculo egredientes auferunt, quod
spatium in semidiametro aliqui continere, dicunt

Sensibilis
Horizon.

NB

officia
Horizonis
in

quatuor miliaria Germanica, Macrobius quinque
et amplius; porro officia horizonis numerantur
potissimum haec .i. per horizonem samitur

De horizontis officij.

42

quantitas diei et noctis artificialis, est .n.
diei artificialis mora solis supra horizontem
non uero mora solis infra horizontem. Et ma-
nifestat puncta ortus et occasus omnium siderum
et quantum eorum ortus, atque occasus distet a uero
et equinoctiali ortu, quae distantia di latitu-
do orbina, atque occidua astrorum. 3^o ostendit gra-
dus Eclipticae in globo caelesti cuius quaequalibet
stella oriatur et occidat cognito .n. loco solis, luna,
uel alterius planetae in Zodiaco sine negotio
discitur hinc cuius quae stella simul oriatur et
occidant u: quae quae solis in caniculari, uel alia
stella, deinde eadem opera quae in horizonte est
calendarium est scriptum et cognito loco solis
per dies anni cognoscitur, et contra, ex die, cogno-
scitur locus solis. 4^o indicat quanae stellae perpetuo
apparent, et nunquam occidant, quae uero perpetuo
occidentur in quocumque climate, item quae ori-
antur ad quanae horam, et quanae occidant.
5^o initium diei et noctis indicat, quae nimirum
hora sol oriatur uel occidat: ultimum ab ho-
rizonte in meridianum sursum progrediendo
numerantur altitudines poli.

ARTICVLVS II^{us}

De meridiano eiusque officijs.

Meridianus a meridie ductus est uiculus, ma-
 primus sphaera extingens eum quā motū
 ipse nō mouetur, variabilis pro di locorū
 situ. uelut horizon, nec tñ sensibiliter, nisi post
 nouē et amplius miliaria sū proclūs, ducitur
 p mundi polos p meridiem et septentrionem,
 p south et xadir, in eo ē semp est uertex
 capitis, qui mutatur toties, quoties meridianus
 anti uersus ortus, uel occasus, p ~~uero uertice~~
 mutatur, Geographi prius meridianus
 p insulas canarias seu fortunatas describit,
 et post quindenos gradus in aequatore numerat,
 totos in totis et rursus post totidem 3^{as} et sic dein
 usq; duo totus globus terrestris p duodecim
 circulos uel mappa Geographica p 24 semi-
 circulos in totidem partes aequales distribuit,
 spatium namq; inter singulos interceptū aequa-
 le uni horae ita ut qui nauigio recta uersus
 occasus uro die quindenos absoluit maritimo
 itinere gradus seu 225 miliaria die una,
 hora solito longiorē habeat, et qui terrestris
 itinere uro die 4 fere conficit miliaria uno
 minuto hora, qui 7. et medius duobus, qui deniq;
 quindenim miliaria conficit q minutis hora,
 nam uiatori hinc citius ortus est sol, et tardius
 occidit, et contra, qui ab occasu in ortu gra-
 ditur in eadem proportione breuiorē nauigat
 tur diem eo quod tardius ortus ei sit sol,
 et citius occumbat; itaq; quot meridianis a 1^o
 p insulas fortunatas numerando una ciuitas

Geographi prius
 meridia p
 insulas canarias
 et post quindenos
 gradus in aequatore
 numerat, totos in
 totis et rursus post
 totidem 3^{as} et sic
 dein usq; duo totus
 globus terrestris p
 duodecim circulos
 uel mappa Geographica
 p 24 semicirculos
 in totidem partes
 aequales distribuit,
 spatium namq; inter
 singulos interceptū
 aequale uni horae
 ita ut qui nauigio
 recta uersus occasus
 uro die quindenos
 absoluit maritimo
 itinere gradus seu
 225 miliaria die una,
 hora solito longiorē
 habeat, et qui terrestris
 itinere uro die 4 fere
 conficit miliaria uno
 minuto hora, qui 7.
 et medius duobus,
 qui deniq; quindenim
 miliaria conficit q
 minutis hora, nam
 uiatori hinc citius
 ortus est sol, et
 tardius occidit, et
 contra, qui ab occasu
 in ortu graditur in
 eadem proportione
 breuiorē nauigatur
 diem eo quod tardius
 ortus ei sit sol, et
 citius occumbat; itaq;
 quot meridianis a 1^o
 p insulas fortunatas
 numerando una ciuitas

De meridiano eiusq; officijs *

44

B

Huius Meridiani

1^{us}
2^{us}

B

3^{us}

altera est orientalis tot horis et citius exiit
 sol, citius est meridiem, citius non incumbit,
 differentia a hoc meridiano, et quanto locus
 altero sit orientalis cognoscitur ex eclipsi lu-
 nari, ita ut orientalis sit ille locus altero, una
 hora, cui eclipsis oboritur citius, una hora.
 Officia et usus meridiani sunt multiplices, 1^{us}
 dividit noctem, dieq; in duas partes aequa-
 les, 2^{us} vertex in eo constituitur, seu nonage-
 simus verticalis quadrantis gradus, a quo qua-
 drante qm subtrahitur tempore aequinoctij
 sub ipso meridiano, quo tempore umbra styli
 in lineam meridianam cadit, seu hora et alti-
 tudo solis, quadrante uel alio instrumento obser-
 uata relinquitur altitudo poli civitatis, cogni-
 ta, ceteris temporibus et ad declinationem
 solis advertendus erit, de qua res ferius infra.
 3^{us} maxima altitudo in eo elevatio ostenditur
 et minima eorum, eo quod ea ad perpendicu-
 larem lineam, seu verticalem propius accedat,
 agens n. qm perpendiculariter incumbit passio
 fortissime agit, ratio e quod tunc agens passio
 uel imagine ex oi parte applicatur, quippe p
 linea brevissima, qua est perpendicularis, que
 madmodu caput ingens extra naturalem locum
 nunquam magis gravitat, quam sm perpendicu-
 lam p centrum gravitatis eius ductam, et sol
 licet in hyeme nonaginta, et una et media
 metris terraribus, seu septuagies octies mille
 ducentis sexaginta miliaribus superficiem terra

De meridiano eius officij. 46

locorum quemadmodum in Aequatore longitudi-
dines numerantur. 6^{us} meridians et horizon
totam Spharam, et globum in quatuor partes,
uelut in quatuor caeli cardines diuidunt, Alti-
tudi statuant horoscopus in horizonte ad par-
tem orientis, angulus uero occidentalis et oppo-
situs, summus seu medius caeli in uertice, et in
in eius opposito, prout philosophi, et cum eis.
Geographi ortus solis ponunt deprimis, quod in
eo inchoat motus solis, sinistra uero occa-
sum, denique Regis Manjij seu Sinarum
maxime est orientalis, in qua oriens abso-
lutus ponitur, insula uero Canaria, seu for-
tunata occidentis, a quibus uerget ortus in Aequa-
tore numeratur longitudo locorum, est. n. lon-
gitudinis ciuitatis, aut loci alicuius arcus a
quatoris inter meridianum dictae ciuitatis
et meridianum insularum fortunatarum inter
iectus, latitudinis uero initium desumitur ab
ipso Aequatore, uersus polos procedendo, alte-
ra borealis, altera Australis in circulo Me-
ridiano numerata, ita ut latitudo cuiusuis
ciuitatis sit arcus meridiani conclusus inter
Aequatorem et parallelum ciuitatis

ARTICVLVS III^{us}
De aequatore
et eius officij

Aequator, qui et aequinoctialis a Graecis
 ἰσημερινός seu aequidialis dicitur est circulus
 maximus in insculptus mobilis (de quibus
 solis postea sermo erit) qui quadrante ter-
 nus a polis mundi super quibus mouetur distat
 intersecat eclipticam in duobus punctis ad
 angulos obliquos, quae pariter et intersectiones
 quae sol occupat in uere et autumno contingit
 aequinoctium per totam terram unde etiam quod
 dies noctibus aequae nomen habet, sol praeterea
 existens in ipso aequinoctij puncto uerum ortum
 ostendit, unde umbra styli erecti ipsa hora septa
 seu sub ortu solis in aequinoctio designat in
 plano linea hora septima seu orientalem, per
 quam si alia perpendiculariter traducatur erit
 illa meridiana hora duodecima, qui motus in da-
 gande meridiana certissimus est. 1^o aequatoris
 officium est esse mensuram, et regulam primi motus et
 temporis, ostendit enim primum mobile uniformi cele-
 ritate perpetuo circumdagi, nam singulis horis quindecim
 eius partes seu gradus quibus una hora respon-
 dent, quemadmodum fecerit septaginta ex quibus
 solus aequator constat aequinti quatuor emergunt,
 toti denique ex aduerso decubunt. 2^o est esse men-
 suram diuinae naturae, qui nihil aliud est, quam una
 aequinoctialis circuli reuolutio addita particula
 correspondente illi parti zodiaci, qua iterum sol
 proprio suo motu conficit. 3^o esse regulam
 irregularis motus zodiaci, cuius zodiacus ha-
 beat alios polos a polis mundi, fit ut ad motum

diurnum

De Zodiaco eiusq; officijs

18

divinus, cu. aequatoris equidistantibus temp. ribus in
aquaes arcus Zodiaci pp. obliquitate h. supra ho.
ri. ortem. accordant, qm. uero plures, qm. pauciores,
quod quindem una hora ascendant pulch. ostet.
h. aequator.

ARTICVLVS IV^o

De Zodiaco eiusq; officijs

Zodiacus seu signifer est uiculus maximus
obliquus cuius poli distant a. poli mundi u.
ginti tribus gradibus triginta. minutis, quanta e.
maxima. solis declinatio, circulus hic tangit u.
trig. tropicis in punctis solstitionu, qm. est uel lon.
gissimus dies, uel longissima. nox p. quo. aequator
medius transit, fixitur Zodiacus latus duodecim
gradus p. cuius medius transit ecliptica, qua. et
uia. solis dr. quod sol nequa. ab ea. recedat, luna.
u. et reliqui planeta. et u. sub Zodiaco ferantur
semper a. uia. tñ. solis seu eclipticae. semper hinc
inde deflectunt, h. n. ta. luna, qua. reliqui quinq;
planeta. proprias uias, qua. ecliptica. duobus in
locis secant, haec secus latq; ecliptica. aequatorem
secat quas sectiones uocant antionomi caput et cau.
da. draconis fa. in planetis, qua. in luna, dr. uero
uia. solis ideo ecliptica, quod eclipses solis et
luna. in ea. contingant, qm. minima. luna. in nouilu.
nio seu conuentione et in plenitudo. seu oppositio.
ne. in sectionibus illis moratur, aut u. longe ab illis.

13

De Zodiaco eiusq; officijs

50

tunc sol nihil de nouo producit, in libra libran-
tur equaliter dies et noctes in scorpio frigora
in cancro cadunt, in sagittario grandines et im-
bres in star coloru mittuntur, in capricorno quod
animal sublime petit sol ascendit, in aquario
aqueus, uel potius nixeus, natat deniq; sol una-
cum piscibus in aquis. Annus astronomicus exor-
ditur tunc quando sol primo signu arietis Annus astro-
nomicus
primo subit, ob qua causa hoc tempore, quida
mundu creatu esse uolunt, quando uero sol signu
quoddam ingreditur disci fit tunc ex calendarijs
et ex umbra agicij stili creati in horologio, in
quibus zodiacus est descriptus, tunc ex istis, et
superioribus uersiculis memoria retinenda

In chryta laus iustis impenditur karosy horuit
Carrula. greg gratas Faustos gratatur honores
in quibus p. dictio respondet Januario 20 febru-
ario, 20 Martio et sic deinceps, 20 sciendum est
sole ingredit signu Arietis mense Martio, signu
tauri mense Apri, cui mense conuenit dictio
Impenditur p. litera dictionis I est nona
in alphabeto quare subtractis q. ex 30 rema-
nent 21, die q. 21 Aprius ingreditur sol
signu tauri, quod a. dictu est de mense
Apri, id est de omnibus alijs mensibus
intelligendu est, pleruq; n. contingit ut sol
plus minus 21 Martij incipiat accipere arie-
tem 21 Aprius, tauru, 22 Mai, geminos 22 Jan.

cancerus 23 Julij, leones 23 Aug., Virgines, 23
 septemb., librae, 24 Octob., scorpionem, 23
 Novemb., sagittarius, 22 Decemb., capricornum,
 21 Jan. aqvarius 19 Feb. pices. a quibus signo,
 in inirys numerando dies scietur quous
 die plus minus in quolo signi dati gradu
 habeat sol, quod tñ accuratius sciri potest ex
 divergo astro habij filo ex centro eius ad diem
 mensis educto quod in extimo filo circulo ostendit
 gradu solis in signo oium tñ accuratissime
 ex ephemeridibus magini et lobus astro-astro nomi,
 die ad quemvis diem, horam, et minutus locus
 solis cognosci pot. Sicut Sodiacy diuidit totu
 globu celestem in duas partes, altera Borealem
 altera Australis, ita ut ex una parte tam signa
 qua astra, versus arctica polu vocetur borea
 lica, et arctica, ex altera parte versus antarcticu
 australia et hibedna, et praeterea nuncupantur
 cardinalia Aries Libra, in quoru initio equi
 noctia contingant, Cancer et Capricornus,
 in quibus similiter, solstitia alia in sup signa
 ascendencia, in quibus sol ascendit a Capricor
 no inclusivè ad canceru excludivè, alia descen
 dentia a cancro ad capricornu, vocatur deniq
 eadem signa domus planetarum videlicet signu
 leonis domus solis signu canceru luna domus
 principalis Mercurij Virgo, minus principalis
 Gemini, principalis veteris taurus, minus
 principalis Libra, Martis scorpion, et aries, Sicut

De Zodiaco eiusq; officijs 52

sagittarius et p̄ces saturni aequarius et capricornus
Ceterus in Zodiaco officius est, esse regulas et
mensuram et motus qui est planetarum, et arri-
lotius, ad eam unam eorum periodo definitur annus.
3^o esse etiam vicissitudinis dierum, et noctium,
temporūq; aestatis et hyemis. 3^o esse terminum
latitudinum stellarum, ad eum motum quo aequator est
declinationum terminus, unde tametsi sol latitu-
dines ab ecliptica nunquam discedens admittat,
nulla tamen hinc declinationum latitudo, namq; stella
est eius distantia ab ecliptica, vel versus
polum arcticum, q̄ dicitur borealis, vel versus
polum oppositum, quod dicitur Australis declinatio
vero est distantia stellae ab aequatore. Deniq;
Zodiacus praestat id ut locus planetarum,
et stellarum cognoscatur in signis, totus namq;
globus diuiditur per sex circulos, polos zodiaci
transcantes inter partes in quorum spatio
libet stella comprehensa eisdem signo ascribitur
per quod circulus aliquis transit.

ARTICVLVS V^o

De duob; coluris

Coluri sunt duo circuli maximi descripti
per polos mundi, et quatuor puncta cardinalia
Zodiaci, quorum alter per principia cancri et

capricorni transiens, colurus solstitio rursus ideo
 dicitur, quod tunc quoniam sol motu suo annuo ad ipsum
 puenit solstitia contingant, seu solis stationes,
 quasi tunc sol sistat gradu per se non progrediendo, quo
 tempore, facta umbra, quae dies parum transire
 vel decrescere notantur, huius igitur circuli
 potissimum manus est ostendere astinalia, et hinc
 malia solstitia interim in pupis canoni et Ca
 pricorni, alterum est maximam solis declinationem
 ab aequatore designare, quae nihil aliud,
 quam arcus huius coluris inter aequatorem et
 eclipticam interclusus, haec ipsa maxima declinatio
 non nihil est mutabilis, et ab alijs altera incerta,
 ut supra dictum fuit, in uariatione intra quatuordecim
 haecenus stetit, quae ob id ob exiguum errorem
 cum Astronomorum schola hodie 23 gradus et
 30 minuta loco maxime declinationis asserit,
 cum uariationis huius superius descripta fuit de
 no calo, quod a septentrione in meridie, et contra
 ad distans est ut minorum ultra citius nouem
 dicebatur, modus, quo Astronomi in obseruanda
 maxima declinatione obseruauerunt est facilis,
 sistatur quadrans eximia magnitudinis in gradus
 et minuta quae capacitas praestet diuisas super
 lineam meridiana, et faciat, et decembris uera
 duodecima ita ut uis eius latus ipsi meridi
 ana inuadat, dioptra u. solem spectet, tunc
 u. solaris pinnulae utraque transientes ostendent
 maximam altitudinem meridiana solis in utroque

NB

De duobus coluris 54

solstitio, quapp detrahitur minore. ex maiore
restabit maxima declinatio solis.

Alter colurus puncta aequinoctialia, seu sectio
res ecliptica et Aequatoris transiens aequino-
ctiorum ideo dicitur quod sole cum suo motu annuo
pergente veniant aequinoctia, partem eius
maximam esse in hunc futuram, et finem prioris, itaque
totam magnitudinem anni Astronomici per aequino-
ctium utitur, seu ingressum solis in arietem de-
scribit, animaduersum est a. ab authoribus illud
ingressum id citius, id tardius euenire aliquot
minutis, atque aequinoctialia puncta non nihil
dimoueri suis seculis, quod motu a secesserunt
caelo nono, quod ab octavo. in ortu et contra
ultro citroque ad interuallum unius gradus 10
minutorum moueri supra dictum est, unde
et anni Astronomici magnitudo inaequalis
repta fuit, tota huius latitudo inaequalitatis
intra duodecim. fere minuta stetit, media
huius quantitas Alphonsina 365 dierum quinque
horarum 49 momentorum id secundum veterum a
correctoribus Calendarum hodie obseruatur, quorum
primus fuit Julius Caesar, qui annum civilem
seu polylicum cum astronomico conferre uolebat
abiecit minutis et secundis annuum, cuius quolibet
determinauit spatium 365 dierum, et 6 horarum,
qua hora quarto quoque anno in dies integras
corripuit, unde quartus quilibet annus bissextus
seu intercalaris dierum nimirum 366. ab eodem

Julius Caesar
Calendarum
corrector.

Notandum: verum quoniam annus solaris seu Astro-
 nomicus a 6 istis horis, quas Jul. Caesar et
 deinde Romana Ecclesia anno eoi supradictis
 defecit 10 minutis et secun^{da} hinc hora,
 et ab integro quarti anni die intercalari 53
 minutis, hinc fit, ut totidem minutis aequi-
 noctia et solstitia civilia mas anticipent
 sedes versus initia mensium et quidem 430 annis
 diebus tribus, qua de eia aequinoctium verum
 versus initium Martij semp fuerat promotum,
 anno namq 345 ante Christum tempore Hippar-
 chi aequinoctium verum incidit in 23 Martij,
 anno 140 post Christum tempore Ptolomei incidit
 in 22 Martij. anno 525 post Christum tempore
 Concilij Niveri in 21 Martij, ad quod diem
 Gregog. XIII in correctione Calendarij anno 52
 prioris saeculi facta aequinoctium verum
 eo undecimo Martij, in quod tandem incidit,
 retroavit, accidisset tandem. si correctio facta
 fuisset ut post annos 2400 verum incidisset in
 autumnum et contra.

ARTICVLVS VI

De quatuor minoribus et alijs minus principa- libus circulis sph. xrx.

De quatuor minoribus, circulis 56

Hic quatuor circuli a quatuor distant aequatori, suntque, sicuti, quia, per centrum sphaerae et transeunt, et ad tropicos binos ab aequatore. hinc inde, quae polares a poliis suis distant 23 gradibus 50 minutis, tangunt tropicos eclipticas in 90 gradu. cancri et capricorni. Sol. n. q. ea. puncta. attingit reuertitur ad aequatoris, tandem tropici a reuersione nona. m. uenerunt, spatium. n. inter tropicos interducat sol n. q. egreditur, sed intra id omnes suos gyros absoluit. Bini polares a poliis zodiaci describuntur, qui una cum tropicis quinq. zonas caeli, quae terra decerunt. Inter circulos haec huius descriptos plures in globis concipiuntur nunc principales, nimirum uerticales, uertices capite transeunt ab Arabibus Asimud appellati, quos inter numerat ipse meridiana, quod et ipse per uerticem transeat, cuius per cruce transiens uocatur uerticalem, qui marinus, transit per puncta. ueri ortus et occasus. uerticalem officium, est ut in eis numeretur altitudines solis, et altitudinis supra horizontem, quae quidem in horis aequaliter a duodecima distantibus sunt inter se laeuares. 2. circuli ad horizontem paralleli abmutantur dicitur, qui ex uertice caeli globi tanquam centro describuntur, quorum et antecedentium magnus usus est in astrolabio. 3. circuli horarii, qui per polos ducti diuidunt aequatoris in 24 horas, earumque distantias a centro ex horizonte in horizontale. horologium

transferentur, ostendunt. deniq; in celi domo
 celestis, qui vel Zodiacant, vel sibi alios
 Equatorem, vel et verticales primarium
 in duodecim partes diuidunt, quae domos, ca-
 lentes uocantur.

CAPVT IV

De multiplici spæra situ

Varia terræ provinciae uariæ et celi
 ritum ob globosa terra rotunditatem, et
 constitutionem sortitur, et simul inde uaria
 comoda, uel incommoda exprimitur, alijs in
 regionibus sol per uertices capitis toto fore anno
 transit, alijs diebus in æstate, alijs nunquam, sed
 horizontem tria radit, alijs deinde poli caelestes,
 et uicæ minor horizonti ipsi inuident, alijs
 stat in uertice, alijs deniq; sunt obliqui magis
 uel minus, quæ ob eamdem celi sphaera sub tripli-
 ci differentia. iam uita iam parallela, iam
 demum obliqua pro polorum et æquatoris situ de-
 nominatur. Hanc a. situs uariationem, quæ uarijs
 populis uarias incolunt terras consequitur,
 uarietas maxima, et inæqualitas in die arti-
 ficiali, siquidem in sphaera uita dies duodecim
 horas non excedit, in parallelas uero mediæ hanc
 annum continuus, in obliqua maior illy contingit
 dies et uicissim nox, quibus alter polorum magis

De ortu et occasu siderum

58

est elevatus, caput apud Polonos vigesimus se-
culus Junii multo longior est, quod Germanis
et hinc longior quod Italij, hinc etiam a
longissimis diebus climata terrae definiuntur
2^o conseqitur et varietas magna umbrarum,
et horologiorum. 3^o temporum, talia in regio pro-
priaestate fruuntur, alia perpetua hyeme affli-
gitur. 4^o alijs populis sidera quaedam quotidie
oboritur, alijs eadem ipsa perpetuo occultantur,
de quibus eventis paulo Junius deinceps agendum est
praemissis prius quaedam in genere, de ortu et
occasu siderum, de diversitate siderum, de ma-
tibus, et zonis &c.

ARTICVLVS I⁹

De ortu et occasu siderum

Conclusio 1^a. ortus et occasus siderum
triplex videtur, poeticus, et astronomicus,
sicut etiam poetae solus hoc pure habet, quo tem-
pore autumno re an. vere, nare an. uspi vel
interdum sidus aliquod oriatur vel occidat, astro-
nomi vero quanto tempore, interea namq. ad
ortum vel occasum certi alicuius sideris, tem-
pora rationis, arationis, et mensis destina-
unt, itaq. splendem ortum, similiterq. occa-
sum astrorum assignarunt, in qm stella aliqua

uerse e regione solis occidentis supra hori-
zontem eleuatur, uel una cui sole occidente
occidit, quem ortum, uel occasum pronica m-
appellauerunt, alteru' qm stella mare una
cui sole ascendit, uel e regione eius infra
horizontem descendit, ascensum namq; cum
ortum Cosmicum, descensum occasum Cosmicum
uocauerunt; atq; hi uari sunt ortus et occasus.
zq; sequitur apparet tm, qui est qm ad re-
cessum solis stella prima nobis p. apparere
incipit, et quam apparenter oriri, uel ad ac-
cessum solis obscurari, et occultari unde, ille
ortus uel occasus Heliacus dicebatur, talem
Heliacu' occasu' p. Virgilius in his uersiculis.

Candidus auratus aperit eus canibus ortu'
Taurus, et aduerso cadens canis occidit astro
quonia' n. canis minor una uel amplius hora
bitius oritur tauro necesse est, ut sole oriente
in principio tauri, quod fit in Aprili, canis
minor occultetur Heliacus, occasu' uero Cosmi-
cum appropit idem p. Georg.

Ante tibi Eoa Atlantides abscondatur
Debita quam salois comitibus semina.
sole n. in Scorpione e regione occidunt
Pleiades cosmica in signo opposito tauri
existentes, quod fit in autumno; sciendum
a. est in sphaera obliqua stellas non cooriri
cu' eo Eclipticae gradu in quo sp. iunt:

De ortu et occasu siderum 60

Boreales .n. pueniunt, Australos sequuntur, eady
purae locis citius, uel tardius in diuersis
elevationibus poli orientur, iqua omnia
nullo negotio ex ipso globo caelesti addiscuntur.

CONCLUSIO 2^a. Astronomicus ortus, uel
occasus, stella potissimum uero Solis est, uel
rectus, uel obliquus, rectus quidem, qui fit in
sphaera recta, qui est ascensio, uel depressio
recta uocatur, arcus nimirum aequatoris,
inter principium arietis et horizontem recte
comprehensus. Obliquus uero, qui in sphaera
obliqua, unde est ascensio obliqua denomina-
tur, quod a principio arietis deducta hori-
zon obliquus praescindit, quoniam a. una tm
datur species recta ascensionis, innumerabiles uero
obliquae orientur hinc, ut obliquae cum recta sint
conferenda, qua de caa quanto magis ab illa
differant, tanto magis dies, eius, regulari variant,
definiuntq, uel excedant 12 horas, ut proinde
ea ipsa differentia ascensionalis in horas, horaeq,
minuta sit resoluenta et 12 horis uel supra
tenda pro aestiuis signis, uel epimenda pro
hybernis, tabula tam ascensionum harrum,
qua differentiarum praeterca arcuum semidiurna-
rum ad omnes poli elevationes reperitur apud
Clarium, et alios. Quod a. ad tempus ascensionis
utriusq, attinet sciendum est 1^o Zodiacum si
sphaera difformiter coarcti cum aequatore, hoc e

temporibus aequalibus inaequales eius arcus ob
obliquitatem supra horizontem ascendere, & quato-
rum uero uniformiter, ita ut integro die 360 et
singulis horis quindecim ascendant gradus & uno
die artificiali, siue in breuissimi, siue longissimi
sit praese mediocritatem Zodiaci, seu sex signa as-
cendere, nec plura nec pauciora, qua ratione ali-
qui commoti omnes Et dies anni doctores pariter
in 24 horas iam breuiores iam longiores distribu-
erunt, unde facile est scire, quot gradus Zodia-
ci quindecim & quatoris, seu unius horae quotidie
diebus respondeant sub via elevationis, diuisis
in 180 gradibus per 8 horas breuissimi diei &
quatoris ex Zodiacis coarctatur una hora 22
et semipar contra diuisis isdem per 16 longissi-
mi diei coarctatur similiter undecim gradus et
angulus.

ARTICVLVS II

de dierum et climatum
differentia

Conclusio 1^a dies diuiditur in civilem
et Astroonomicum, civilis est spatium 24 horarum,
qui dies apud varias gentes uaria, ut dictum e-
st fertur initia, quemadmodum et annus civilis; Astro-
nomicus subdiuiditur in naturalis et artificialem,
naturalis supra designatus est una reuolutio Aequatoris

De dierum differentia

62

in terra cui particula facta, quanta ei ratione
motus proprii solarij competit, cuius iam plura, aut
pauciora minuta quasi 99 respondent; dies artifi-
cialis est mora solis supra horizontem, quem ad modum
nostra mora solis infra horizontem, qui rursus 24
est antiquus et vulgaris, antiquus apud veteres
Rom. et apud Iudaeos usitatus, diuisus fuit in 12
horas toto anni tempore, inota dicta Christi Joa. 11.
uers. 9. nonne duodecim sunt hora diei? et Matt.
20. de operarij condantibus ad hora 3a. 6a. et 11a.
similitudine de crucifigione Christi; hora illa in qua
les planetaria, uel Iudaica dicta, et inaequalis
sola aequinoctij tempore. Astronomicis sunt aequales,
reliquis u. diuis. temporibus inaequales, proinde
crescunt, uel decrescunt iam maiores, iam minores, nu-
meratur ab ortu solis, usque ad occasum, sexta hora
toto anno respondet uia duodecima inaequalium
horarum mentioni fuit pergitur postea

II
m
Stattimus indomitum quoad deprimere facere
sufficiat, quoniam dum linea tangitur umbra.
et sacra Scriptura 4. Reg. 20. et uirgine uirgo
Cuius uotum Machabaeus 2. p. linear quibus iam desat
derat in horologio Achaes retro uisus eo gradibus usque
porro passio Christi, quia contingerat sub aequino-
ctia, uero hora 3a. Iudaica responderat uia
hora nona ante praedicta, 6a. 12a, 9a. 3a post
praedicta, ceteris temporibus ut ut scias uia uia
Iudaica, seu inaequalis responderat pone inaequalis

aurora 1^o loco hie³ Judaica, 2^o loco horam eius
 cognita, 3^o longitudine³ diei nri partis, itaq³ ut
 quatenam illa quinta linea, iue³ hora 5³
 in facto S. Joannis Baptistae sit inuestiges
 die 12 dant 5, quid dant id? proveniunt,
 6 hora 40 minuta, quibus ab hora 4^o oriate
 furo sole³ numeratis cadet umbra linea quinta
 in nro horologio in media undecima et, supra
 in facto a. Evangelista fore in media duodeci-
 man, ita et hora undecima Judaica cognosce-
 tur dicendo 12 horae dant 5 horas a veri-
 die nri undecim, diei Judaici, quid id uel 8?
 proveniet n. hora 6³ 40 minuta respondens
 undecima in estate summa et 3^o cu³ 20 minutis,
 quod si opatio inuertatur cognoscat³ similiter op-
 t³ horis cogit³ hora Judaica qua³ oia p³ mltita
 40 horologio antiquo cognoscentur. Ceterum
 Artificialis dies vulgaris in eodem climate mutab³
 in dies, longissimus uero ut breuissimus toties
 quoties mutatur linea, pro qua³ r³ sit.

CONCLUSIO 2^a Linea est factu³ spatia³
 in superficie terra³ in qua³ to notabiliter dies
 actua³ nempe maxima avariatur p³ semi horam
 crescendo, uel decrescendo, numeratur hodie clima-
 ta 24 olim tri³ septem, r³o primi est, cu³ n.
 tot sint climata, quot sunt semihorae a die
 aequinoctiali, 12 horarum ad 24 usq³, necesse est
 etiam

De climatu differentia 64

etiam tot esse climata, quae omnia inter polares
ut polos clauduntur, desinunt ad elevationem
poli 66 graduum, 31 minutorum, sub qua dies
longissimus est 24 horarum, ratio posterioris,
quia veteres totas horas non habuerunt cognitam,
sed septem tantum statuerunt climata, habent
quae aliqua civitate vel insula, vel fluvio
denominata: recentiores in clima definiunt
ad elevationem poli 17 fere graduum, in qua maxi-
mus dies 18 est horarum. 22 in 23 graduum
elevatione, in qua dies longissimus 13 horarum
est et semis. 32 in 35 graduum dies vero 14 horarum
4 in 36 in qua dies 14 horarum et semis.
5 in 41 dies 15. 6 in 45, dies 15 et semis. 7
ad 49 in qua dies 16 est horarum, quod dicitur a
maior pars Germania tenet. 8 in elevatione
52 graduum et sic desinunt, quae climata passim
mappe geographicis adduntur, dies porro lon-
gissima sub elevatione poli 90 graduum, est dies
64, sub octogesimo gradu 134. sub nonagesimo
187 dies.

ARTICVLVS III

De zonis seu fascijs
terrae.

Zona sunt spatia terrae a Tropiceis et polo
vires arcibus determinata, quarum quinque a
spatijs illis numerantur, nam spatium inter utrumque

Articulus
iectus et capite
dignus
Joh. A. Mi
Wolfgang
Halsch

Tropicus Canceri et Capricorni clausus una
 tum constituit zonam torridam, duo vero spatia
 inter Tropicos et Polares circulos duas zonas
 temperatas, denique spatia duo inter Polares
 et polos duas zonas frigidas, de his olim
 vehementer fuit dubitatum num omnes essent habi-
 tabiles pro qua re sic

CONCLUSIO 1^a frigida zona ad polus arcticum
 magna parte incolitur, sicut magna parte, nam
 mare glaciata seu hyboreum circa eundem polus ma-
 gna se spatia occupat et sedes hoibus negat, id ipsum
 experientia didicit Clavius Holandica cum eius pater
 Nararcha Guilielmus Bernardi Amsterodamensis
 anno 1606 ex mandato ordinis Hollandiae bre-
 viter iter tentaturus ad Chinae transitum fuerit et
 polus arcticum detecta et illi terra quadam ad lati-
 tudinem 80 graduum, et nova stella plenius illustra-
 ta. a glacie navis, qua utebatur facta arctice
 obsequa ut cum sociis ibidem ad latitudinem 70 gra-
 dum hyemare fuerit coactus, quo in loco le-
 gnae carae extirpuit et ob immanem frigoris saevi-
 diam nimiam copiam perenne noctem, aliaque ae-
 ris et temporis miras quatuor continuos
 menses commoratus cum magno et perpetuo
 vitae discrimine ob ingentem visorum
 alborum mercuriorum, tandem de spe recuperanda
 navis exclusa naviculis et minutioribus ve-
 hulis ab ipsis contractis retro non sine varijs
 et horrandis casibus, de quibus aliquot extant
 codices, domum sunt reversi sicut et ex multis
 centenis laeri, et fame perecunt, sicut a.

De Zonis seu terra fascij, 66

Catai regio, quae petebat magno Tartarorum (Cathai) habitudo 60, longitudo 100 graduum, p[er] i[st]ud conctio ex provinciis Septentrionalit, Dania, Suedia, Noruegia, Groelandia, Islandia, Frizlandia ipsa, noua Eolla ferme ad ipsu[m] polu[m] sita t[er]ra ex p[er]tinetia nautaru[m], p[er] ex his fuit Christoph. Columbus noui orbis detector, q[ui] celeberrimis insulis prope America[m] anno 1492 1493 p[er]q[ue] Castella[rum] roie alijs[que] anglis dedit plura indagandi, cuius successit Americus Vesputius Florentin[us], p[ost] anno ipsiq[ue] America[m] boreale[m] lustrauit ei[us] nomen inu[en]it, anno a. 1499 Caspar Carthere alij a boreali illa parte ad insulas Moluccas puenit. Franciscus Francus ipso mense Janio ob inq[ui]siti[on]e[m] q[ui] inde discedere coactus gentem reperit p[er]colatam eam, anno 1512 ipsa[que] Druca, Palmaru[m], quae h[ic] pari a floribus indigitant florida regio repta uocatur ta[m] Florida, quae alia insula non procul istincho sita testibus Lapidetno, Jansonio, Petio, Plancio, araneis, formicis, uiperis, serp[ent]ibus, lacertis, et alijs insectis, Truce[m] populi moribus.

CONCLUSIO 2^a. Altera zona frigida ad australe[m] polu[m] et habitabilis est. Ibi Conctio ex p[er]tinetia Ferdinandus cu[m] Megelanus Lusitanoru[m] sup[er] incomparabilis factu[m] ab ipso Megelanicu[m] n[on] cupatu[m] p[er] p[er]uenit, indeq[ue] porro uisum terraru[m] orbem. anno 1520 herosico plane anqu[am] circuitu[m] nauigauit, quod ipsu[m] iter Franciscus Dracon[us] Anglus anno 1570 satis animose confecit, cuius uestigijs 89 anno Thomas Cardish popu[lar]is eius instituit, cui successit laudem anno

3600 Olivarius Vander natu, qui pp uarie
 fatim casu alijs palma p̄cipue promontorium
 bona spei 1^{ta} Vasco anno 1497 occupavit nomine
 Emanuelis Lusitania Regis.

CONCLUSIO 3^a: Zona torrida, quae ex una parte
 in colunt Abyssinij ex altera parte Peruanij
 Brasilijs uersus Austrum, uersus arcticum uerò
 Hispaniola noua et mexicana Provincia frequenter
 est a populis et animalibus, tota a India Occiden-
 talis quae est 4^a pars mundi diuiditur in Ame-
 ricam et Australem

De Zonis, seu fascijs terra

68

illa nova fasciâ gloriâ, Mexicana et novam
Hispaniâ continet, quæ ultima anno 1519 hæc
Ferdinando Cortesio hæc Hispanicæ regem ad redacta
cui magnâ utriusq; partis strage; et argento et au-
ro lucet, in quâ frequens circa Oceanicâ litora mar-
garitarum in ostris latentis piscatio, flamma eius
regionis areas arenas vehunt laas salis repertur
quorû aqua a solis ardore in salsâ coquitur, in
Australi vero tres polissimâ partes continentur, Peru,
Brasilis, Chila, quæ ad solis Australis vergit,
in quâ videtur hoies proceri novæ et decem
pedes.

Contra fortis hæc conclusio pugnat. At
f. 2. meteororum c. 5. regant spatium intra
tropicos clausum. quale fere totus novus orbis
est. et habitari potest tunc quod sol ob vicinitatem
suam et directos radios, exurit omnia tunc quod
regio illa pabulis et aqua carere debeat. simili-
ter Plinius l. 2. naturalis historia c. 68. et Virg.
in Georg. ovid. 1. metamorph. quarum quæ nuda
est non est habitabilis terra, Ibi a. conclusio
nostra 1. a divina providentia, quæ omnibus
terra partibus abunde prospexit, videtur. n. Albu-
piâ nili mandatio quot annis succidat et refri-
gerat, in Brasilis et aliquibus partibus Terra ad
ora Oceani Australis cui nalem imber de celo
calat, quinque vel senis mensibus terra spissiore
rore irrigatur nocturno, et ex defluentibus am-
nibus solum ita succidat redditur ut vni grano
soninis respondeant in mense ducenta, et trecenta.
Iste Jacobo Tourne in relatione de Peruanâ pro.

minima anno huius saeculi quarto edita, qui
 refert in ora eadem maritima inpta urbem
 Aucas ubi nec nocturni rores nec fluminis
 copia suppetit. De VM quodam admirando subli-
 dio prosperis, nat' quo tempore seuentis fieri
 conuenit infinita sardorum turba (piscis
 genus est) in litora maritima se effundit,
 mox ancilae nariulas suas complent, capita
 singulorum uescant in sortoq, in ea unico fru-
 menti grano quod Maius appellat' seminant fru-
 ctu n' minus habere, quam si terra rore uel
 aqua p'fusa fuisset, corpora piscium in fini uicom-
 ceant, in quo adua mirifica pinguescunt, ex
 uno praterea uitiy racimo ibidem plus uini q,
 prinitur, qua' ex b'ntis terris Europae plura
 uide apud ueridem. Probab' 2^o ex Academia Nepi-
 cana et octo Societ. Collegijs in provincia Peru-
 ana. 3^o testimonio Josephi a Postâ uiri
 eximii qui b'ndis de nouo orbe conscri-
 psit libros oculatus testis, qui tota' fere Ame-
 rica est emensus, sexaginta nimirum gradus
 ultra citraq, aequinoctialem, qui ait l. 1.
 c. 17. se uidisse quosda' qui de quibus quingies
 et octies et uicibus Oceanus sint emensi vel
 uentes uel Hispani Mexici, uel Hispani
 Coam, ad Sinas usq, et fretu Magelanicu,
 quare a. tot saeculis regiones inter marse-
 ant incognita iam uero frum' in luce' prode-
 ant ratio haec datur, quod ueteres caruerint
 tantisper uou lingula magnetica et uel ad
 sole' polu' et sidera uel ad certu' uentum

De zonis seu fascijs terræ

70

aduerterint, vel ad sola littora adherere na-
uigijis nec fatis se de unquam alto mari crede-
re avari vel et teste Plinio L. 6. c. 22 cer-
tas quanda' volucras secus in naues accipint, quas
enissas uerus Septentrionis sint comitati, ab uno
uero uro beneficio aeris magnetice, quod ueluti
dacom diuina' prudentia ante biduatos pri-
mus annos, ut in fide uerus et orbis remediam
inueniret artificina' nauis p'fixit, cuius ope qua
qua uerus uoluit nauis nullo negotio et c'riso,
se navigant, et quidem tanta' felicitate, certi-
tudine et celeritate ut supradictus Josephus
ex Hispania soluens p' mari' Oceanu' noui orbis
inulas decimo quinto die conspexerit, citius
uirus, si plena uela data fuissent uentis;
ordinariu' a. iter est trimestre. Profecti in
nauis in puppi assidui sedent spectantes
p'pide m nauticam ut tenenti clauu' uiam
dicant, qua' p'pide et si qui ad littora nauis
gant n' uolunt in alto in mari ubi nil nisi
pontus et ether si careant nauis fieri n' p't,
quin grauissimos errores committant. Ex igitur
Arte calorem et ficeitatem eotremam eius
regionis obijciti ex libro 2. Josephi a Corna
et q' hie uerbi, Equidem ex philosophica
illa ratione cu' ad p'dos transceres mihi p'sua-
delat futurum ut cu' ad linea' equinoctialem
ueniret uehementissimus astus fore n' posses,
ideo ad secas euenit et eo ipso tempore t'na
cu' socijs meis ita frigeret ut solij radios app'ri-
cari ca' quarerem, atq; hoc qn' sol' equatoru'

toruatur et p[er] uerticalem capitis transibat, uidelicet
 in ariete netuse Martio: insup[er] addit ibidem c. 12
 ob frequentes in Peruanâ Prouincia montes
 nives in isdem perpetuas aquas gelu mapino,
 concretas, pruinâs crebras, a quibus campi exu-
 ratur, et pro frigore saepe homines et equi
 corruunt, unde c. 9. et 14. concludit nullâ
 medi regionem locupletiore, nullâ suauiore,
 et salubriore ita ut oia temperata, uer[um] pp[er]petuâ
 ipsa deniq[ue] uita beata in eâ regionem mi-
 grasse uideatur, atq[ue] hoc de calore temperie
 idem sentit, de moderatâ siccitate, uel potius
 facu[er]u[n]t humiditate ab Octobri usq[ue] ad Decemb[erem],
 nives, pluuia, imbres repertini, et inundationes
 in crebescunt, a Januario ad mediâ Martiam
 inualescit aestus, contra uero Hispania
 noua h[ab]et alerrimos imbres a Junio ad Septemb[erem].
 a Nouembri uero ad Aprile[m] chernitior utitur
 celo temperate igitur in nensi calores Peruanâ
 prouincia 1^o: a vicino Oceano, 2^o: ex imbribus
 refrigeribus. 3^o: a breuitate diei, a longi-
 tudine noctis. 4^o: a montibus niuib[us] ob-
 scuris unde qui iuga montiu[m] conscenderunt
 se uelutissimas aestus inter medias nives
 exptos fuisse sunt facti, quod autem solis actio
 non ita efficac[is] sit in nives ut eas subito
 soluat, ratio est que modum cui[us] omne
 album discrepat uisum ita. Et albedo niuis
 radios solares quod manifestè constat ex

De Zonis seu fascijs terræ 72

conspiciuntur quibusdam & quæ licet quilibet alius
parvus facillime comburatur, charta. tamen
alba, uel pannus albus nullo modo aduri potest.
5º ob uim uentorum frigidatius ex quibus cre-
berrimus flat Austri saluber ibidem ex uicino
Oceano et quando nos mare aurum frigidum.
et recentem haurimus illi contra a prandio,
maximus. n. uentus non nisi sole iam incalens-
cente spirare solet, unde precipuus æstus mare
sentitur usq; ad horam nonam, uel 10º exinde
mare aspirante dies reliquus suaviter transi-
gitur; deniq; occulta quædam terra qualitas
in tempore caloris moderatur, eaq; prouincia
alba eiusdem climatis sub eadem zonâ et
æquinoctiali carentes hiæ commodis uehe-
menter digernuntur, quædam n. temperata, quæ-
dam frigida, alia feruida sunt, in quibusdam
nascuntur homines albi, in quibusdam nigri ut
in Æthiopiâ, Brasiliâ

ARTICVLVS IVº

De analemate pro quavis altitudine
Soli construendo.

Analema hoc nihil est aliud, quàm sphaera
perfectior, in quâ exquisita ratio solis, cursus
declinationum eiusdem ab æquatore, et uicissi-
tudo dierum declaratur, est hoc analema fu-
damentum omnium ferè horologiorum, in quo ostendit,
quemadmodum umbra solis & totus annus crescat,

uel decreuerat, et zodiacus horologij ut in scri-
 bendis, eapp pro constructione eius omnes
 solis diametris solaribus circulos cetera oia
 fiant, qua p̄cepta fuerunt in descriptione
 sphaerae, deinde ductis p̄ spatium Tropicorum
 duabus utriusq; chordis MM PR fixoque
 centro in L , et G describatur hinc semicircu-
 culi ad intervalia $L.M.G.P$ quibus in sex par-
 tes aequales diuisis uel et in octodecim appli-
 catur regula paruetis TRQ , SR quibuslibet
 aequaliter ab aequatore remoti ducantur pa-
 ralleli aequatoris, deniq; ab eade' diuisione
 inchoata diuidatur magnus circulus in 24
 partes aequales, impositaq; regula duobus quibus
 libet punctis TV aequaliter ab axe FE re-
 moti secetur aequaliter lineolis paruis TC
 ac demum in eundem aequatorem, querratur
 centum tria puncta FE ut in eandem
 ingrediantur arcus horarij, quod ideo fiat
 cum reliquis arcibus, quibus hora ascribat
 utriusq; axi quidem 6^{ta} sequenti arcui sa uer-
 sus hinc dantur p̄ et sic donec p̄ qua ratione
 totum analema quod pagina sequenti uidebitur
 absolutum est, quod si et quadrantes horaru
 adiungere placeat partendus erit circulus
 in 96 partes aequales uidelicet quolibet ui-
 gesima quarta in quatuor. P̄sus anale-
 matis in eodem primo cursu solis a prime

declaratur quantum iuxta diversa anni spatia de-
clinat et ad aequatorem. similiter ad verti-
cem capitis accedat vel recedat intra Tropicos
conclusus semper 2^o qm̄ et dies augetur vel de-
crescant, et quidem in qualibet sphaera et elevatione
poli, nam linea supra horizontem eminentes,
quas in nra sphaera magis intersecat exhi-
bent magnitudines arcuum semidiurnorum in aequa-
tore quidem 6 horas, in canero a. 4, eadem opa plu-
ribet laurus horarius ostendit a parte septentrionali
sub solis, a sinistra ortus eiusdem, quemadmodum
arcus semidiurni aestiuum occasum, hyberni uero
ortus. 5^o creber eius usus est in horologijs antiquis
et stalicis in quibus horae nrae cum Iudaicis
et Italicis conferuntur, de qua re alibi.

ARTICVLVS V^{us}

De ijs, quae pro varia sphaera
situ. eueniunt.

Triplex sphaera situs communiter ponitur
1^a est qm̄ aequator et horizon se ad angulos re-
ctos intersecant et poli mundi horizonti muni-
bunt et hinc sphaera recta, quale refert 1^a figura
altera est qm̄ poli in Zenithe et Nadir aequator uero et
horizon unum componunt circulos, et est sphaera
parallela, quae refert 2^a figura. 3^a est qm̄ neutrum
horum accipit, sed poli magis, uel minus eleuat
et horizon oblique secat aequatorem, unde et obli-
qua sphaera nuncupatur, quae exprimitur in reliquis

De ys quæ pro vario situ s 76

Conclusio 1^a in spherâ recta. 1^o dies et nox p^{er} patio sunt æquales, et q^{uæ} æquinoctiu^m p^{er}petuu^m, rão nã horizon tal' æquatoru^m, quam dñs eius parallelos in diametri^{is} expressos bifaria^m dividit. 2^o dñs stella ab incolis illius spheræ et tota cali^{ci} facies uideri p^{ot}. 3^o sol bis in anno uertice^m capiti^s obit, in deg^{re} des^{ce}ndit utriusq^{ue} p^{er} 23 gradus et semis. 4^o sub meri die nulla profusa, uel admodu^m quandoq^{ue} exigua^m p^{ro}jectur umbra.

Conclusio 2^a in spherâ parallela dies unus expletur medio anno, rão est media. n. pars para^{lell} illoru^m supra horizon^{tem} eminet media occul^{ta} tatur infra semp^{er}, 2^o sol describit gyros horizon^{ti} parallelos semp^{er}, neq^{ue} altius unquam ascen^{dit} quam apud nos 30 Januarij uel 12 Nouemb^{ris}. sub meridiem. 3^o auro^{re} solis similiterq^{ue} crepusculu^m durat binos menses. 4^o unius hemispherij exstantis stella semp^{er} apparent, alteriusq^{ue} occultantur semp^{er}.

Recta

Parallela

Obliqua



CONCLUSIO 3^a in sphaera obliqua est dies
 contingant inaequales, hic hi in anno aequinoctiu
 contingit, ita nam aequator semp dividitur bifa
 riam. crescit hi dies maximis magis et magis prout
 elevatio poli augetur: itaq; in 2^a figura, in qua
 polus ad 66 gradus 30 minuta est elevatus totas
 parallelas tanquam supra horizontem emittit, adeoq; diei
 maximi quantitas similiter et noctis in hyeme est 24
 horarum, qui dies exinde in menses et annus me
 diis excrevit, quos tunc fit q^a altitudo poli ex 90
 subtracta relinquit residuum minus quatuor
 gradus infra declinatione maximam, ubi ubi q^a
 elevatio 69 gradus 48 minutis subtracta ex
 90 relinquit 20 gradus 12 minuta quarta est
 declinatio geminata, unde dies continetur in bines
 designit menses, vel q^a elevatio 78 gradus 30 mi
 nutis ex 90 subtrahitur remanentq; 12 gradus 30
 minuta declinatio Tauri et Virginis, tunc 4 dies
 durat 4 menses.

CAPVT V^m

De fabrica et usu globi

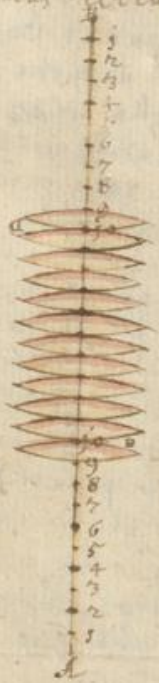
ARTICVLVS I^o

De circulis globo inscribendis.

Constructo globo ex parte rotundo si q^a sup^{er}indu
 cenda est charta designetur prima in globo
 poli bini semicirculo a se mutuo distantis, per
 quos polos filu^s toti globo circumplicetur, cuius lon
 gitudinem ducta linea aequalis AB dividatur in tripart
 ta parte

De circulis globo inscribendis. 78

sa partes aequales et uno circini pede posito
 a pede A altero deducto ad punctum de circum
 D scribatur arcus 7^{us} deinde ex sequente par
 te arcus alter eadem semper servata circini
 apertura et sic deinceps ad 12 usque arcus, tali
 ratione ex opposita parte nimirum puncto B
 claudantur praedicti arcus 12 et charta excisa
 inducatur globo, ita ut cuspides arcuum in globis
 quidem caelestibus coeant in polis zodiaci in ter
 restribus vero in polis mundi. Si quis autem roget
 quanta magnitudinis globus fieri debeat ad venales
 globorum chartas. Ex 12 longitudinis partibus assu
 mendas oportet fieri et novem unilicimas. hoc est non
 oio sam longitudinis partem pro diametro globi con
 struendi, cuius maximus circulus erit longitudinis
 datae aequalis
 1^o trahatur per
 centrum globi a p^o
 ut ei perpendiculari
 ter inscribat globus
 2^o applicata utriusque
 Polo regula sphaer
 ica per orbem deo cir
 culi, qui colari erunt
 scribantur et simili
 ter per media globus
 Aequator polis aequi
 distans a quo nume
 rata maxima solis
 declinatione in colu
 ro altero scribatur
 hinc tropici, et zodi
 acus arcus, attingens
 similiter a polis hinc



polares. 4^o super adda
 tur istis horizon et
 meridianus, stabili
 anturq. in pede globi.
 5^o ad partem arcticam
 meridiano affigenda
 est rotula in 12 ho
 ras divisa, ita ut
 12^{us} meridiano in
 cubat, super qua rotula
 in 12 una cu' globo ite
 rugatur. 6^o in ista motu
 magneticus iuxta me
 ridianum collocat. 7^o qua
 drans sphaericus quem
 4^o vocat in 90 partes
 divis, prorea semicir
 culus positio rigidi
 in 180 partes divis, domy
 quoniam cuius pes globo
 conveniens et pen
 diculariter inscribat.

ARTICVLVS II.

De stellis et ciuitatibus globo in-
scribendis.

Stellae sunt corpora globosa, solida, et lucida, quae ex densioribus caeli partibus constant, diuisuntur in erroneas, seu errationes, quas Graeci planetas uocant, et fixas, a quibus firmamentum aegyptiis denominatur. Planetae sunt septem affixis stellis tu' magnitudine apparente tam splendore distincti in speculis noctu propinquiores nobis, quam stellae fixae manifeste uidentur, et ab illis discriminantur, minus praeter ea uel paru' scintillant, fixae uero contra maximae, colore. Et differant; Venus oiu' maxima apparet nonnuquam uespere, nonnuquam mane, deinde Iuppiter stella clarissima et limpidissima, qui deo planeta coniuncti uelut gemma nobilissima caeli et uertissima ratio serenitatem inducant, Mars fulmineus et rubicundus nonnihil tempestates, et fulmina, miratur, Saturnus plubeus et obscurus humiditate et frigore affert, mercurius fugaciter circa solem minoris est et raro apparet. Stella fixa ideo dicitur quod caelestis semper distantia tam inter se, quam ad polos mundi et motu eisdem retineat, numeratur ab Astronomis, ex iis quae libero oculo absque tubo discernere possumus, et quae in globis coelestibus ponuntur et ex iis in caelo taliter reperiuntur, sicut non plures de quo numero ita non dubitatur, ut si qua alia quandoque appareat illa statim noua specie cognoscatur, qualis fuit illa in Cassiopeia.

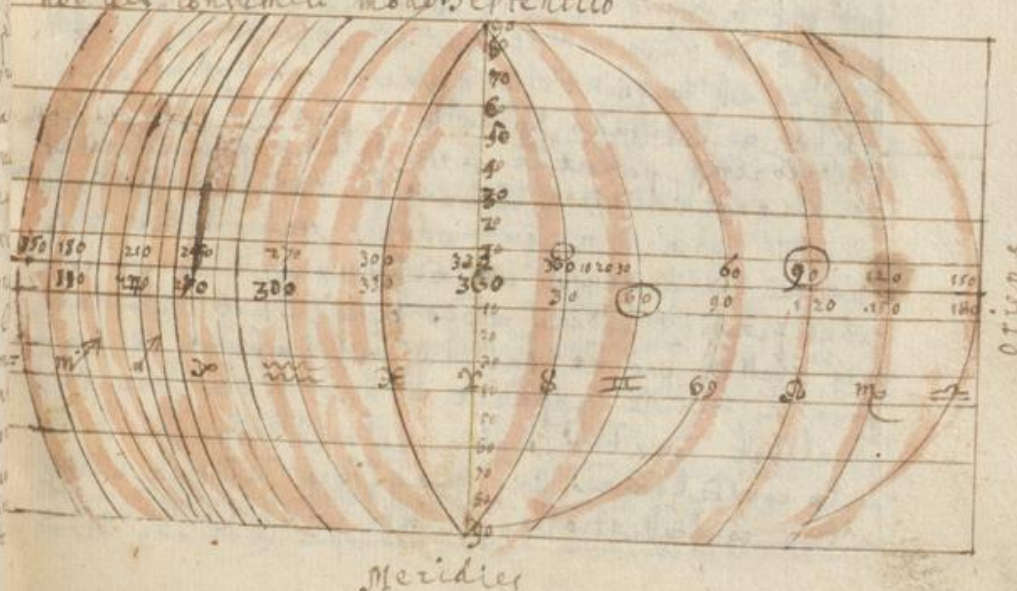
de stellis globo inscribendis 80

qua anno 72 prioris seculi apparuit et biennio
 post evanuit, initio instar fenebris magna, sed post
 instar polaris: hunc numerus hac arte investigavit,
 reperit 48 constellationes, seu certas quaedam veluti
 figuras et imagines, ex certo situ et positione stel-
 larum, quas in duas quasi singulas classes distribu-
 erunt, et seorsim consideravit, unde et ex magni-
 tudine et splendore sex discrimina indagavit, pri-
 ma namq; magnitudinis stella numeratur quin-
 decim, secunda 45, tertia 208, quarta 477,
 quinta 217, sexta 49, praeter quas omnes restant
 quinq; nebulae et novem objectiones, summa uni-
 versarum 1022 ex 1^a magnitudinis stellis aram
 hinc Bootes, Lyra, humerus aurige, Capra dicta
 Taurus, quae oculus tauri vocatur, Virgo, quae an-
 spica virginis, Aquarius, Cygnus, Canis maior,
 Canis minor, pes ursa, argonavis, orion u.
 binas et Leo binas, primi qui constellationes distin-
 perunt eas p effigies certorum animalium pro suo ar-
 bitratu expraesentant, causaq; fabulis habent
 enumeris, quapp ex 48 constellationibus quae
 sunt boreales, quarum viginti et una quaedam au-
 strales quarum quindecim, quaedam media in zodia-
 co nimirum quatuor sunt duodecim, ex borealibus
 intra polos et Aquatore comprehenduntur primus locus
 tenent ursa binas, quarum minor in cauda polaris
 stella trahit a polo tunc tribus gradibus distantem,
 praeco distinguunt binas ursor, Bootes seu arcturo,
 phylax cui arcturo, Zephyrus corone borealis,
 hercules lyra, seu ualter cadent, Cygnus Casiopeia
 Andromeda, Serpens, Heliochus, Ophiuchus, Serpens

Ophiuchi, Sagitta, Aquila, Delphinus, Equuleus,
 Pegasus, Triangulus; ex medijs sunt 12 signa
 Zodiaci, ex australibus numerantur Cetus, Orion,
 Eridanus, Lepus, Canis maior, in cuius ore Sirius,
 Canis minor seu Caricula, Argonavis, Hydra, Cra-
 ter, Corvus, Centaurus, Lupus, Vulpes, Corona
 australis, seu rota Spionis, piscis notius; Porro pro
 descriptione stellarum et urbium in globis cognoscen-
 da prius e carum latitudo, quae tabulis ex
 tabulis, sed ex discrimine in globos utraq; est
 transferenda, nam longitudo stellarum in Zodiacis est nu-
 meranda, longitudo vero urbium in Aequatore, lati-
 tudo vero utrobique in meridiano versus polos mundi,
 eaque pro caelesti globo ingredienda tabularum longitu-
 dines et latitudines stellarum a Tychoe vel Cla-
 uio supputatae et per in Zodiacis a Coluro Aequino-
 ctiorum numeratae 28 gradus (Carta n. hodie
 est praesens Aequinoctialis) et in circulo polos Zoo-
 dici transeunte numerata versus polos arcticos gra-
 dus septem, poneq; asteriscum, seu stellam primam
 arietis, quae tot gradibus a puncto aequinoctij ve-
 ni dixerit a Christo nato, deinceps autem longi-
 tudines non a Coluro, sed ab hac stella prima nu-
 meratae sunt, quod bene est notandum, nam longi-
 tudines tabularum ad hanc sunt accommodatae a Cla-
 uio et Copernico non a Tychoe, qui initium
 numeri facit a coluro aequinoctiorum et quamlibet
 stellam in uno signi gradu ponit, exemplum, longi-
 tudo oculi tauri seu Altabaran est 36 graduum,
 seu quod idem fore e ponitur in 4^o gradu geminorum
 latitudo u. australis quinq; graduum 31 minutorum,

De civitatibus globo inscribendis 82

itaque a stella arietis supputatis in zodiaco
 30 gradibus et ab eodem termino, qui est quartus
 geminorum, versus austrum s. et semibre in fere po-
 netur stella predicta, id est faciendus est alius stellas,
 quod et observandum est cum longitudine locorum et ur-
 bium, quae in aequatore numeratur, et ab eodem latitudo
 sine versus boream sine versus austrum, incipit a nu-
 meri vel incipit ab insulis canariis vel alio loco, nec
 geographi hodierni primam meridianam in mappis
 et alia loca nisi in insulas canarias ducunt, unde
 longitudines urbium in mappis et tabulis inuente
 inter se discrepant. Ceteram ut exacta stellarum
 quae libet cognitio habeatur, et in quo quilibet
 zodiaci loco quarenda sit facillime sciatur
 et totus globus caelestis, et facies firmamenti non
 aliter quam globus terrestris in planam projici
 hoc vel consimili modo. Septentrio



in charta duplo longiore quā sit lata ducatur
 bina linea p̄ cruce[m] quatuor altera oblonga
 referet Zodiacus, altera meridiana et colura
 aequinoctialis, oblonga dividatur in 360 partes
 aequales, inchoato numero p̄ a centro versus
 ortus et ex occidente versus centrum appositis nu-
 meris similiter adiungantur plaga caeli scilicet Oriens Occi-
 dens p̄ et totus compleatur quadragesimus meri-
 dianus vero eā de[us] servatā circumni capturā divi-
 datur utring[ue] in 90 partes, deniq[ue] p̄ centro
 quocūq[ue] assumpto in eclipticā describat[ur] huius-
 dem arcus p̄ polos, et p̄ trigentesimū quēq[ue] gradū,
 linea deinde transversa p̄ decos gradus meri-
 diani vel plures, reliqui namq[ue] arcus p̄ decos, vel
 quinos gradus pro commoditate operatione alio colo-
 re scribendi, vel vacui relinquenti, hinc partem
 ingrediens tabula stellarum vel locorum et regi-
 nis pro mappis terrestribus figura n. utriq[ue]
 servit, et quia p̄ stella arietis distat 28
 gradus ab aequinoctio numeretur tot in eclip-
 tica et latitudo borealis 7 gradus versus Sep-
 tentrionem, ponatur asterismus vel circulus
 30 magnitudinis (debet n. talis asterismi, quod
 circuli ratione magnitudinis stella inter se di-
 stinguat et diversa constellationes diversis colo-
 ribus pingi) eodem modo operanda est cum reli-
 quis stellis pro ut tabula indicabunt in ha-
 stigia facile apparet in quo signi grade
 qualibet ponatur stella et una cognita in
 eadem constellatione sine magistro reliqua adhi-
 erentur constellationes, p̄sertim q̄ ex Calendario

De usu globi celestis

84

scitur in quonam signo luna quâlibet nocte co-
riatur.

ARTICVLVS III^o

De multiplici globi celestis

usu

Vsus globi celestis inuendus est et utilis, qui
cum ex alijs instrumentis Mathematicis minu-
tim sciuntur ex hoc uisa, licet non in minutis cogno-
scuntur, ^{1^o} itaq; loca metum ante oia sit, ut glo-
bus sistatur ad libellam Horizontis, ne in alteram
partem magis inclinet, et perpendicularis Apici sub-
iecto congruè respondeat necesse est, rursus
beneficia linea meridiana uel compassi globus
ad plegas mundi ita sistatur ut Apici eius uita
polus caeli spectet, quod tunc fiet quia polus ad
sua altitudinè eleuabitur et pro hoc loco
48 gradus 30 uel 25 minuta sicut Appianum
numerabuntur in meridiano inter polus et Hori-
zontem, respondebit enim in tali situ globi Aequator
caelesti et Ecliptica caelestis, quod posthac semp obseruandum erit. ^{2^o} in documento
ad locum solis in Zodiacis inquirendum ex umbra solari
stante globo in proprio situ ex uertice demittatur
quarta sphaerica ex quadragesimo^o gradu et se-
misse post polus, cui illud partem ostendit uerticem
capitis nri, cui tenaciter adhaerebit, seu quartè seu qua-
drante stylus seu quonon hoc illud dimoueat, donec
umbra styli aequidistet quarta, deinde sursum uel deorsum
iuxta quartam moueatur stylus erectus, donec umbra

Documenta

2^o

3^o

in unius cadat, seu nulla sit, nisi quod styli stationem
 promoti zodiaci erit is gradus locus solis, quem
 styles propine tangit. 3^o documentum cognito loco
 solis ex globo, seu aliunde facies caeli quous momento,
 et hora diei cognosci potest, ita ut quae stella est in vertice
 caeli, sit et in vertice globi, et contra, similiter, quae
 in horizonte globi, sit et in caelesti horizonte, et phi-
 nus quidem in ipso meridie supposito loco solis sub ne-
 cessarium, et modum ad horam in rotula debent
 tam arte, quam inde bene firmari. In tali igitur
 site globi, nec meridianus, nec stylus, seu adicula
 ex loco solis erecta umbram de se projicient, et tota
 hanc caeli facies representabitur; verum sit quare-
 da facies caeli ad horam quartam pomeridianam
 voluatur globus a meridie versus occasum usque, dum
 inde in hora quarta incidat in eum. In idem status
 caeli repetatur hora quarta qui est in globo, cum mili-
 ratione hora 8^a vel 9^a nocturna facies caeli ostendi
 potest quoniam 1^o locus solis supponitur meridiano et inde
 horae duodecima apponitur, deinde globus vertitur
 versus occasum, donec inde incidat in hora 8^a vel
 nona nocturnam sub quo situ omnes stellae noctu-
 in caelo se se habebunt, quemadmodum in globo. 4^o docu-
 menti tempus occidentis solis indagatur hor ipso quoniam
 locus solis ex meridie, et inde ex hora 12^a ad hori-
 zontem promovetur, nam inde ostendit horam
 occasus, hora vero ortus solis designatur ab indice
 quoniam idem locus solis in orientali horizontem pro-
 movetur, tota denique diei longitudo, quoniam inde hora
 duodecima apponitur, locus vero solis horizonti
 orientali, et deinde per meridianum voluatur usque ad
 horizontem occidentale, nam tota interea diei longi-
 tudo ab indice in rotula ostenditur. 5^o documentum

4^o5^o

De usu globi celestis 86

posito loco solis seu ad ortum seu ad occasum deprehensus
in horizonte arcus inter aquatorem et locum solis
ostendet latitudinem ortum, vel occiduum solis, hoc est
quod ortus, vel occasus designatus distat a vero ortu,
seu aequinoctiali. 6^o documentum altitudo solis meridiana
na in hunc modum in sagatur, locus in solis meridiano
supposito reliquis eisdem meridiani arcus ad horizontum
ostendit altitudinem solis meridiana, 6^o
altitudo solis ad reliquas horas revolutio globo usque
deinde in hora assumpta incidat imponatur quarta
locus solis, et ex eo per quartam reliquas numeretur arcus
qui erit altitudo solis ad horam propositam tali ratione
altitudo cuiuslibet stelle ad quolibet horam sicutur
stante globo convenienter facies celesti ad horam pro
positam ut supra preceptum fuit, deinde quarta stella
imponatur, interceptus namque arcus quarta inter
stellam et horizontum ostendit altitudinem stelle. 7^o
documentum ex cognita altitudine stelle nocte quo
modo usque per quartam, vel alium instrumentum
repositur ut hora noctis, quod nimirum 1^o locus solis
meridiano et inde per horam ad occasionem apponuntur,
deinde globus versus occasum tam hinc volutus usque
deinde stella praedicta in globo ex opposito surgens ad ean
dem altitudinem in quarta in stellam perveniat in tali casu
ubi globo ostendit inde per horam noctis quaesita, similiter
ter ut tota calis faciem representabit, nisi aliter opus erit
est, cuius lune altitudine, seu alterius planetae, nam
locus eorum in Zodiacis cognitus supponetur in quadrante
sphaerico, ut dictum, unde una opera plura si deservierint
documenta, cogniturus namque qua hora noctis vel
diei luna vel alius planetae sit orienturus vel occisurus
videat in quoniam signi gradus eorum die harent pla,

6^o

7^o

recta, vel ex Calendario, vel ex tabulis, itaq. factis
 faciendis cum loco solis et in die tam du' uel uel
 globus usq. du' locus Luna, uel planeta alterius
 horizonti tum orientali, tum occidentali contingat
 nam index semp. ostendet hora' ortus et occasus ple-
 nete, exemplum crantio Luna karabit in 23 geni-
 noru' sed in 23 aq. ar. an. quod, raga. raga.
 mirari pronoto itaq. tal' loco solis tal' meridiane,
 qua' in die ad hora' duodecima' uertatur globus reu-
 occasu' donec uiginti tertius genitoru' hori-
 ton' orientali' cadat, orientur igitur cras hui'
 hora' 12 ipso meridie, occidet huius mare media
 quarta' sequenti' diei, et fit de ceteris planetis.

8^m 12^m documentu' hora' diei interdu' ex globo in huius-
 modi demonstratur, supponatur locus solis meridiane
 inde duodecima' deinde ex loco solis erigatur stylus
 et globus rotetur max. quidem uersus ortum,
 usq. u. uersus occasu' donec sty' erecti styl' um-
 bra' euangat in tali namq. statione index osten-
 det horam propositam.

9^m 13^m documentu' in muer-
 tione aurora' et crepusculi sic erit laborandum
 in die ad hora' ortus pronoto et loco solis ad horizon-
 tem orientiu' imponatur extremitas quadrantis spha-
 uci loco solis, qua' una' cu' eo deprimatur infra
 horizontem usq. du' decimus octauus gradus eius
 attingatur. (solum n. sole' infra horizontem ad orto'
 decim gradus depresso uel incipit aurora, uel
 desinit crepusculu'.) index n. ostendet initium
 aurora', idem faciendu' est cu' crepusculo.

10^m 14^m docu-
 mentu' pro ascensione recta' solis inuestiganda
 supponatur locus solis meridiano et in equatore
 a principio orientis usq. ad meridianu' numeratur

De usu globi celestis

88

intercepti gradus, qui numerus est, a sensu certa,
pro eo tempore, rursus pronoto eodem loco solis,
ad horizontem numeratus compellens iter proprium
arctus et horizontem arctus, qui est a sensu illi
qua, eadem opa peres horizontem et miles hora
ad colini sit interior aut exterior ortus alienius
arcti. 2^m locum ubi declinatione solis alteriusque
arcti ab aequatore ostendit sphaerica regula ex
polo mundi in stella vel loco solis demissa latitudi-
nem vero ostendit eadem ex polo Zodiaci demissa. 3^m
locum ubi de stella si quis quo gradu ecliptica
qualibet stella orientatur vel occidat, aut ad me-
ridiem, et ad punctum mediae noctis perveniat dicatur
ex positione ipsius stelle ad horizontem utrumque
ad meridiem, et media noctem in quo sita inspicatur
intra punctum eclipticae gradus, si qua hora quilibet
stella orientatur aut occidat dispositis indicis, et loco
solis ad meridiem inspiciantur stellae q. horizontem
vel orientem vel occidentem struant illa. n. sunt quae
vel orientem vel occidentem hora duodecima diurna
rotato globo ad horam primam tangentur tunc hori-
zontem orientem hora prima, vel occidentem, et sic
seque. 3^o quae stelle sint perpetua occultationis,
quae perpetua apparitionis ex hoc ipso intelliguntur,
quae globus recte constitutus constitutus, nam stelle quae
super horizontem veris semp et nunquam descedunt
sunt perpetua apparitionis, quae vero nunquam aspi-
cunt perpetua occultationis. 4^o eadem opa tria discernuntur
ortus vel occasus zodiaci indagantur, et quo tempore anni
quolibet contingat attendendo ad locum solis, sive orientem
sive occidentem, et similiter ad stellas vel eam sole orientem

surgentem, quae est cometa oriens, vel cuius solis occiden-
 te surgentem, quae est sphericè oriens, vel sole abse-
 sente sui primò apparentem, quod est Heliacè oriens.
 13^o documentum ut sciatur in quonam signi gradu
 cometa apparet, vel aliud astrum harente obseruan-
 da est altitudo cometae supra horizontem, similiter
 alicuius vicinæ stellæ fixæ, deinde distantia inter
 cometam et fixam stellam, & sextantem, vel radii astrono-
 micum est exploranda, quæ hinc inde demittatur ex nar-
 tice globi (regula spherica in qua ab horizonte
 ascendendo quaratur altitudo cometae, cui apponit
 stella et deinde in tantum dimoveatur a spherica
 regula, quantum intervallum intervallum per instrumentum
 erat inceptum: demum applicetur circulus posterior
 tam polo zodiaci, quàm gradui altitudinis in spherica
 regula, qui circulus posterior demonstrabit eandem
 opam loci cometae in zodiaco. 14^o documentum
 est globo horologia maritima describitur in hunc
 modum, beneficiis lingula magnetica, cuius capis
 spectat meridiam, et a dextera occisi a sinistra
 ortu habeat, sistatur globus iuxta uel versus
 murum, pro ut lingula incidat, apertus est globus
 ut archæo semper ad debita poli altitudinem erigat,
 trahaturq; filum ex polo pendulo, sui ductus apertus
 usq; ad murum atq; in quo puncto filum murum
 tanget in eo erit centrum horologii, attendendum a-
 est, ut filum cui apex una rotam non curvata compo-
 nat lineam, quod si filum usque attingat murum,
 sed potius si aliquid ibat argumentum est horologii
 illud meridiam sui non verticale esse scribendum, et
 apertum parallelum apponendum, versus in die horologii
 muro sui filum infixo designetur et puncta horaria

De usu globi terrestris

90

per idē filū in hunc modū; trahatur filū ex axe
per singulas lineas horarias rotula ad murū usq;
et in loco contactus designetur puncta horaria in
muro, & q̄ si ex centro horologii ducatur linea hora-
ria erit horologium absolutū

ARTICVLVS IV⁹ de usu globi terrestris

Primum documentū totus terra statas ex uno hor-
globo intelligitur qm̄ is ad plagas mundi ad mediam
caelestis globi componitur cui debita elevatione poli,
et regni locus habitationis meridiano, supponitur
in hoc namq; situ representabit globus totā terram,
nempe ubi locorū qualibet regio vel civitas, et ur-
sus quas cali plagas sit posita. 2^o documentum
ad duorū quorūlibet locorū intervallū facillime
negotio in miliaribus Germanicis discernendum
imponatur regula flexilis utriq; loco, et gradus
intercepti multiplicentur per utriusq; distantia
duorū locorū in miliaribus, vel in defectu regula
flexilis ponatur unus vicinū pes in uno, alter exten-
datur ad locū alterū, et eadem apertura transferat
in æquatorē, quæ et ostendet interceptos gradus
3^o documentū quarto citius dies uni illucscat loco,
quæ alteri posito quod uterq; aequaliter ab eodem
polo absit, ut sciatur, supponendus est locus orien-
talius, siue maiorē habens longitudinē meridiana,
et in hęc hora duodecima converteat globo, donec etia

alter locus meridiana altitudo demonstrabit. n.
 in rotula inde per quot horis citius sol oriatur in
 1. loco. 2. locum. ut sciat quæ nã pars orbis
 nobis pedes a diametris obvertat imponatur altera
 extremitas circuli positiois Germaniæ altera altitudo
 per terras Australis, quæ nobis obvertit pedes pari-
 tiores. Aethiopes et Mexicani, ubi ferè diametris
 opponantur. 3. locum. quarta ut citius libet loci
 altitudo poli investigatur ex positione loci illius
 sub meridiana, augeturque. n. arcus meridiani
 ab eodem loco ad æquatoris est ipsa eius altitudo poli

CAPVT VI

de Uranometriâ seu

Meteoroscopica

scilicet olim magis laboriosis, quàm commodis, ut
 pro observationibus celestibus instrumentis saepe in
 errore sunt lapsi, hodie vero cum usus est Quadrantis
 sextantis, et radij astronomici, quemadmodum. n. Quadrans
 est quarta pars circuli continens 90 partes, seu gra-
 dus, sic sextans est sexta pars eius, de qua complectitur
 tri septaginta. Diuiditur 1. quadrantis arcus in
 tres partes æquales, qualibet tertia in binas, ex
 qua divisione resultat sex, 2. qualibet sexta
 in ternas, unde procedunt octodecim, denique qua-
 libet decima octava in quinq; partes, quâ divisio-
 ne completa totus quadrans diuisus erit in 90 gradus,
 sextans uero diuiditur 1. in binas, utraq; deinde in

Quadrans
 Sextans

Sextans
 Quintus

ceras, deniq; qualibet sexta sublini datur in quas
 partes, ut respiciant unicecum 60, quod si capacitas
 instrumenti tam in Quadrante, quam in sextante partibus
 per quilibet gradus vel horaria dividit, ita ut utraq;
 pars demonstret 30 minuta, vel in tres partes, ut sen-
 tula 20 minuta, vel in sexas, ut singula 10, vel
 15. Atremo in duodecas ut singula quinq; minuta
 significant. Huius astronomici longa descriptio re-
 fertur apud Joannem Fabricium et Appianum, hinc instru-
 mentis indagatur potissimum hanc lineam meridianam,
 altitudo solis, et maxima eius declinatio, altitudo
 stellarum et intervalla earum inter se, distantia
 item cometarum, aut planetarum ad stellas fixas,
 ingressus solis in aequinoctium, et in reliqua signa,
 principium Eclipsos et finis, diametri astrorum
 qua omnia paucis documentis absolvuntur.

R. G. Ruy
 Astronomi
 Cur.

Documentum Primum
 De Inventione lineae
 meridianae.

Quatuor traduntur modi lineae meridianae in-
 venienda, quorum unus fit per instrumentum magneticum
 vel compassum correctum, quadrilaterum s; rotundum
 quod instrumentum in plano ad libellam posito ita diri-
 gatur ut acus magnetica illata respondeat adaequate
 lineae nigrae suppositae, et umbra fili in uelut
 incidat horam, quo facto iuxta instrumenti latitudinem
 locatur linea, quae erit meridiana quaesita. 2^{us}

Quomodo linea Meridiana inveniend, 94

3^o modus huius conueniens et facilius eo ipso die, quo
contingit aequinoctium sive uernum sive autumnale
aduertatur ad solem uel orientem, uel occidentem.
intuendo enim per utraq; dioptra p'dicta in plano posita
pinnula, et secundum eandem dioptra ducatur linea,
qua erit linea hora septima per qua si ad rectos an-
gulos perpendiculararis ducatur erit illa hora linea
decima, seu meridiana, ex qua una inuenta
erigatur stylus cuius umbra si tetigerit meri-
dianam fieri potest eodem temporis momento pro
horologij alia innumera meridiana linea.
4^o ex A centro in plano horizontali descriptis pluribus
uiculis erigatur ex A stylus perpendiculararis, cuius
umbra cui primus uiculus attingit fiat signum
in B ante meridiem et in medio uiculi puncto C in inter-
no puncto D similiter a puncto qn extremitas umbrae
contingit extremum circuli fiat signum in E et F, qn
namq; ex B et C ad centrum ducta linea et reliqua
puncta C D et F E transeunt certissima erit op-
atio si n^o erit ea iteranda, qua demum uita facta
diuidendus est arcus B C bifaria in O et per centrum et O
punctum diuisionis ducenda linea meridiana

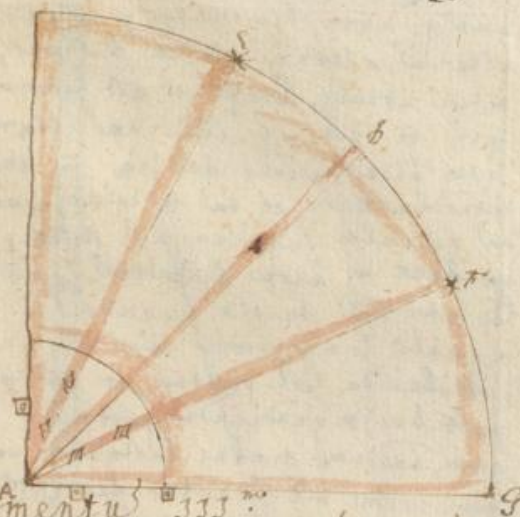


Documentum III^m

De altitudine Poli Investiganda

Linea Meridianā erit ex proxime dictis inuenta
 sup ea. sistatur quadrantis latus alteru AC regula
 visuali versus celu directa quo facto triplex modus
 statuitur observandi altitudinem poli, 1^{us} fit tempore
 æquinoctio^{rum} observata n. tunc altitudo solis meridiana
 est ipsa & quatoris altitudo cuius complementu ad 90
 est altitudo poli, 2^{us} fit tempore solstitioru nam si ex
 observata altitudine solis meridiana in æstate dematur
 maxima declinatio solis aut in hyemali solstitio
 addatur erit residuu vel aggregatu altitudo poli
 quæsita. 3^{us} est tempore quodlibet disposito ut
 ante quadrante sup linea meridiana observetur hora
 6^{ta} noctu quena stella ex ijs qua semp apparent
 quales sunt Vega, arctus, et reliqua iuxta polum
 visus p pinnaculo inquadretur cuius altitudo
 ad latus rotatur, rursus mare horu & eiusdem
 stella observetur altitudo qm p pinnaculo in oculari
 incurrit, et minor altitudo subtrahatur ex maiore
 residuu dividatur bifaria; deniq; medietas, vel
 addatur. infima altitudini, vel dematur ex supre
 ma, residuu n. erit altitudo poli inuenta, exemplat
 extrema in cauda vice maioris observetur tum
 qm infima in rotatione sua possidet locu in F
 deinde post 12 horas qm supradictu n. e quo facto
 subtrahatur altitudo BF minima ex maximâ GE
 remanebitq; differentia EF, qua in D æqualiter divisa
 addatur medietas BF minime altitudini BF nam
 aggregatus arcus totus ED designat altitudinem poli
 desideratam.

estigant
hinc
horu
do triplu
i, f' sic
tudo glij non
tendit ad
fitione non
in astute de
nali soluti
el altitudi
dispositi
el paratu
pompappu
repta pda
altitudi
e circuli
rulas in
ter ex
vies, vel
ter ex
enti, ex
rectur
locali
E quo fe
nspina
xq. ad
vntu
altitudi



Documentu 333^{no}
De distantia duaru stellaru
quaru libet indaganda.

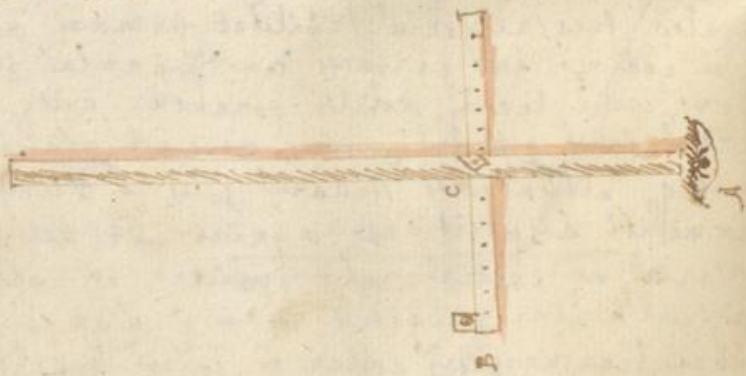
Ad Stellae ex globo cognoscendas indaganda est sua
altitudo earu, tal distantia, quae inter se habent,
altitudo quocumq; tempore reperitur si qm neglecta
est linea meridiana oculus applicatus ex extremitate
quadrantis et stella proposita p pinnulas caruit
in latere affixas, vel densius ex centro ppendiculum
incidet in altitudinis quacsita gradu. Intervalla
aeris duaru stellaru in herbis qm sit tripliciter, vel
locali in I. Quadrantem intiendo altera stella p pinnulas
latere Quadrantis, altera p pinnulas dioptice
interceptus in arcu Quadrantis inter dioptice
et latere eius ostendit intervallu stellarum, et
a. Quadrans bene firmari, quemadmodu et reliqua
instrumenta, ne in partem moveatur, vel p
Septatem, quod adiecit schema refert, in eius

namque esse observetur per alteram dioptra una per
 alteram altera stella distans, nam interceptus arcus
 inter utraq; dioptra est intervallum stellarum, id
 ipsum facilius per circines ligneos investigatur, per
 quos per arcus debite in duas partes distributus
 introducatur, et talis in centro, qualis in extremitatibus pe-
 dalis acicula figatur non stella per aciculas vice des-
 gnabunt in angulo distantia, quae inter se habent; per
 et unum per tertia regula ad angulas rectos aptari
 aequalis longitudini circini, quae aut in aequalis
 distribueda est partes, et in tabeipsis per observationem
 partibus in gradibus postmodum in tabula; tabeipsis
 quae eisdem gradus distantia cum minutis adinventis
 quos arcus introductus demonstrabit, aut in inaequa-
 les partes, quae divisio quemadmodum fieri debeat ita
 ut gradus ipsi in linea recta transferatur non
 dicatur. per 3^o talis altitudo, qualis intervallum indagari
 possent per radius Astronomicam, cuius fabrica ad multa
 similia instrumenta excogitanda et intelligenda au-
 dabit, itaque pro Astronomico usu parentur lineae bacilli
 quadrati ex ligno solidissimo, vel metallo, alter ob-
 longus, alter brevior cuiusvisq; tandem longitudinis
 quoque brevior dividatur bifurca in E, et utraq; in
 partibus rursus in 100 vel 1000 per subdivisiones 3^o in
 quatuor polita mensa describitur super medietate BC
 quadrante FE et alia ei adiungatur perpendicularis
 aequalis oblongo baculo. 3^o diverso quadrante in 90
 partes aequales educatur per singulas ex centro C
 quadrantis in perpendiculari adiuncta linea recta
 abirentur in rectis, eritq; totus bacillus iste in partes
 inaequales, seu in gradus astronomicos tangentes
 divisus: quo a centro medius fiat divisio applicetur

De inuestig. sit, Planetarum 100

ad rectos angulos bacillo oblongo quadrans linea
 ris in asseruio descriptus cuius flatus alterum
 aequale sit medietati EC et filu in centro C
 affixu educatur p singulos gradus usq ad bacillu
 bene firmatu, et tenu punctu contactu in bacillo
 designatis ascribantur numeri. 3o p eade diuisio
 expidiri beneficio tabularu tangentiu si prius
 medietas transversarij EC dividatur in 100 vel
 1000 partes ut supra, quonia n exemp. gra tan
 gens 10 gradus reperitur in tabula tangentiu
 ut talis partiu, qualis est EC medietas 100,
 ascribantur ex eadem medietate partes septem
 decimo, et transferatur in bacillu ex A in C
 ascribantur, gradus 10. 2o tangens uigesima gra
 dus reperitur in tabula 3o partiu qua ex medie
 tate EC desumpta transferatur ex A in B
 ascriptis 20, 3o tangens 30 gradus est partiu 57
 quibus translatis ex A in D absoluetur eade opera
 p tangentes totos baculus ascriptis numeris,
 postremo bacillo minor, qui uoca Transversariu
 inducatur baculo oblongo ex cohesita ut ad rectos
 angulos transversariu subilibet firmari possit,
 et in eodem duo cursores seu pinnula super
 eadem recta linea mobiles ponantur eiqz instru
 mentu totu pfectu, cuius usus est pfacilis,
 namq altitudines Stellaru solis p triplici in
 strumeti dispositione inquiri pnt, uel n Trans
 uersariu ad initiu radij sponitur, et radius p
 perpendiculariter erigitur ut in 1a figura ita ut
 umbra transversarij cadens in radiu demonstrat in

eo altitudine solis, ad remouetur Transuersa
 riu' ita ut oculus extremitati B applicatur
 p. A terminus uideat solis erit, rursus AC
 in radio altitudo solis uel 3°. Radius a quidi
 stat horisonti ut in tertia eritq. in tali sito
 rursus AC altitudo solis quae sita, haec tamen
 p. quadratem facilius inquiritur et intelligit.
 Interualla duarum, quavislibet stellarum hanc
 in modum obseruatae initio radij A positum
 sub ianu' oculi deinde pinnacidiu' mobile positum
 in C uero Transuersarij p. quod cernitur stella
 una postmodu' Transuersariu' tantu' attrahitur
 et remouetur ab oculo usq. ad p. pinnulae B
 in extremitate transuersarij, posita cernatur
 altera stella nam pars radij AC demonstrat
 distantia stellaru' in gradibus, quod si fastige
 diderit stella inter se ita ut pinnula media
 C remouenda sit in alteru' cornu tunc dupli
 cada est pars radij AC ut habeat interualla
 p. dictaru' stellaru'



De inuestig. sit, Planet. 502

quod si 3^o admodum exiguum sit eorum interuallum aut
 diameter solis, luna cometarum offeratur mensuranda
 promoueatue transversaria ad 45 gradus, et una pin-
 nula in medio transversarii. Altera tandem appli-
 cetur alteri usque ad praecisa utraq; extremitas solis,
 uel luna p. medias pinnulas in oculos cadat, itaq;
 observatione hac quauiter partem interuentis trans-
 uersarii inter binas pinnulas partibus ingrediendum
 est in tabula tangentium, quae ostendet eos gradibus
 et minuta diametrorum, et distantiarum quonia a.
 nonnullae pinnulae ita arcte conuergunt, ut inter-
 iecta partes sorsu recipi uis possint remouendum.
 erit transversarium duplo, triplo, uel quadruplo magis
 ab oculo et pinnulae magis triangulae obseruatioe
 a. facta numerus partium interiectarum diuidendus
 p. duo, tria, quatuor, prout remotus fuit transuer-
 sarius, et cuius scilicet rursus ingrediendum est in tabu-
 las tangentium et supra, quae offeret minuta in diamet-
 ris, gradus in interuallis; postremo sit inuestigandum
 quot uncia et digiti diametri solis aut luna
 in eclipsibus solaribus uel lunaribus eclipsentur
 quod in hunc fiet modum ante initium eclipsis obsur-
 uetur in dicta diameter solis apparens, seu uisualis
 exempli gratia 30 minutorum in ipsa uero media
 eclipsi rursus eadem obseruetur inuenianturq;
 exempli gratia 25 minuta dicatur qd. p. regulam
 auream 30 minuta debeantur 12 unctis seu digitis
 diametri solis, quot uncia respondebant 25 minutis.
 spatium ostendit 10 uncias obscuratas, quae etiam
 sciri possunt quando sol p. tubum in charta nitro
 mittitur et intro missus ante eclipsim in duodecim
 uncias diuiditur, nam tempore eclipsos partes

illuminata ab obscuratis pulcherrime disten-
quantur.

Corollarium.

Intervallo stellarum hoc ratione innotat ad plu-
rima prodent, quando namq; viso novo quodam
cometa, aut planeta scire aueamus in quomam
eclipticæ gradu et loco cali ponantur observa-
da erit q; horum distantia a decibus vicinis fixis
stellis deinde singula distantia circino ex æqua-
tore globi celestis emanatur et ex stellis separatis
ijsdem apturis describatur arcus bini occulti,
qui se mutuo occubant in loco Comete vel Planete.
3^o ex polo eclipticæ & intersectione bino-
rum arcuum demittatur quadrans sphericus, qui Eclip-
tica tangens in ea ostendet locum Comete, aut
Planete, hoc est longitudinem eius ab æquinoctio,
arcus uero Quadrantis interclusus inter Eclipti-
cæ et locum Comete erit eundem. latitudo

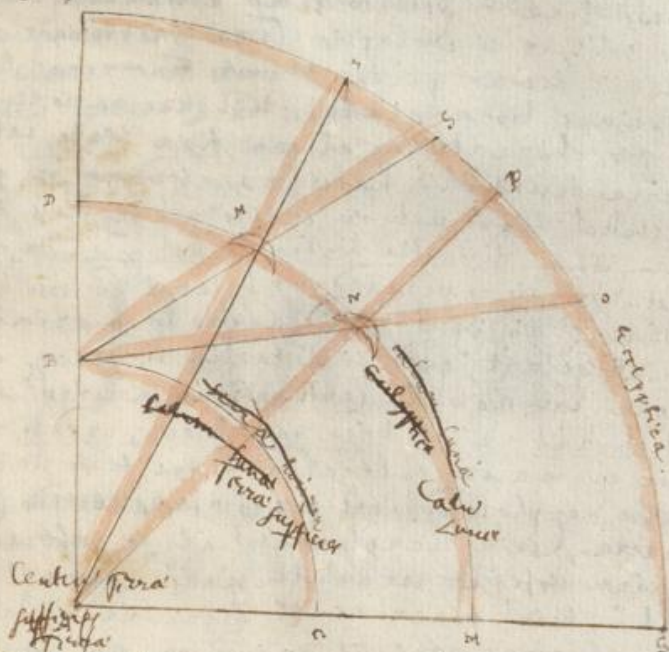
Documentum 4^m

De paralaxibus Astrorum Errati-
corum indagandis.

Paralaxis Astrorum nihil est aliud, quæ discretio
illud, quod inter locum Astri in Eclipticæ per-
observationes modo dictæ et locum eius uerum
in eadem inuentus intercedit, exempli gratia inue-
nerit quis per instrumenta iuxta modum supra
dictum Lunam, hoc temporis momento in primo
gradu Arietis, alius per tabulas Astronomicas
Lunares ad centrum mundi n̄ ad superficiem
terre applicatas reperit eandem ad idem momentum
in 2^o eiusdem gradu discretio q; unus gradus

De paralaxib, astrorum, 104

vocatur paralaxis, differentia videlicet veri et visi,
sive observati loci luna in ecliptica



In adiecto schemate est centrum terrae A superficies eius
dem BC, calus lunae BE ecliptica FG est obser
vet lunam N horizontalis ex A centro terrae in me
diatē infra punctū eclipticae I alter. ex superficie
eandem in mediā ^{in puncto} infra punctū O observabit quae duo
puncta cum multa inter se distent ideo arcus interruptus
PO vocatur paralaxis lunae horizontalis quae est oī
maxima, et provenit ex diraricatione duorum radiorū
visuales, alterius ex centro mundi, alterius ex oculo
aspicientis, decrescit paralaxis quo altius luna as
cendit, nam in figurā arcus QS minor est arcu PO,
defectus a eius observationis, quae fieri debent ex centro

terra, ut ex omni parte erroris in capax e fiet compen-
 satus, uel ex observatione eolypsis lunaris, in quibus
 uerus locus lune in soliacio semp e diametris est oppo-
 situs loco solis, ut si eolypsis lunaris contingat sole
 existente in decimo grade u erit tunc uerus luna
 locus decimus librae gradus; uel hac ratione asse-
 matur. pro observatione aliqua fixa stella, ratione
 cuius terra mensurabilem habet magnitudinem, et par-
 ra est stella fixa uel ex centro, uel superficie terre
 obseruare, itaq distantia inter stellas praesentia, et terra
 uel constantem. hinc exploranda est, uel qm ipsi horiza-
 ti inuolunt, qm ipsa meridianam in maxima di-
 uatione attigerunt, quod si distantia in utroq casu
 obseruetur esse aequalis certu est argumentu cometa
 uel astru illud nullu hinc paralaxin, quod si magis
 minor ex maiore subtrahenda, quo facto simul e
 Quadrante exploranda est maxima altitudo cometae
 uel flareta, cuius complementu ad 90 subtrahendu
 est ex sinu toto ut remaneat sinus uersus q loco
 in regula triu ponendus, 2o differentia distantiaru
 inuenta, 3o sinus totus, id n. quod ex ratione pro-
 ueriet erit paralaxin quafita horizontali modo
 et ad motu propriu lune uel cometa attendatur,
 quia interea temporis confecerunt, ita ut si luna
 p uiam certa ad stellas accedat paralaxi addatur,
 si recedat subtrahatur, qm oblique tanto magis aut
 minus addendu, uel subtrahendu, quantum obliquitas
 illas notui lune auferit.

Corollarium

Inuentis astroru paralaxibus horizontalibus facile
 coru distantia a terris inuestigantur p tuam
 quibus schematis superioris B N A in quo optib
 totis deberitur in notitia quarti distantia uidebitur

sunt a. rota semidiameter terrestris BK in milliariis, angulus rectus ad B , et angulus BNA aequalis angulo paralapeos ad verticem, modo inuento, unde sic argumentari licet quae proportione hic angulus paralapeos N ad semidiametru^m terra BA , sic habet Angulus rectus B ad distantia AN luna, assumpta a. in regula triu^m loco anguloru^m ipsoru^m sinus, hinc et ortu^m est ut ex diuersis fuerint a diuersis multa paralapeos astroru^m, et diuersa sint assignata eorum distantia a terris.

PARS II^a

ASTRONOMIAE.

De motu secundo seu proprio Planetaru^m.

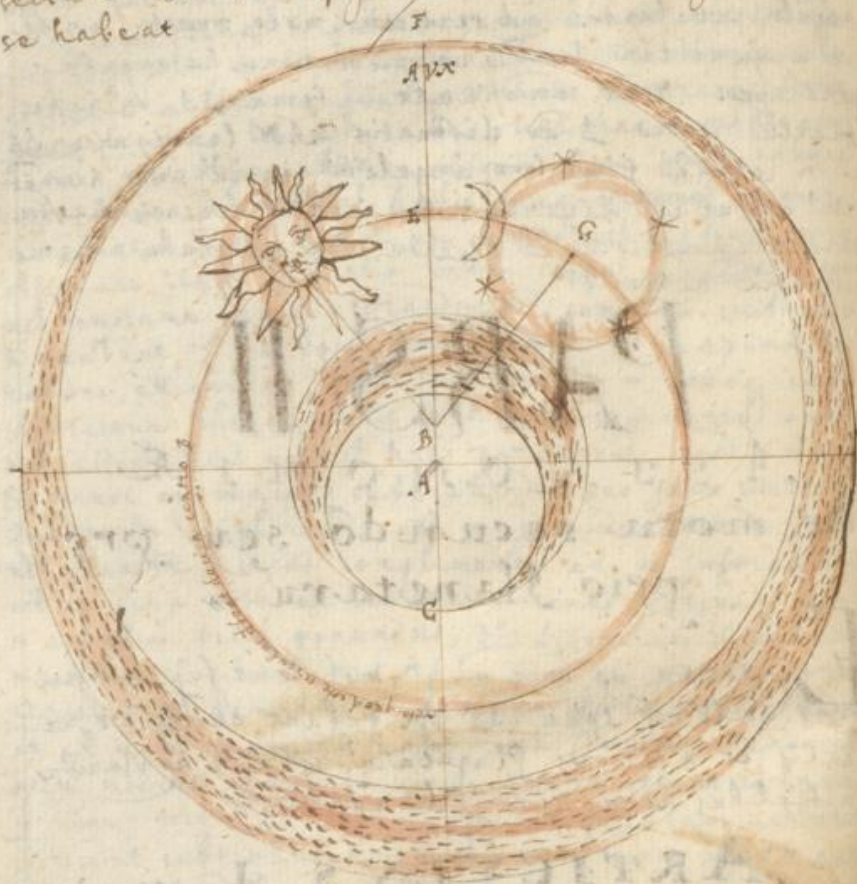
Explicatio is quae ad motu^m mobile et sui iores simplices caloru^m sphaeras spectabant recte est, ut paruis et inferioribus Planetaru^m sphaerae ex pluribus partialibus compositae ptingantur.

ARTICVLVS I^o

De sistemate inferioru^m caloru^m

Obi multas rationes infra subiungendas nimirum et multas, quae in Planetis obseruata fuerant saluentur, excogitanda fuit ab Astronomis noua et distincta constructio inferioru^m caloru^m, quae figura

aliter referre requirit nisi calus aliquod p[ro]mediu[m]
sectam nobis imp[er]etur, cuius or[bit]as si-
se habeat



Ex concursu duarum diametrorum A clati ex alio
mundi describatur ad quatuor distantia circuli
intimus, qui de concava cali superficies mundo
concentrica, quia ex centro mundi describitur, dantur
ex alio centro B quod eadem ratione. diversorum
colorum diversissimo. ab alio mundi distare, debet

systema inferiorum calorum. 308

ducatur eccentricus ad distantiam BC p[ro]terea alij
 duo eccentrici si scribantur circuli ex centro B ad
 tantum interuallu[m] quantum uel sol, uel epiciclus in-
 cludeatur capi p[oss]it 13^o ex centro mundi A ad interuallu[m]
 AF claudatur tota sphaera cetero circulo constructio
 q[ue] sufficit, confusa cali d[omi]ni, eritq[ue] tota sphaera com-
 posita ex tribus partialibus quibus, quoru[m] duo ex-
 tremi puritati eccentrici in quib[us] uocantur, me-
 dius eccentricus simpliciter, scilicet deferens solum
 uel epiciclu[m] planetae, cuius et notu[m] motus planetae
 medius denominatur, et aequalis, eo quod eccentricus
 eius simpliciter aequaliter sup[er] centro B moueatur,
 inaequaliter respectu mundi centri A unde et motus
 eccentrici p[er] lineas ex centro mundi A et p[er] centrum
 B uti educta uerificari et notificari debet, ut
 modo uerus planetae motus exeat, sphaera solis uero
 epiciclo sphaera lunae et reliquoru[m] planetaru[m] o[mn]ia
 praeter tres orbis et epiciclu[m] in quo rotatur in suo
 eccentrico simpliciter complectatur, h[ab]et a. totu[m] epic-
 iclu[m] quod deferens hic distinctos inter se motus,
 hic unu[m] sup[er] centro proprio B, ille duos unu[m] sup[er]
 proprio centro, alteru[m] sup[er] centro eccentrici, supra
 fastidiu[m] F sphaerae quod sol uel planeta alius,
 consistit, q[ui]a altissimus est a centro mundi A u[er]o
 solis, seu Apogon[us] uel et Apsis suprema uocatur
 punctu[m] C terra uicini[ss]imu[m] oppositu[m] Apsis, peri-
 geu[m] seu Apsis ima, polo eccentricitas AB in sphae-
 ra solis est duarum partial[ium] sedecim. minutoru[m],
 taliu[m], qualiu[m] tota BF semidiameter eccentrici
 est sexaginta, in sphaera Saturni eccentricitas
 est triu[m] et uiginti quinq[ue] minutoru[m], in Jouis

duarum et quadraginta quinque minutarum, in
 Martis sex partium, in Venere annis et septem
 decem minutarum, Luna decem et rorem decem
 minutarum, semidiameter circuli Luna est ea
 eadem partium quinque, undecim minutarum Saturni
 in sex et triginta minutarum, Jovis undecim
 et triginta minutarum, Martis 39 et 50 minutarum,
 Venere quadraginta trius partium, decem minu-
 tarum, Venere. Quod magis, quam uno signo et
 medio a sole distare potest sol supremus sui fasti-
 gium occupat in solstitio aeterno, in vero eodem
 in hyberno, Saturnus in decimo quarto Sagittarii,
 Juppiter in vigesimo quarto Virginis, Mars in
 decimo quinto Leonis. Ceterum rationes quare
 et opacitate partiales orbis eccentrici et circuli sunt ad
 mittendi. assignantur potissimum haec, et quid
 pro eccentricis pugnat et convincit certiss-
 nam. Planetae iam remotiores sunt a terra,
 iam viciniores, hoc a. si in concentricis terre-
 stribus non posset, non semper aequaliter a terra di-
 starent quod dandi sunt eccentrici: maior
 plura sphaerice per eadem obiecta quod maiora,
 iam minora apparent ceteris partibus et remo-
 tiora, vel viciniora sunt oculo, quod est puncti-
 ficius optici, atque Planetae iam maiores, iam mi-
 nores apparent notabiliter quod minor probatur
 in aetione sol in solstitio aeterno multis par-
 tibus, minor apparet, quam in hyberno, pari-
 ratione. Luna magnitudinem suam aequalem
 identidem, mutat, Juppiter adequat quandoque
 ipsam Venere, similiter Mars et cetera.

2. diameter

de inuestig, situ Planetarum, 109 a

50 diameter visualis Planetarum p radiis Astronomi-
micis frequenter alia et alia sunt reportata, forte
Appiano. 3^a paralaptes horizontales Planetarum
maxima et minima idipsum comprobant in Luna na-
maxima inuenta est sexaginta sex minutorum, mini-
ma quinquaginta, in sole maxima tria minutorum
minima duodecim. 2^a sibi sol in astris signis octiduo
et amplius diutius haeret, quam in hybernis, qua ratio
autem id fieri potest p pultores ostendit figuram,
in qua diameter superiore excentrici partem ma-
iorem abscondit, quam inferiorem. 3^a ratio petitor ex-
eclipsibus solaribus, rotas in eis gas vicinij obsta-
culum. opponitur lamini, eo natiori eius efficit umbra
ita e contra ex maiori vel minori umbra Luna
p eclipsim. Solarum animaduersus est Lunam
iam viciniori fieri soli, iam remotiori. Haec uero
luculenta, qua Epicycli demonstrantur omnes
caeteris datur haec, planetae non omnes ex ceptis sole
et Luna iam stare, iam progredi, iam retrogredi,
sunt obseruati, ob idq; directi stationary uel
retrogradi uocati, quod aliter fieri non potest, nisi p
epicyclos, ac consideranti figuram patebit, qn
namq; motus Epicycli, uicior est motu excentrici
tunc retrogredi, qn uero aequalis tunc stare, quado
deniq; minor, tunc Planetarum progredi dicentur

ARTICVLVS II.

de inuestigatione situs
Planetarum in zodiaco
primi mobilis.

caro da uirily.

Notandum 1^o in motu planetarum, vel ex tabulis
Astronomicis colligendo, vel p^o subsequentem modum
semper cum completis annis, mensibus, diebus horis
operanda esse unde et ex operatione similiter gradus
et signa completa exiunt.

Notandum 2^o in tanto situ planetarum in Zodiaco
ad initium alicuius anni ex digressum quoddam satis
commode eundem plus minus ad quodlibet intra
annum dies inveniri posse, ut quia sol exempl. gra
ad initium februarii cuiusvis anni in 10 vel 11 die
peritur Capricorni gradu. singulis a. mensib^{us}
unus peragrat signum, singulis diebus unus fore
gradum inde a Capricorno p^{er} menses numerando,
et dies plus minus scire poterit in quo signo, et
gradu moretur. sol, eodem modo agendum est cum
Saturno et alijs Planetis, Saturnus enim ad
annum 10^o 20^o completum repletus est absoluto
signo tertio geminorum in tertio gradu cancri,
quoniam a. integro triennio plus suo proprio
tarsu, ob similitudinem levis gravitatem, et tarditatem
non conficit, quod unus signum et sex gradus ne
cesse est at adhuc in eodem. haerere debeat,
cum triennium nonum sit perfectum, Jupiter eodem
tempore praedicto inventus in 10^o Tauri percurrit
a. quot annis signum unum sine gradibus, quare
velut argumentaliter eundem modum morari
cum biennio effluerit in cancro, Mars, qui hoc
facit in 10^o gradu virginis et quot annis
celeritate sua absolvit suo signo et undecim
gradus singulis, quia mensibus gradus 10^o absolvit
1^o cum viculis his et duo signa praeterit a

De inuestig. sit, Planetarū

333

Januario hucusq. signū aris, tria q. Virgini ad
annuando signū repitimus locū eorū in Sagittario
et recte ad hodie. Et martis uerus eius in Scoria
locus reftus est 20 gradus Sagittarij. Venus notū
epunctū eundē habet cū sole, sed ratione sui epicidi
fuit tantū in 28 gradu. Scorpij in ipso epicido, qua cū
quot annis in eodem conficiat perter. Septem signa quin
decim gradus et singulis merulis nouemdecim gradus,
itaq. perter integrū circuitū peragraturū absoluit
signa quatuor, gradus sex, quos numeros si ad septem
signa, est 28 gradus adhaerētis repietur ueneris locus
in proprio epicido demptā periodo integrā, quartus
Arietis gradus, et conuequenter uenus cū ipso sole
fere erit coniuncta, nam in 1^o et ultimo platorea.
Et septo signo epicidi semp est cū sole coniuncta
sed in tertio, quarto, et nono, deimōq. abest ab
illo longissime, cuius terminus, est quadragiesim
tertius gradus, ex quo redit rursus ad solē in
principio tardius, in fine uelocissime, itaq. in
et festo S. Gregorij uerus eius locus in epicido fuit
gradus Arctis, ratione uero Solitarii fuit in
28 fere piscia, sol uero in 21 eorundem, Satur
nus in fine cancri forme, Iupiter in 18 eorundem
et Luna similiter in 20.

Notandū 3^o pro accurato planetarū calculo
subducendo passim optare tabulas singulorum,
quarū usus in genere iste docetur. 1^o loco pro
cognitione situs Planete indagandā ponitur cal
culus ad initium certi alicuius anni supputatus,
quem epocha, seu radicalis appellant. 2^o in tabula
epicidici, seu radij notus solis cū aris completis

ab anno radicali fit ingressus, ita ut a latere sinistro tabulae quaratur annus, et rari in regione respondentem in eadem linea excerpatur cum adiectis literis et characteribus in mediata supra in vertice tabulae scriptis. 3^o ingressus fit in tabulae cui mensibus completis, similiterq; nunc in excerpti similes similibus affectis characteribus sibi mutuo ordine supponantur. 4^o cui adnepis diebus quibus pactis omnes numeri sibi subordinati inuicem addantur, exemplum, proponatur locus solis quaerendus in Ecliptica ad diem 15 Aprilis, et eius horam quintam, qua Eclipsis lunaris futura praenunciatur, ponatur 1^o loco numerus radicalis ad annum 5820 completus supputatus videlicet si qua novem gradus decem minuta viginti et annu negligimus a. dia secunda. 5^o cui annu duobus completis introcundo tabulae reperit in regione signa a. decem gradus 29, minuta 31, quos numeros suppono prioribus signa signis gradus gradibus. 3^o introitus cui martis absolute, cui respondent ex eadem tabula signa duo gradus 28, minuta 42. 4^o diebus quatuordecim completis respondent gradus 15, 48, et minuta, horis quatuor completis, minuta 9, quibus numeris ordine sibi nichoata operatione minuta prima sunt sibi inuicem addenda, quae cum hic componant duos gradus transcribendi sunt illi gradibus, et minuta 31 residua infra linea supponenda, similiter gradus inuicem addendi ex quibus triginta componit integra signa, transcriptis qe hic duobus signis

De inuestig. sit, Planetarū 513

infra lineas praeter 22 gradus, deniq, supra colle-
cta in unū numerū sunt 124 hīc, quorū 12 com-
porant integrū circuitū planeta, scilicet abie-
ctis igitur signis subscritpta cifra, hīc uti p^o
actis, repetitur excentrici seu. mediū, et aequali mo-
tus solis ad diē 20 Aprilis, hora quintam, 223^o
Arietis una cū 31 minutis, consimili modo in tabu-
lā lunari excentrici sunt motus excentrici, epicycli
et contri. In tabulis Saturni, Jovis, et Martis mo-
tus excentrici et epicycli hīc in. Venery et Mercurij
motus epicycli tantū, optiora. namq, p^ofectā repetitur
excentrici luna motus ad p^odictū diē signa sex,
gradus 20, minuta 24, centū luna signa 7, gra-
dus 29, minuta 9, epicycli, signa 6, gradus 15,
minuta 31, Saturni vero excentrici motus ē signo
1 et 4 gradus unius, 55 minutū fere, epicycli unius
diē signa 8, 20 gradus, 40 fere minuta, excent-
rici Jovis signa 3, 25 gradus, 55 minuta, epi-
cycli signa 8, 27 gradus, duo minuta, Martis
excentrici signa 7, gradus 28, 56 minuta, epi-
cycli signa 4, 15 gradus, 32 minuta, Venery
deniq, epicycli signa 1, gradus 2, 53 minuta,
et Mercurij signa 5, 27 gradus, 42 minuta.
Adverte p^o in. Annis bisextilibus supradictū epicy-
clī intercalarem diēbus propositis, adverte p^o mo-
tus epicycli, Saturni, Jovis, et Martis ita ha-
beri, qn motus eorū excentrici subtrahitur ex medio
motu solis, residua .n. et motus epicyclorū, centū
a. luna et habetur subtrahito motu. excentrici ex
motu solis et residuo duplicato. Jovis et Martis
sive motibus epicyclorū, et epicyclorū, q a vero
note in Marte et Venere, quandoq, integro
abfuit signo p^o eorūdem, tāquam. p^o media in syllogismo

in hunc modum veros licet venari motus singu-
lorum, 1^o subtrahendo loca fastidiorum eorundem
ex motu eccentricorum in Sole u. g. tria signa
fies gradus & lipi n. supra solem. in tertio qua-
dranti fastidiorum eorum supremis occupare, qua primum
signa et gradus ex motu eccentrici subtrahere
oportet a conodato integro circulo ipsi eccentrico.
in Saturno signa 8, 14 gradus in Jove 5 signa,
24 gradus in Marte 4 signa, et 10 gradus, in
Mercurio vero subtrahenda sunt 7 signa et 11
gradus ex motu eccentrici solis, venenis centum
viam eorum solis argumentis, quibus partem reman-
ebant in proposito argumenti solis, signa 9,
19 gradus, Saturni centum signa 7, 18 fere
gradus, Jovis signa 10, gradus 1, Martis 3 si-
gna, 13 gradus, Veneris 9 signa 19 gradus,
Mercurij 6 signa, 25 gradus, quod si subtra-
ctio fieri nequeat, sed superior numerus minor sit
inferiore tunc signis superioribus mutuo danda sunt
signa 12, praeterea ex signis unum mutuo danda
est gradibus, ex gradibus unum minutis, et sic
deinceps, ut fieri possit subtractio, atq. hoc erit
secundo faciendum. Tertium requiritur est ut cum ar-
gumento, vel centis in tabulas aequationum pro
singulis planetis compositas fiat ingressus, signa
argumenti vel centorum, quaerendo in capite tabulae
vel pede eiusdem gradus vero in latere descen-
dendo, vel ascendendo eorum n. concurrerit, seu an-
gulus respiciendo simul litera A, vel M a qua
descensus vel ascensus factus est, ostendat aequa-
tionem addendam vel minuendam, qua primum veni-

De investigatione sit, Plan. 115

fiat in motu celestis solis, vel motu epicycli flare
tae, in exemplo res regis clarebit, argumentum
Solis ex tabulatione. Trium signorum et trium gra-
dum ex motu epicycli Solis proveriunt et signorum
novem graduum novemdecim et semis, quare signa no-
vem quare in pede tabulae, deinde gradus 29
per latere sicutum ascendendo, angulus namq. cui
offert gradus duos, minuta unam, cui litera **A**,
quod aequationem **addendo** ex motu epicycli,
Solis locus verus prodibit, 24 gradus Arietis et
semis. Ad locum luna notificandum, et verificandum
necessarium est 1^o ut cui centro erit quod est innotuit
7 signa, 29 gradus fiat ingressus in tabulam
aequationis Luna, quare in capite tabulae titu-
lum aequationis centri, in pede signum septimum, quod
sit arripam literam. **M** in latere sinistro ascenden-
do, gradum vigesimum novum angulus n. communis
offeret gradus duodecim, minuta quatuor, qui nu-
merus tolles 7^o ex centro, quando exactissime lu-
bet operari, remanebitq. pro centro signa septem, gra-
dus 10, e quorum regione respondent minuta propor-
tionalia, in diversitate aequationum serpentia
cui litera **A**, quadraginta novum ad partem sepo-
nenda, 3^o subtrahes gradus 13, minuta 4 ex motu
epicycli luna, qui est signorum 6, gradum 10 delin-
quetur n. verus epicycli luna motus, qui cui in
tabulam ingressus sub titulo aequationis aequa menti
quare in pede tabulae signa sepo cui litera **A**, in
latere gradus quindecim ascendendo, angulus n.
communis offeret gradum unum, minuta 27, secundum
addenda motu epicycli ut excipiant signa sepo, gra-
dus 10, 32 minuta, e quorum regione diversitas dia-

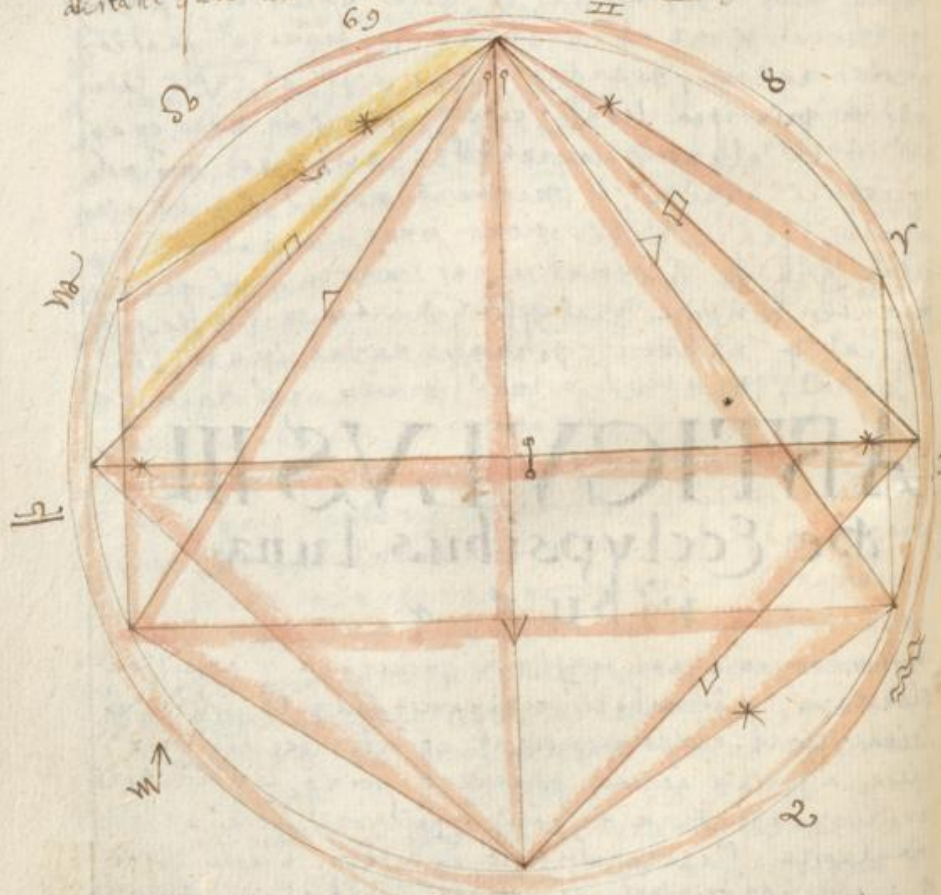
metri est 57 minutorum, 30 secundorum, quae dicitur
 sitalem. calculatur eorum iustas lura, quae si co
 minutis proportionalibus ante repositis 49, multipli
 catur et productus per 60 dividatur euenient gradus
 duo, minuta 8, secunda 39, addenda aequationi
 argumenti ut proveniat vera, quae iust 4, minu
 torum duo iust, quae aequatio ultimo addenda est motui
 equantivi ut prodeat verus lura locus signa sex
 gradus 24, 20 minuta, parum 9. abest, quin lura
 et sol hora ad initium quinta in minutis et sibi
 e diametro opponantur, quod fit quinto minuto
 ab initio. Deinde pro situ omnium reliquorum planeta
 rum cognoscendo generalis traditur doctrina soler
 ter observanda notando et hoc ut et minutis
 centri et argumenti sua pars proportionalis tribu
 atur, itaque cum centro Saturni u. g. quod est
 signorum septem, octodecim fore gradus, fiat in
 quibus in tabula aequationum saturni quaerendo
 sub titulo aequationis centri signa septem, in latera
 gradus octodecim, occurrunt, pro angulo eoi
 gradus quinq, cum quinq, minutis centro adveni
 et eoi signis septem gradibus viginti tribus,
 versus in tabula eandem introeundum, eiq, regione
 describenda minuta proportionalia, longiora
 cum litera A, quo facto subtrahatur aequa
 tio centri proximae inuenta, quod bene notandum
 est ex motu epicycli signis videlicet 8, gradibus
 20, minutis 39, et eueniet verus epicycli
 motus signorum 8, gradus 15, et semper fore,
 quibuscumque fiat in quibus in tabulam sub titulo
 aequationis argumenti, quaerendo in pede signa 8

in latere gradus 25, representurq, gradus 6, minuta
 9, 30 uelanda cu' litera M. Et simul quanta
 longiora 25, qua in proportionalia 25 supra n
 uenta multiplicata et q' 60 diuisa relinquit ni'
 nata quatuordecim aequationi addenda, ip qua
 si aequalis centri quinq, gradus et quinq, in cau
 torum subtrahatur residuus erit gradus unus cu'
 quinq, minutis, tollendus ex motu excentrici saturni
 pp litera M ut ueniat uerus signoru' quatuor,
 gradus nullus, minutoru' 49, erit q' tunc satus
 nus in principio leonis, eodem progre, modo op an
 du' est cu' planetis sequentibus, nisi quod pro motu
 excentrici ueneris, et mercurij motus solis sit assu
 mandus, quare uerus situs Jouis sub Ecliptico top
 itar gradus decimus nonus canoni, cu' quinq,
 minutis tempore eclipfis, martis u. 29 Sagitta
 ij cu' 4 minutis, ueneris nonus Tauri uel
 ii minut, mercurij 26' minutis cu' 29' minut.

ARTICVLVS III
 de Ecclipsibus Luna
 ribus *

Astronomi magna semp am posuerunt in aspectibus
 planetaru, qua' ratione nimirum planeta sole' primo
 deceder, se ad ortus respiciant, et inter se distent,
 ideoq, aspectus genera posuerunt quinq, coniuentionis,
 sextilis, quadratura, trigoni, oppositionis, fit a. coniu
 ctio duoru' planetaru' tunc, qn utroq, in eode' signo
 et gradu conueniant, cui aspectus conuentionis caracte'

sextilis vero est, qm̄ Planeta duobus signis inter se di-
stant, ut si quando sol in principio Arietis et Luna
in principio Geminae existit dicuntur se aspectu
sextili aspicere, cui character 2^{us} conuenit, quadra
tas seu quartanus, qm̄ tribus inter se signis distat
cui conuenit character 3^{us}, trius seu trigonus, qm̄
quatuor oppositis vero est qm̄ sex signis, seu semicirculo
distat qua uniuersa declarantur ex figura apposta



Coniunctio. Sextilis. Quadratus. Trigonus. Oppositio

♀

*

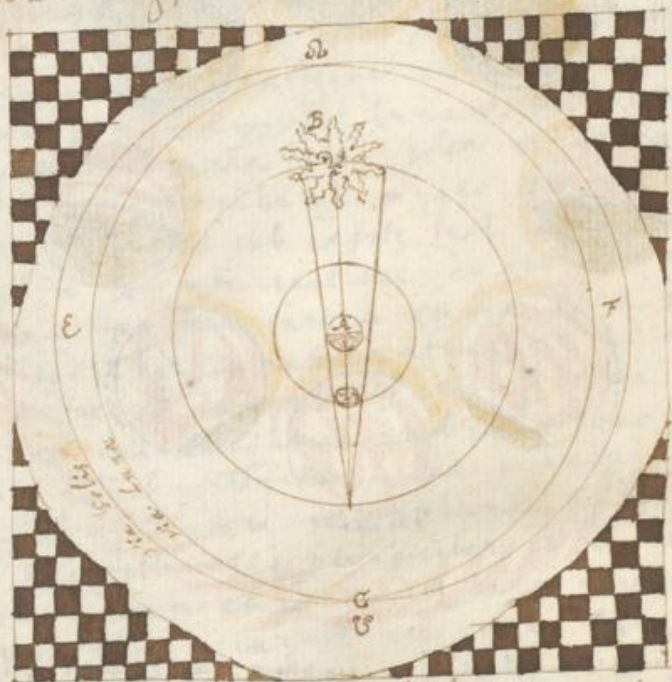
□

△

⊗

effugit in oculos, necurrit, quod si omnes tres eam
 concurrant simul fieri potest ut eodem nonilunij
 die luna mare ante solem, et vespera post solem,
 conspiciatur, quod si dea tñ, die secundo, quando
 una tertio qñ nulla prozes tunc quarto saltem
 die obtatui hinc redditur. Quatuor 3^o ex hoc quo
 luna singulis mensibus soli et coniungitur et
 opponitur cur eam nō toties obcurat vel ab eo luly,
 pectur, ad quas quæstiones antequam respondeam
 sciendum est, qd eclipsim lunarem esse diametrem
 interpositiones terra inter solem et luna, qd fit qñ
 luna tempore plenilunij in quo solo contingunt
 lunares eclipses sub capite vel causa draconis
 hoc est in eoi intersectione, duarū viarū, solis
 et lune reperitur, tunc n. umbra terra in ipsa
 luna cadit, et lumen mutuatur ei admit
 quod nō fit qñ tempore plenilunij extra inter
 sectiones dictas reperitur, umbra n. tunc ultra
 citraq. luna potest reperitur, unde sciendum est qd
 duplici esse via n. solis et luna, mare namq.
 sol in ecliptica, sua p̄tinaciter et ne latam
 quidem unquam ab ea recedit, luna vero vaga
 ea frequenter occurrit, vel versus Boream vel
 versus Austrum, diciturq. ab ea summas quinq.
 gradus, et raro eandem, ingreditur, has vias
 sub zodiaco p̄ni mobilis a sole, et luna lery
 ptas representant hinc viculi se mutuo inter
 cantes nō aliter quā aequator et ecliptica,
 nota breuiter, quod hac sequens figura per
 tinent ad p̄m quæsitum huius articuli, pag. 340.

esto namq; terra A intercepta inter solem B et inter,
 sectiones seu concursus vicarū solis et Luna C quo
 nis. n. umbra terra in corā acuminatur, quemadmo-
 du' optici demonstrant et umbra e directo luminosi ca-
 piti sū lineas rectas projicitur verget illa versus inter-
 sectione' C, sub qua' intersectione' si et luna e directo
 conveniat accipit. ut ab umbra obscuratur, quā si



utroq; luminare opposita sibi licet ex parte stent hī
 in dispersis circuitis tunc luna ab umbra terrestri
 minime offendetur vocatur a. intersectio B caput, ac
 nodus ascendens intersectio C cauda Draconis, seu no-
 dus descendens spatia F et E ventres Draconis. Qua-
 ritur q̄: quā ratione et a vicinis annis p̄sciri possit
 Eclipsis ad hunc diē, hora' et minutū eventuram

De Eclipsib, Lunaribus 123

Et mirifici veteres ex interiecto tempore inter duas
Eclipses Lunares, quae eodem profus et modo in orbita
habuerunt in cognitione devenisse motus periodici gan-
trici Luna, eisdem epicicli, similiter et motus capiti
Dragonis, ex qua cognitione postmodum tabulas compo-
suerunt, ex quibus ostenditur, inter duas tales Eclipses,
prie, quae ratione epicicli tñ eodem profus et modo
habuerunt observari dies interiectos 126007 et hora
anam, in quo intervallo intercesserunt menses Lunares
426, quare prior numerus dimisus erat et posterior
et provenit quantitas unius Lunationis 29 diebus
12 horarum, 44 minutarum, et tñ est temporis spatium
circuitus unius, quae Luna et Sol currendo simul con-
ficiat, quapp si motus solis proprius 29 diebus per circuitum
gatur cum integro circulo 360 gradibus et per ar-
gmentationes istas hoc quantum expediat motus
solis adiacentis 360 gradibus absoluitur diebus 29,
horis 12, quanto tempore circuitus solius Luna
videlicet tacentis sexaginta gradus absolventur,
provenit .n. periodus Luna solius diebus 27, hora-
rum 7, quadraginta tñ minutarum: rursus ar-
gmentando diebus 27, horis 7, integer Luna ab-
soluitur circuitus, seu gradus 360, quos gradus con-
ficiat Luna uno die proveniat .n. motus diurnus
epicicli Luna 13 gradibus, 20 minutarum ex quo dein
apud antiquos multiplicando linearum motus per dies 365
resultat. Simili fere modo in cognitionem motus
periodici epicicli deveniant numerarunt .n.
Lunationes, et resolutiones integras epicicli Luna inter
duas Eclipses factas, in quibus se Luna, et ratio
eccentrici et ratione epicicli eodem modo habuit hor-
et, quia Luna ab iisdem ad eadem utriusque circuli
pariter redierat numerus Lunationum, qui inter

tales quaslibet eclipfes lunares intercipit operans
 fuerat hic 4573, similiter resolutionis epicycli,
 interea absolute 4207, quare in regulâ acriâ
 posito primo loco numero resolutionis secundo ter-
 tibus sexaginta gradibus, 3^o numero lunationum
 productoque ex operatione hinc per 29 dies, 12 horas,
 emerit motus epicycli unius diei, simili ratione
 et motus capituli fuit indagatus. Periodos diorū
 planetarū ex interiecto tempore, quo ab eodem ad
 idē prorsus redierūt cali punctū, pari fere ratione
 investigarūt, obseruarūt a. situs illorū p. n. tra-
 menta, eo quod epicycli admittant paralapes,
 quemadmodū Luna situs ex eclipfibus, quare
 hinc aq. dicit Saturnus ab eodem ad idē rediret per
 dies 10747, hora 7, ^{epicycli} nota-
 30 minuta, in epicyclo dies 377, horas 21. minuta
 35. quare positis primo loco in regulâ acriâ
 diebus in horas resolutis 259935, secundo loco
 360 gradibus, tertio, horis 24 collegerūt motū
 unius diei excentrici Saturni, quo per 305 dies
 multiplicato collegerūt motū acriâ eiusdem,
 eodem modo epicycli, Cidus excentrici Jovis
 est dierū 4320, horarū 17, epicycli dierū
 398, horarū 18, excentrici Martis Cidus est
 dierū 686, horarū 22, epicycli vero dierū
 779. horarū 19. Solis dierum 365, horarū
 5, epicycli Veneris dierū 583, horarū 22,
 Mercurij dierū 115, horarū 21 ex quibus
 numeris tabula fuerunt conscriptæ. festat denū
 motus capituli ex quo eclipfes prædicantur, qui hanc
 modū fuit deprehensus, obseruarunt Authodes nove-
 cento, diebus 21. g. Septembri aliqua eclipfis lunare,
 Luna

De Eclipsibus Lunaribus * 12425

Luna epistola in ariete, deinde elapsis aliquot annis
eodem modo, et sic notaret alia eclipsis, quando
luna in Ariete, sed in piscibus vel Aquario, versus
ortu morabatur, hinc colligerunt intersectionem capi
tis versus ortu morant, et quidem inter hinc tales
Eclipses observarent effluisse merces 3458, et revo
lutiones compositas ex motu epicycli, et Capitis 5923.
positis qd in regula aurea primo loco mensibus, secundo
toto circulo, tertio revolutionibus, includerunt diurno
motu compositu tredecim gradus is minutis, secun
dum is, ex quo sublato motu epicycli diurno, vs gra
dus, is minutis restat motus capitis diurnus tri
decimorum, undecim secundorum, ad quos et tabula
constituerunt: quandoq, igitur in pleni vel noxiano
distantia luna ab intersectione aliqua ex illa ta
bula in maiori, quae quindecim gradus comprehendit
aut qd latitudo luna minor duo gradu tribus
minutis inyenitur, signu est Eclipsis aliqua fut
turam. Rursum 5. quodam sit discrimen Eclipsis
solaris et Lunaribus. 1. Eclipsis 1. dividit in unam
et particularem. 2. in totalem et partialem, 3. tota
lem rursus subdividit in ea, quae est ca mora, et mi
nora, quae est sine mora, unumq, 1. sunt cany la
pares, nulla solaris, no Lunaribus in toto hemispherio
aliquo apparent, solaris vero nunquam in toto videri
possunt, sed tm in certis quibusdam climatibus, quod
fit p paralapes luna et solis, ob idq, uno tantum.
partiales, totalis Eclipsis sine mora, est qd praese
totu luminare obscuratur, totalis cu mora qd plus
quod totu luminare, ut si quando quatuordecim se
demus, talia parit obscuratur, qualis tunc dia
meter tota est duodecim, quales Eclipses sunt luna
res, antiqua solaris: partialis deniq, est qd no totu lu
minare obscurat, sed aliqua tm eius portio: notand

ab e^o lunam in oⁱ novi et plenitudo^{is} p^{ri}mo^{rum} supra
 nu^m occupare fastigia^m, in quadraturis sedem infiⁿⁱ
 nam, adeoq^{ue} in illis remotissimam, in hisce. forma^{re}
 esse vicinissimam. Quæritur 6^o quâ ratione l^{una}
 de Eclipsis calculus sit institutus. Et vel ex
 calculo trianguloru^m, vel ex tabulis apud Orualdu^m
 Schrecksart^{um} et alios, quoru^m 1^o negotio n^o necer^{is}
 uicis reperitur pag. 262 ex quâ indagatur long^{itudo}
 novi et plenitudinis locus solis et l^{unæ}, notæ, ep^{ochæ}
 seu argumenti l^{unæ} et argumenti latitudinis, seu
 distantia l^{unæ} ab intersectione, in quibus 1^o fit in
 tabulam cu^m annis 5600, deinde 5622, 3^o
 mense Martis completo, exinde ordine numeri
 omnes excerpuntur, et adduntur in uices, temp^{oribus} a.
 subtrahitur vel ex oppositione, vel conjunctione
 propine maiora in fine tabulae supradictæ,
 sed sequentes numeri in eadem, linea motui so^{lis},
 et aliis respondentibus adduntur pro uicibus,
 deniq^{ue} temp^{oribus} et noui^s Calendariu^m adduntur
 dies 10 decem, itaq^{ue} pro Eclipsi futura inuenti
 sunt dies 14, hora 8, minuta 34, motus solis,
 et l^{unæ} gradus 22, 28 minuta Arctis et libra
 argumenti l^{unæ} signa 4, 27 gradus, minuta
 29, argumenti latitudinis signa 11, gradus 21,
 minuta 36, restant ad intersectione^m alto grad^{us},
 24 minuta t^{er}m, signu^m est 9^o Eclipsis futurae,
 2^o cu^m argumento solis, iⁿta supradicta inuenti
 signis 9, 20 gradibus, et argumento l^{unæ} (cu^m
 t^{er}m in uis h^{ic} n^o curatur) quesita sunt aqua
 tionis in sole hinc gradus addendi, in l^{unâ} hinc
 gradus cu^m 50 minutis minuendi. 3^o in tabula
 distantia solis in oppositione uerâ a mediâ

De Ecclysi, Lunaribus

327

pag. 269 in pede tabulae ad marginem recta
 sunt signa 9 argumenti solis, et ascendendo
 gradus 20, angulus .n. cori sub quatuor signis
 argumenti lunae ostendit trij horas, 43 minuta
 cui titulo adde, similiter in tabula proxima
 distantia lunae quae fita ad marginem in capite
 tabulae signa 4 argumenti lunae, et descendendo
 27 gradus, angulus .n. cori supra notum signum
 argumenti solis ostendit horas 5, minuta 5, cui
 titulo adde, q. oia tempore supra dicto addenda
 sunt ut verum tempus oppositionis eveniat 17 die
 Aprilis, horis 17, 22 minutis, hoc est ut media
 Ecclipsis contingat numerando 17 horas a meri
 die 14 diei, quod astronomi faciunt, hora 5
 22 minutis, decimo quinto Aprilis, versus spatium
 octo horarum 48 minutorum conficit sol cursum pro
 prio 22 minuta, quibus additis motus solis erit
 eius medius motus gradus 22, 55 minuta, et addi
 ta aequatione. duarum graduum, gradus 24, 55
 minuta, arietis, et centricus luna interea confi
 cit 4 gradus, 41 minuta, epicentris 4 gradus, 47
 minuta additis arietis erit medius motus epicen
 trici lunae signa 6, 27 gradus, 25 minuta,
 epicentri vero signa 5, gradus 2, sedecim mi
 nuta, quare aequatio lunae, si hinc miratur
 ex motu epicentri indicat duo gradus, 30 minuta
 erit verus luna motus ad tempus designatum, signa
 6, 27 gradus, 55 minuta, 4^a aequationis est
 argumenti latitudinis ex quo subtrahenda est
 aequatio lunae, et remansit ei addenda trij quatuor
 respondet horis octo, 48 minutis indicat gradus
 5 duodecim minuta, et prodit verum et aequatum
 latitudinis argumentum, signa .ii, gradus 24

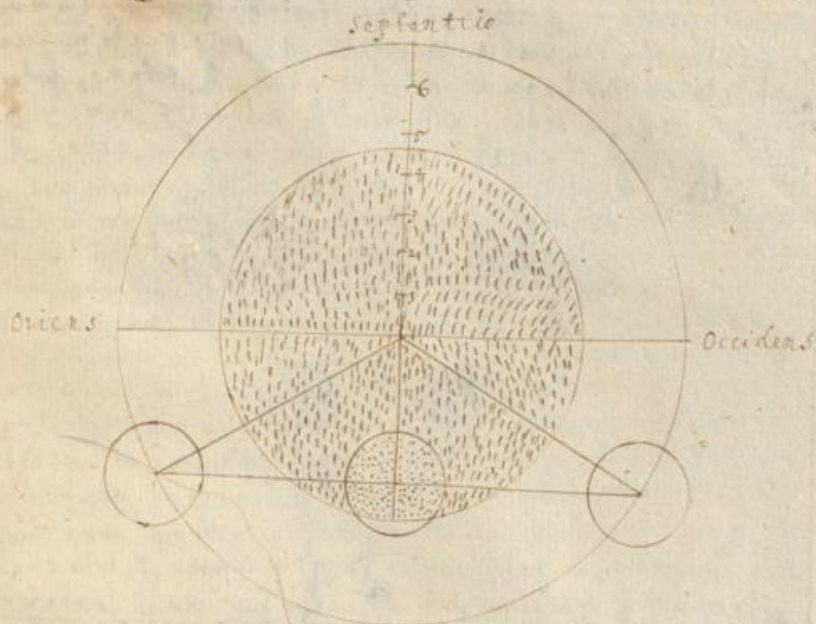
minuta 18, cuius quoque argumento intrandum est in
 tabula latitudinis in pagina 349 et facta parte pro
 portionali ob minuta et secunda adhaerentia gra
 dibus argumenti occurreret vera latitudo 29 min
 ta 33 secunda. 5^o in minutiis et secundis istis
 intrandum est in tabulae eclypsis lunariae sole
 existente in longitudine mediae orientis sub quin
 quaginta argumenti luna, et 29 minutiis in latera
 in qua reperitur puncta eclypsis. 11, minuta 28,
 tempus cuius hora 1 minuta 40, addenda, et de
 mensurando tempore superiori ut exeat principium eclyp
 ses 42 minuta post ortum, sexis fere hora 7,
 duratio tota duplicato tempore casus hora tres,
 20 minuta, quod si dimidia hora adhaereret
 tempore casus addenda illa eadem foret Typus
 eclypses taliter formatur, quoniam motus luna
 horarius verus repletur est 36 minutorum, 19 secun
 dorum, qui si multiplicetur per 47 et productus di
 vidatur per 48 proveniet diameter luna appare
 ntis, quam multiplicata per 15 et productus di
 vidit per 5 prodibit diameter umbrae, addatur
 utraq; dimidia et uterque erit 84 semidiameter um
 brae 126 latitudo vero 29, descriptis ergo binis
 circulis altero ad distantiam 84 partium altitudo
 26 latitudinemq; sumpta 29 prodibit typus solis,
 qualem figura demonstrat nota quoque aequi figura
 hic pertinet.

ARTICVLVS III⁹

De Eclypsis solaribus.

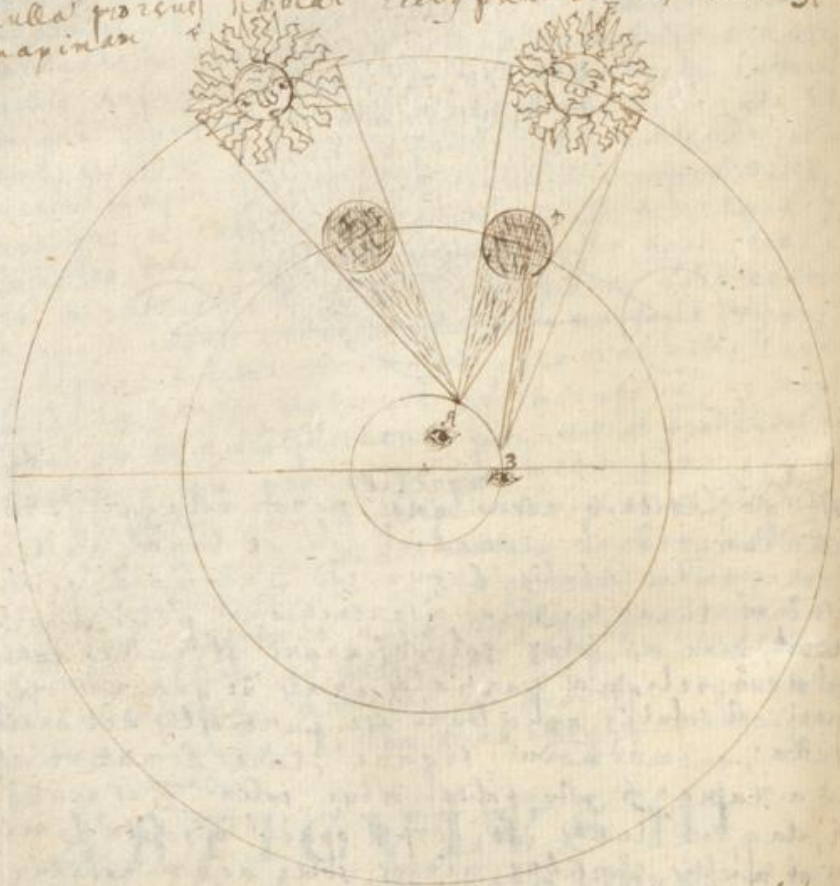
Eclypsis solis est interpositio luna inter solem
 et aspectum terrae, contingit in noxia 12
 in signis certis futurae eclypses solaris

De Eclypsib, solaribus, 329



est q̄ latitudo, circa ^{Meridies} Luna minor est aggregato
 semidiametrorū vicinaliū solis et Luna nulla,
 datur vtilis totalis datur sed sine morā, quādo
 nimirū Luna in ipsa intersectione p̄cise intor-
 venit, tunc n̄ totus sol obscurari p̄t, nulla datur
 cū morā reliqua partialis erret, et quā rari res
 giori est totalis, ea alteri fit partialis vel omnino
 nulla, quemadmodū figura clare demonstrat
 sit n̄ Luna. s̄ interposita intor solis. Et oculū
 A, itaq̄ cū Luna sit corpus opacū oppositū lumi-
 ni et nullis partibus minus sole, acuminabitur
 eius umbra. Desinetq̄ in corū cuius cuspis incidat
 in oculū A, cui oculo etiā totū solis lumen
 admet et tenebras inferet, sit q̄ in aliā terrā
 parte alius oculus. s̄ quoniam igitur radij lu-

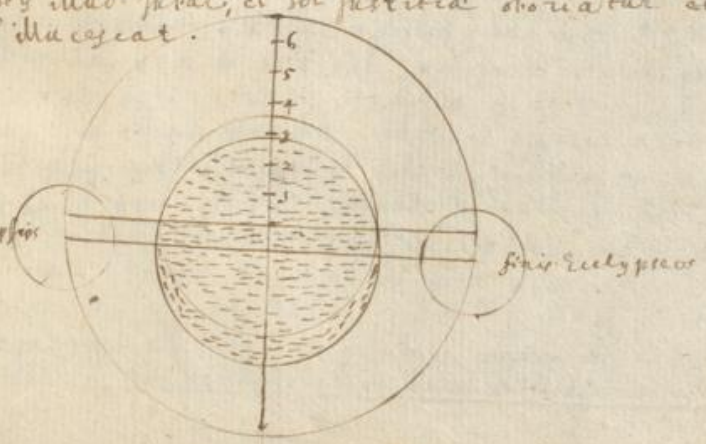
minori solis in β uergentes stringuntur a luna
 ex parte β uidebit oculus β tm. partem. sea
 partialem eclipis, oculus uero A totam, potest
 et fieri, ut qn oculus est in β sol in T, oculus β
 nulla parte habcat eclipis, oculus uero A



Calculus eclipis solaris conuenit cu' calculo lu-
 naris eclipis, exceptis his partib, inuestigatis. n. uera
 conuentione nominam ad a u' no du, quol opposito uera
 praeterea latitudine uera luna, qua uenda est latit.

De Eclipsibus solaribus. 333

do cuius aequa, et tempus quod inter vera et aequa conuentione
 ne intercedit ex tabula pagina 301 cui signo solis, in
 quo tunc sol notatur, arguente vero luna, et distan-
 tia conuentionis vera a meridie, nam tempus inuenta
 quoniam conuentionis ante meridiem est futura, minus uero est
 eo tempore vera conuentionis, post meridiem addenda
 quod si multum temporis inter uera et apparetur conuentione
 intercedat calculus de nouo repetendus est, ut
 ante, utrobique a latitudo uera, quoniam septentrionalis
 est subtrahenda est ex uera, si uero meridionalis
 est addenda, et cui aggregato uel residuo ultimo in-
 trando est in tabula de eclipsis solaris, in qua qua-
 sita ecliptica, et duratio media eclipsis representatur,
 debet a. in postremis operationibus diligenter alterari et
 ad minuta et secunda, pro typo eclipsis solaris
 efformando multiplicetur notus horarius uerus per 64,
 productus diuidatur per 5 et prodibit diameter solis,
 diameter luna repetitur ex supradictis utraq. ad al-
 terutrum, et cui dimidio utriusq. describatur optimus
 circulus cui semidiameter solis interior, catenae hae
 quae de lunaris eclipsis typo scripta fuerunt, quibus
 sicut uita partem sapit B. ut mutabili hoc est
 lunari uita circulo ex humanis oculis subducto di-
 uinum nobis illud. Iubar, et sol iustitiae aboriatur et
 aeternus illu correat.



Absoluta fuit Astronomia
 picesimo nono Marty, die Mercury
 ante Dominicam. Indicat
 Anno à partu Virgi
 nis

M. DC. XX III .

