



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

**Elementa Doctrinae De Circvlis Coelestibvs, Et Primo
Motv**

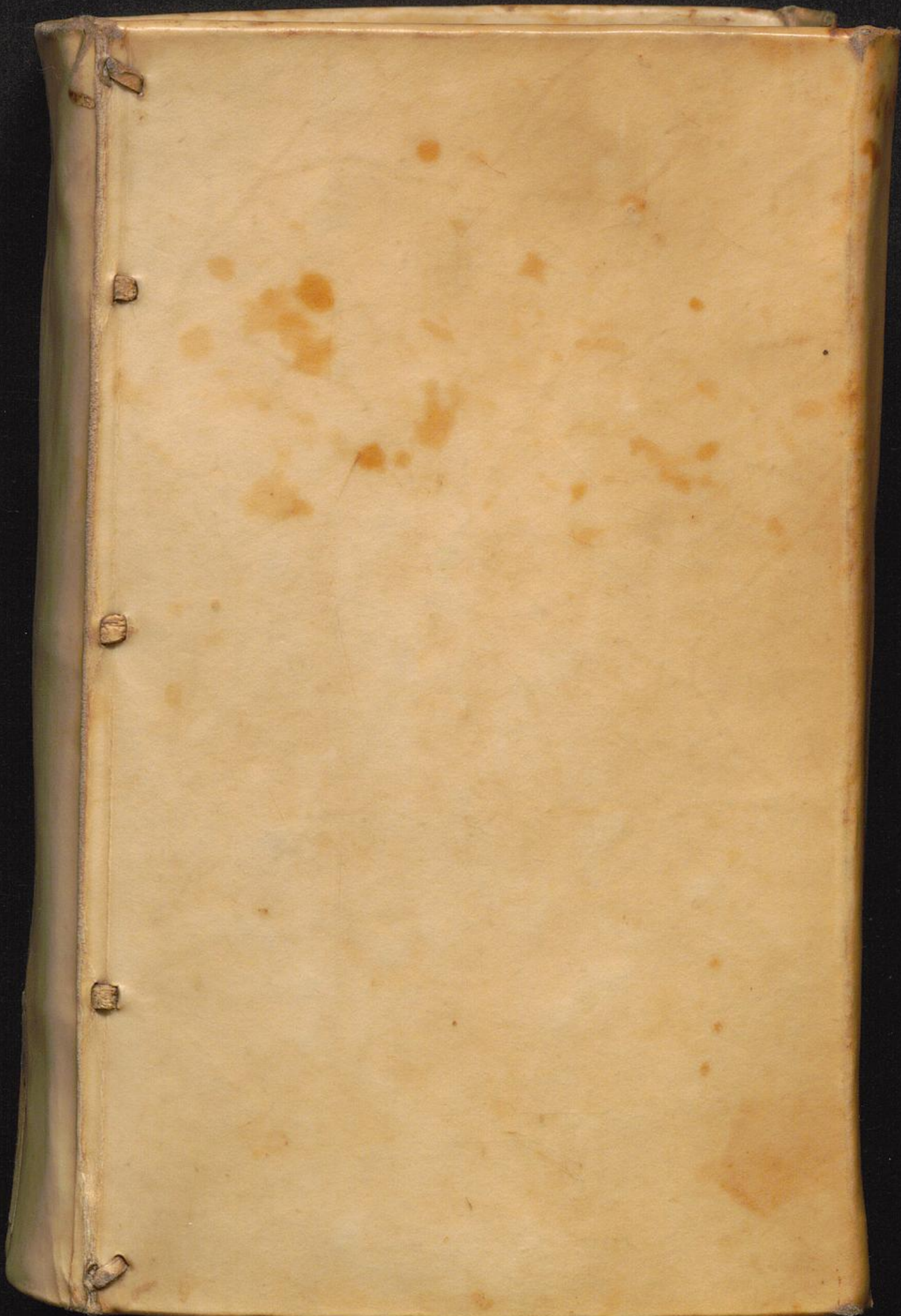
Peucer, Kaspar

Vitebergae, 1576

VD16 P 1990

Nutzungsbedingungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-56559](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-56559)



Questio.

An genus generalissimum esse definitum.

Contra quod sic arguuntur.

Quod dicitur nullum esse genus negatum, nec in fine, illa est
ritiosa.

T. III.

Th. 4117.

7.

Artes liberales hisce compre-
henduntur versiculis.

Gram loquitur, Dia vera docet, Rhetorica colorat
Mus canit, Ar numerat, Geo ponderat,
Astro colit astra.

Liberales et illiberales simul.

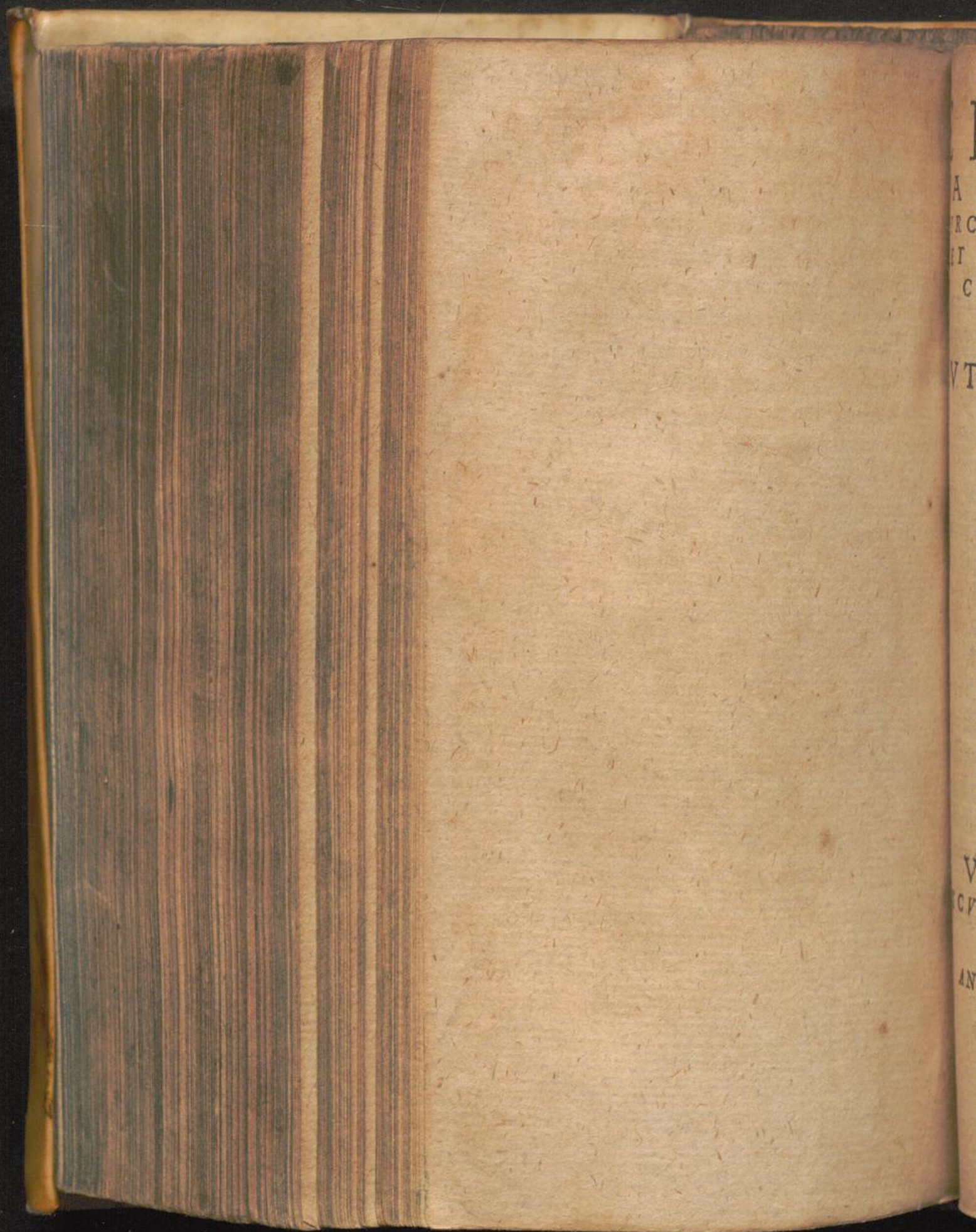
Lingua, tropus, ratio, numerus, feror, argulus
Rus, nenus, arma, faber, ^{astra} vulnere, lana,
rater.

Ex libris Petri Mentzeri
J. M. Aug 1618.
~~1618~~
Nepal Hopm
p. 15.

Qui fidei in omnia se committit

T.

spondeo
test sub
nen quia
geret sibi
braberet
on serua
pideliter
erent

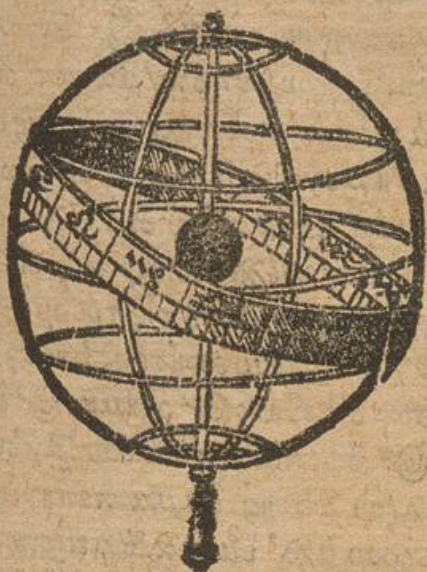


L
A
R C
ET
C
VT

V
CP
AN

ELEMEN-
TA DOCTRINAE DE
CIRCVLIS COELESTIBVS,
ET PRIMO MOTV, RE-
COGNITA ET COR-
RECTA.

AVTORE CASPARO
Peucero.



VITEBERGAE
EXCVDEBAT IOHANNES
CRATO.

ANNO M. D. LXXVI.

Περὶ τῶν ἀστρονομικῶν εἰσγωγῶν Κάσαρος
τῷ Πεικίρῃ ὡς ἀπὸ δια-
λόγου.

τίς βίβλι Θ? πᾶγγελος ἀφηγεῖται ἢ τὴν αὐτῆς
ὄσα τ' ἀγαστέχνης εἰς ὁδὸν οὐρανόσφαιρας
τέχνη τίς δ' αὐτῆς διακόσμου γνώσις ἀπαιτος,
σφαιρῶν τ' διηροῦσιν τάξις ἡδὲ σφαιρῶν
ἢ ἡλυσφαιρῶν γυρώματα πικίλα κίκλω
αὐτόθι τ' εἰδῶλων ἐνθεσις ἀστροφανῶν.
ὅπως τ' ἀντέλλοσι κατ' αἰθέρα πέρε' ἕκαστα,
ὄσι τε παντοίας τις ἕσπεθ' ἀντολίας.
ὅπως αὐτ' ἔρχοιθ' ὑπὸ κνῆματα τ' ὠκεανοῦ
ἢ ἢ πῶς αὐτ' ἔχει τέρμαρ ἔχεις δύσεως.
ἢ μέτρα δ' ἢ μεγεθῶν τε διαστάσεων τῶν ἀπαντῶν
ὄσα μέρη κόσμου τῶν δὲ διέλλε λόγῳ.
πρὸς τὰ δ' ἐπαγγέλλει τοίνυν τὸ ἢ βίβλιον οἰμορ
τοιοῦτο δὲ συγκομίξας τίς τόσον ἢ ἀγαθὸν ἢ
πλείονα ἢ ἢ πρὸς ἐφωεύρησιν, αὐτὰρ ἰδὲ τότε
κάσαρ ὁ Πεικίρῃ γήματ' ὄσι πατήρ,
γήματ' ὠφελίμω πάνθ' ὄσων ἢ οὐκ ἠδὲ γήμα
ἐμπληροῦ λήμης ὄμμα πεπηγὸς ἔχει (κα)
ἔχεις ὅσων ἀλλ' ἢ ἢ πρὸς μείζονα ἢ δὲ
τοιοῦτο ἢ νῦν κείνων γένμα δέδεξο πόνομ.

Ἰωαχείμω καμάρ.

ILLVSTRISSIMO

PRINCIPI AC DOMINO, D. AV-
gusto, Duci Saxoniae, Landgrauio Turin-
giae, & Marchioni Mysiae &c. Domi-
no suo clementissimo.



VLCISSIMA
narratio est in Ar-
gonautico carmine,
vbi heroum exerci-
tus fugiens Col-
chicam classem, de-
liberat, quò dirigat

cursum, vt sequuturos hostes fallat.
Ibi narrat quispiam velut eruditior,
non recta via ad Hellespontum acce-
dendum esse, qua antea venerant, sed
longe supra ostium esse Istri, ad quod
navigare tutum sit & alibi ex Istro
viam esse ad mare Adriaticum. Ait
setotius terræ situm & metas, Ocea-
ni ambitum, spacia maris infusi in
terram, fluminum fontes & cursus,
) (2 Regio-

Regionum interualla, & urbium insi-
gnium loca, Præterea cœli & stella-
rum figuras vidisse pictas in tabulis,
quas veteres Aegyptij circumuecti ve-
tinas terræ metas artificiose pingi, & in
templis & firmissimis arcibus collocari
curauerint.

Etsi autem, vt in poëmate, narratio
fabulosa est: tamen hæc verissima
sunt, Antiquitatem studiose hanc
doctrinam de terræ magnitudine &
metis, de regionum interuallis, de
motibus cœlestibus inquisiuisse, illus-
trasse & propagasse, & quidem frus-
tra præcipua huius sapientiæ fuisse
non solum in Aegypto, sed etiam in
Chaldæa & Phœnicum urbibus, vbi
semina sparserant & ante diluuium
sapientissimi viri, & postea filij No-
hæ.

Nec vero dubium est, illos sum-
mos viros, cum docerent suam poste-
ritatem de Deo, de discrimine gene-
ris

in
tella
ulis,
ti vl
& in
ocari
ratio
sima
hanc
e &
, de
illu
fui
uiffe
m in
vbi
ium
No
um
ste
ene
ris

is humani & pecudum, de causis hu
mana mortis, de reconciliatione cum
Deo, de collectione Ecclesie, monstra
vestigia diuinitatis impressa mentibus
hominum, noticias numerorum & le
gem, & ostendisse alia multa testimo
nia de Deo in ordine motuum coelestis
um & positi & figura corporum mun
di monuisse, in quo terrae vestigio, qui
bus testimonijs edita sit vox diuina,
qua promissiones de Mediatore traditae
sunt, & quid inter legem & hanc pro
missionem intersit, commemorasse eti
am in qua regione collocata sit Eccles
ia, qua serie propagata, & in quibus
locis quomodo restituta sit, quae Imp
peria in genere humano constituta fue
runt.

Cum igitur fuerit haec illius aureae
sententiae sapientia, quam iudicabant illi
summi viri maxime dignam esse cog
nitione, rectissimum est ad haec stu
dia

día omni contentione bonâ ingenia in-
uitare.

Scio esse alias artes multas vitæ ne-
cessarias, vt agriculturam, Archite-
ctonicam, Metallorum coctionem &
Fabricationem, Scientiam politicam,
Scientiam militarem, alias etiam ad aus-
gendam rem familiarem magis accom-
modatas, vt mercaturam: nec impe-
dio, quo minus aliâ alias artes sequan-
tur, siue propter communem generis
humani societatem, siue propter pri-
uatam vtilitatem. Sed nunc Scholae-
sticos alloquor, quibus Respub: cur-
ram conseruandâ hanc doctrinam, quæ
literis continetur & quæ lumen est vis-
tæ de summis rebus, commendauit.
Hos adhortor vt sapientissimæ anti-
quitatis iudicium & vestigia intuean-
tur & imitentur, quæ haud dubie gra-
uissimo consilio teneras mentes ad na-
turæ & coelestium motuum adspe-
ctionem considerationemq; flectebat.
Sciebat

ciebat homines non casu ex Democri-
atomis oriri, sed ab æterna mente Ar-
chitectatrice miranda sapientia & bonis
re conditos esse, & voluisse Deum
ut æterna copulatio esset hominum cum
ipso. Ideo & noticiam Dei & virtutis
nobis iasitam esse, vt vita nostra
cum diuina voluntate congrueret.
Sunt autem testimonia de Deo maxime
illustra sparsa in totam rerum naturam,
& in has ipsas artes Numerorum, Pro-
portionum, Motuum, vt Plato dixit,
GRATAM DE DEO FAMAM
IN ARTIBVS SPARSAM
ESSE. Excitari igitur hoc studio
mentes ad agnitionem Dei, confirmari
adensionem de prouidentia, accendi in-
uocationem, conspici causas virtutum
iudicabant.

Propter has summas utilitates illa
sapiens antiquitas harum artium ses-
mina posteritati tradebat. Deinde
agnoscebant, maxime secundum na-

turam hominum esse hanc consideracionem, eoq; dulcissimam esse, & dulcedine inuitari animos sentiebant. Postea in gubernanda & tuenda hac vita, & quærendis vitæ præsijs utilitates inde infinitas sumendas esse cernebant. Longæ computationes in Oeconomia, in multis contractibus, & in multis negocijs requirunt artem. Metiendi scientia in vasis & spacijs iudicandis, & in ædificatione quantum vsum habet? Hæc beneficia nota sunt etiam indoctis, quæ tamen amitteret vita communis, nisi conseruaretur doctrina.

Anni vero & mensium rationem & temporum seriem, ex doctrina & consideratione motuum coelestium petendam esse manifestum est. Quæ in re non solum utilitas, quæ nota est omnibus, hæc studia commendet, sed potius voluntas Dei. Singulari consilio Deus ita circuitus Solis condidit,

vt

metas anni ostenderet, & temporum
lo cerni, & numerari interualla poss
Hos circuitus docuit annum nos
ari, & obseruari voluit. Et quidem
gentissime in sua historia, quam scri
voluit per summos viros, qui lumina
meris humani fuerunt, annorum serie
recensuit.

Quales essent in vita tenebrae, si
temporum interualla non possent dis
cerni.

Moueamur autem vt has artes cons
uemus, non solum utilitatum ma
titudine, quas recitare nimis longum
est, sed ipso Dei testimonio. Vult
Deus aspici circuitus Solis & anno
rum obseruari metas & seriem. Si qui
aliter sentiunt, bellum & caelo & Deo
referunt, vt in fabulis, de Gigantibus
dicitur. Nequaquam enim recipit Ec
clesia Democriti furores, qui fingit in
omni aeternitate retro innumerabiles
mundos ex Atomis ortos, & rursus
dissipa

dissipatos esse. Sed ostendit Deus certum exordium mundi, & deinde annos numerat, vt quo tempore, quibus interuallis sese patefecerit, quam doctrinam tradiderit, quando Filium conspici in genere humano voluerit, vbi, quibus temporibus Ecclesiam instaurarit, tota posteritas sciret.

Fateamur ergo & necessariam esse doctrinam de Anni metis, & Deo gratum esse hunc discendi laborem Ecclesie necessarium. Eamque ob causam & Scholasticis discendi labor iucundior sit, quia Deo gratum esse intelligunt, & Principes libentius hæc studia iuuant, quia vident se ornamentum Ecclesie necessarium tueri.

Deinde & in omnibus historijs, & Imperiorum descriptionibus quantum lumen est Annorum series? quæ quod in Ecclesia conseruata, agnoscamus id singulari consilio Dei factum esse, & pro hoc beneficio Deo gratias agamus,

... & non extingui hanc doctrinam
... mus.

Tantum iam de motuum consi-
deratione loquor, non de effectio-
nis siderum, & de ea parte, quæ *μαντι-*
nominatur, quæ tempestates aëris,
humanorum corporum temperas-
sentia & inclinationes ostendit, quæ es-
sentiam vitæ utilitates non contemnen-
ter adfert, cum iudicia non euagantur
extra physicas metas. Est omnino ne-
cessaria sapientia diligenter & recte
considerare, quæ causæ regant homi-
num mores, quomodo naturæ impe-
rentur consilio aut diuinitus frenentur,
in quibus reuera adsit Deus custos &
arbitrator, qui deserti à Deo furis agi-
sunt, vt Caligula, Nero, & similes.
Harum causarum varietatem qui con-
siderant, non solum regunt ipsi ma-
iore cura suos mores, sed etiam agni-
tione præsentis & bonitatis Dei, &
gentium periculorum nostrorum
intel-

intellectu, accenduntur ad inuocatio-
nem Dei, & ad petendam gubernatio-
nem à Filio Dei, qui mirando consilio
diuinitatis & immensa bonitate con-
stitutus est Adsertor Ecclesiæ suæ, vt
destruat opera Diaboli. Multumq; &
ad harum causarum cognitionem, &
ad confirmandam adfensionem de pro-
uidentiã, & ad morum moderaionem,
& ad inuocationem Dei tota hæc do-
ctrinarum collatio profutura est, de qua
in alijs scriptis sæpe dictum est.

Etsi autem multi indocti, quia hæc
rum artium veritatem, dignitatem,
suauitatem & utilitates non vident, si-
ne discrimine omnes partes huius philo-
sophiæ barbarica quadam confusio-
ne contemnunt, necesse est certe for-
mare iudicia iuniorum, vt doctrinam
de Numeris, de Mensuris, de Anni
ratione, de Mensium & Anni con-
gruentia maxime necessariam esse ho-
minum

num vitæ sciant, vt sapientissimi
Principes semper in Imperijs Anni spaz
& metas proponi aut emendari cus
auerunt. Huius doctrinæ exordia
in hoc libello tradantur, cumq; &
uare discantium studia, & inuitare vo
& mantes dulcedine rerum conatus sim,
pro has pagellas iunioribus profutu
as esse.

Maxime autem decet in doctrina
ce coelo, laudatorum Principum mens
onem fieri, vt multis stellis vetustas
rincipum nomina tribuit, qui hanc
sam doctrinam coluerunt & propa
erunt, vt Orionis, Chironis, Herculis
aliorum. Nam hæc studia boni &
ipientes Principes præcipue iuuare
ebent. Addidi igitur tuum nomen
ndyete Dux Auguste, teq; harum ar
um patronum & esse & perhiberi tis
gloriosum, & vtile studijs fore ius
co. Cumq; doctrinam Ecclesiæ ins
rumpam & studiose legas, & pie
ample

amplectaris, & omnia Ecclesie tempora sapienter conferas, saepe in hac ipsa collatione doctrinam de Annis Ecclesie necessariam esse cogitabis. Quare te etiam propter communem Ecclesie utilitatem oro, ut inter ceteras partes iustae & salutaris gubernationis hanc curam quoque tuendi & propagandi artes has ad posteritatem complectaris. Bene vale. Cal: Iunij.
Anno 1551.

PIGMA A V T O R E

Ortolpho Marolt Franco.

Natura Deus impressit vestigia toti,
Quam late roseis Phœbus oberrat equis.
Sicut in vasto, populo spectante, theatro
Ante oculos dextræ poneret acta suæ.
Sed arcanas rerum nos querere causas,
Et quas tanta vices machina cunq; tenet.
Nec temere sic confluisse putemus,
Quæ certis opifex legibus ire iubet.
Sicut ut dirimat partes in quatuor annum
Obliquo ducens tramite Phœbus equos.
Sicut modo det luci, nocti quæ tempora demit,
Surgat & Eois ut modo tardus aquis.
Sicut suæ radios nunc augeat ille sororis,
Nunc faciat parua falce micare caput.
Sicut et ut, piceam terræ cum Luna sub umbram
Inciderit, tectis mœsta labore equis.
Sicut eadem inuoluat densa caligine fratrem
Sicut subiecto nitidum cum tegit orbe caput.
Sicut in sic ambiguo voluuntur sydera casu,
Nec nuda hoc tantum mens moderatur opus.
Sicut creatricis sed sunt vestigia mentis,
Quæ stellis regit hæc inferiora suis.
Sicut in sua temporibus sic interualla creauit,
Omnibus incolumis rebus ut vsus eat.

Si te tantarum fugit admiratio rerum,
Et si turpe tibi talia nosse putas.
Credidero certè tua quod Titania Circe
Pectora setigeri fecerit esse suis.
Ergo vices cœli, cœlo cum semina ducas,
Et patriæ motus disce, iuuenta, tuæ.
Has artes, ceu dona Dei, reuerenter habeto,
Quæ vaga cum certis motibus astra docent.
Et quoties pulchrum vel cernis Orionis ensent,
Parrhasiæue vides lucida signa feræ,
Errantùmue notas loca, fixaq; sydera cœlo,
Sis memor autoris, qui regit ista, Dei.
Vsq; adeo à magna, dicas, sunt omnia mente
Condita, nec nullis legibus astra meant.
Ingenij non sunt humani viribus ista
Eruta, sed summi munere nota Dei.
Excitat ingenuis Heroas in artibus ille,
Necmersas tenebris, quas dedit, esse sinit.
Plurima quapropter si quis bene commoda spectet,
Debetur doctis gratia magna viris.
Ingenio quorum vigili contexta leguntur
Passim de rebus tot monumenta bonis.
Nec tuus eximio labor est non dignus honore
CASP A R Apollinei gloria magna chori.
Dum celebrem pulchris cœli de motibus artem,
Succincta iuuenes dexteritate doces,
Dij faciant, senior cum patre MELANTHONE, ^{poeta}
Vtiliter studijs consuluisse diu. _(sis)

SERIES AS
ROLOGORVM A
 PRIMIS PARTIBVS AD NO-
 VM SECVLVM VSOVE, ID
 EST, AD ANNUM A NATO SAL-
 VATORE DOMINO NO-
 STRO IESV CHRI-
 STO 1550.

A CONDITO MVNDO.
 5512.

Ante diluuium vixerunt.

Dan conditus ante annos	5512.	930.
Seth	130.	1042.
Enos	235.	1039.
Kenan	325.	1235.
Mahalaleel Nati an.	305.	Mortui 1290.
Jared à condito	460.	anno 1442.
Henoch mundo	622.	mundi 988.
Mathusalach	687.	1656.
Lamech	874.	1651.
Noha	1056.	2007.

Anno 600. ætatis Nohæ,
 mundi vero 1656. cepit Diluuium.
 A Post

Post Diluuium vixerunt.

Sem	1558	2159.
Arphaxat	1658.	2079.
Sale	1694.	2127.
Heber	1724.	2188.
Pheleg Phaleg	1758.	1996.
Regu	Nati anno 1788.	Mortui 2027.
Sarug	mundi 1820.	an. mun. 2050.
Nachor	1850.	1997.
Tharach	1879.	2084.
Abraham	1949.	2123.
Isaac	2048.	2229.
Jacob	2108.	2256.
Ioseph	2199.	2310.

Anno mundi 2230. Ioseph ex carcere liberatus inclaruit & diuinitus ad summam sapientie, potentie et autoritatis fastigium euectus, cum Ægyptum rexit, tum doctrinam sanctorum Patrum de Deo, de mundi ortu, de creatione generis humani, de lapsu primorum Parentum & restitutione, de motibus coelestibus, de natura rerum, sparsit, & mansit in Ægypto ac vicinis locis Palestine, & Phoenicie, doctrina motuum coelestium, numerorum, demonstrationum Geometricarum, & tota rerum naturalium historia ad nostra tempora vsq;. Nec dubium est inde in Græciam translata

esse, vt
 coruini
 uara
 yu
 Gio
 doctri
 har
 atq
 erex
 Post tem
 piadum
 gatione
 huius a
 et in
 frequ
 poetæ
 Cham fi
 yria, C
 ypto con
 inu
 Atlas fra
 ypto nat
 Atlas Acl
 orion.
 Iosephus.

esse, ut & Proclus affirmat, ὡσαύτῃ πρὸς
 φοίνεϊ διὰ τὰς ἐμπορίας, ἢ τὰ σικυαλ-
 ματα τῆς ἀρχῆς ἔλαβεν ἢ τῶν ἀριθμῶν
 ἢ τῆς γνῶσεως, οὕτω δὲ καὶ περὶ αἰγυπτίους
 μαθητὰς, διὰ τὸ εἰρημένω αἰτίαν εὐρητα.
 doctrina sparsa latius, successerunt Patribus
 alij harum artium custodes, & Deus subinde
 atq; accensis heroicis et acrib; ingenijs,
 erexit rursus, restituit & renouavit.

Post tempora sanctorum Patrum ad initium
 christi admodum et si nil certi literis de Astronomiæ
 propagatione proditum est: tamen et claruisse ali-
 quos huius artis cognitione atq; usu et historiæ te-
 statur, et in poematis ortuum atq; occasuum stel-
 larum frequens mentio comprobatur, & in Phæ-
 nicis poetæ nō raro meminerunt, quem Phut si-
 Cham fuisse docti conijciunt. Nec dubium est
 in Syria, Chaldaea, & præcipue Phœnicia, &
 in Ægypto conseruata esse hæc studia, indeq; in
 Græciam inuecta.

Atlas frater Promethei Rex Mauritania in
 Ægypto natus
 Circa annum
 mundi
 2160.

Melampus $\sigma\upsilon\gamma\chi\rho\upsilon\varsigma$ & Proeti Regis Ar-
chiuorum. 2605.

Phineus Phœnicus tempore expeditionis
Græcorum in Colchidem. 2742.

Chiron centaurus ante Troiana tempora
circa annum mundi. 2760.

Est enim Troia capta anno mundi 2782. ante
initium olympiadum annis 407. ante Romanam
annis 430.

Homerus. 2973.

Hesiodus. 3073.

Olympiades ab olympico certamine, quod
Hercules instituerat anno mundi 2758. nomen ac-
quisiuerunt, & quatuor annorum complectuntur
spatium. Sunt autem instituta anno mundi 3188.
post institutum ab Hercule agonem olympicum
annis 430.

Ante Nabonassarem regem Chaldeorum annis
28. seu Annis Ægyptijs 26. diebus 247. Cepit ce-
nim regnare Nabonassar ante Christum natum
annis 748. vel 747. diebus 130. horis 12.

Ante Romam conditam annis 23. Cepta est e-
nim Roma condi 4. anno olympiadis sextæ, annis
23. exactis, 11. Cal Maij, sub exortum hyadum, seu
secularum, quod sydus Palilitium Romani voca-
runt. Inierunt autem à meridie primæ diei, mensis
exca

Atque Solūm ☉, quæ ferè in 1. vel 2. Julij diem
ortus, quo Syrius mane exoriebatur cum sole,
annis 2 3 2 3. Est enim annus Christi 1550
primus annus olympiadis 581.

Post initium Olympiadum vsq; ad Alexandrū
cesserunt, Leostratus Tenedius autor ὀκτοετηρί-
δος, quod duas Olympiades seu octo annos con-
stituit. Hanc Leostratus in eum finem instituerat,
ut Græci Lunaribus annis uterentur, qui 11.
diebus à solaribus deficiebant, tribus mensibus
intercalatis, quos ἐμβολίμους vocabant, expleret
quod deerat, & lunares in solares conuersos ad
eius cursum accommedaret.

Methon Atheniensis fi- 3336. 626.
lius Pausaniæ, qui ἕνεκα δε-
καετηρίδος instituit circa
1000 olympiadem. Cum enim
ἐπιτηρίδος non præstaret,
quod debebat, ipse accura-
te consideratis motibus æ-
quandit 19. annis solari-
bus, 235. menses compleri.
Quos annos igitur lunares
mensibus 7. adiectis, præ-
cedit diem, quem ad fi-
nem cuiusq; olympiadis Græ-

A 3 ci ad

ci addebant, quorum mensium sex priores 30. con-
starent diebus, postremus uno minus, equinoctia
ac solstitia ad sedes pristinas reducebat, ut solis
cursui tempus congrueret, Vocatur hoc spaciū
Annus Metonicus.

Thales Milesius, qui 3380. 582.
prædixit defectum so-
lis sub Astyage anno Claruerunt Ante nō
4. olympiadis 48. circa annū tū Chri-
Anaximander. mundi. stum.

Helicon Cizicenus tem- 1568. 400.
pore Assueri regis Persarum.

Pythagoras Samius mor- 3467. 495.
tuus an. 4. olympia. 70.

Anaxagoras Claromenius.

Eudoxus Cnidius ούγ= 3572. 390.
2809. Platonis, circa
olympiadem 97. Ægyptios
audiuit & Chaldæos.

Architas Tarentinus apud Dionem Sicilia Re-
gem Platonis coæuus

Callippus autor Periodi
76. annorum solarium, qui-
bus decies nouies una dies
intercalatur, hæc anni Cal-
lippici nomen ab autore ac-

...uit, estq; instituta 6. annis ante Alexandri
...sum. Init enim ab eo anno, quo Persarum
...entia ab Alexandro destructa est, id est, ab
...o olympiadum annis 446. diebus 96. Estq; hic
...us Christi 1550. annus 53. Periodi Callippicae
...ima quintae.

Nabonassar is est Assyriorum Rex, quem sa-
...iter a Salmanaassar vocant. Ab hoc ad Nabo-
...assarem, id est, Nabuchdonosor Ptolemaeus
...erat 127. annos, lib. 5. cap. 14.

Ab initio olympiadum ad Alexandri mortem
...452. vel 451. anni, 247. dies. A Nabonassa-
...vero ad eundem Alexandri excessum 424.

Ab Alexandri morte, ad initium annorum
...i Caesaris, quod incidit in quartum annum o-
...piadis 183. anni; Aegyptij 278. dies 108. horae
...ad mediam noctem aute Calend. Ianuarias, vn-
...ullus Caesar annu suum inchoavit, quem Pon-
...ex maximus suo tertio Consulatu C. Aemylij
...piti instituit. Horum annorum a quarto con-
...tus Iulij ad Augustum Romani 18. numerant.
...Aegyptij, quod biennio ante in Romanorum
...statem venerint, 15. annos, 246. dies, 12. horas
...erant, ad meridiem primae diei mensis Thoth,
...Romanis erat dies ante Calendas Septembris.

A 4 Ergo

Ergo ab Alexandri interitu, ab Augusti principatum anni 294. vel 293. dies 155.

Ab Augusto ad Christum anni Romani sunt 27. Ægyptij vero 39. dies 130. horæ 12. Ab Alexandri ergo obitu ad Christum anni 323. dies 120. horæ 12. ab initio vero Olympiadum ad Christum natum Anni 775. dies 2. horæ 12. Christus ergo natus 3. anno olympiad. 194. labentis.

Ab Alexandri interitu vsq; ad Christum floruerunt.

Aristillus.

Timochares Alexandri= 3670. 292.
nus sub Ptolemæo Philadel-
pho 30. annis post Alexan-
drum, Ante Ptolemæum 432.

Ante Copernicum 1819.

Euclides Megaren-
sis $\sigma\upsilon\gamma\gamma\omicron\nu\omicron\varsigma$ Timo-
charis Claruerunt Ante Chri-
anno mundi stum natu

Aratus circa olym- 3980. 282.
piadem 124 regnan-
te in Macedonia An-
tigono.

Aristarchus Samius au- 3701. 261.
tor hypotheseum, quibus σ
Copernicus vsus est, ante Pto-
lemæum 400. annis.

Diony-

Dionysius cuius meminerunt Hipparchus, & Ptolemæus 400. annos ante Ptolemæum, post Eratosthenem 486.

Eratosthenes natus olympide 126. Athenis, Alexandriæ accessit sub Ptolemæo Evergetæ, perfectus bibliothecæ Alexandrinæ, cui præfuit, mortuus est 80. ætatis.

Archimedes Syracusanus 3755. 207. Eratosthenis.

Hipparchus Rhodius 3836. 126. Alexandrum annis 196.

ante Ptolemæum 266. an. Claruerunt Ante Christum circa annū 120. Strabonis in Rhodo claruerunt ante Ptolemæum sub mundi

Christi ante Ptolemæum sub mundi Hystaspis filio 265. 3842.

Lucius Tarutius 3903. 59. Germanus.

Sosigenes, cuius opera 3915. 47.

Julius Cæsar an- 261. num ad solis cursum commodavit.

A 5 Strabo

CHRISTVS natus Anno
mundi 3962.

Annis à Diluuiio 2306.

Ab initio olympiadum 775. annis. Natus est
enim 3. anno olympiadis 194.

Ab Nabonassare annis 774.

Ab Alexandri obitu annis 323.

Ab initio annorum Iulij annis 45. dieb. 12.

Ab Augusto annis Ægyptijs 29. diebus 130.
horis 12. Natus ergo Christus 42. anno A. gusti,
ab initio enim Monarchiæ Iulij ad anni Iuliani in-
stitutionem anni duo completi, ad Christum ergo
47.

A Christi natiuitate vsq; ad Pto-
lemæum floruerunt.

Strabo Geographus, sub Tiberio & Nerone
floruit.

Apollonius Pergæus, cuius extant Conica.

Marinus Tyrius Cosmographus. 60.

Andromachus Cretensis, inuentor Theoricarum. 67.

Agrippa Agris in Bythinia 12. anno
Domiciani, post Nabonassarem 840. 95.

Menelaus Geometra Romanus post
Alexandrum 422. annis, post Nabonassarem 835. sub Traiano.

Theodo

Theodosius Ἐπιπολίτης natione, au-
tor trium liberorum de sphaera.

Theon Alexandrinus sub Adriano 130.

Ptolemaeus post Alexandrum 262. 139.

Timocharem 432. post Hippar-
chum.

Julius Firmicus Sículus 320.

Proclus Lycius autor Hypothesium 390.

Euclidis commentator ac Platonis,
Philosophus Platonicus, & docuit Athe-
nis in Academia circa Theodosij tempo-
ra. Successit Platoni in gubernatione
auditorum Xenocrates. Hunc sequutus
Polemon. Polemonem ex interuallo Am-
monius cognomento σακκῶς vel σακ-
κοφόρος. Ammonium Plotinus sub Ga-
lieno. Plotinum Amelius Apameus. Hunc
Porphyrius Tyrius sub Aureliano. Por-
phyrium Iamblichus. Quem audiuerunt
Sopater Apameus & Syrianus Alexan-
drinus. Syrianum audiuerunt Proclus
& Isidorus. Proclus mortuo successit,
& habuit discipulos inter ceteros Am-
monium & Heliodorum fratres, Mari-
um Neapolitem.

Pappus

Pappus & Theon commentator Euclidis &
Ptolemæi Alexandrinus, Vterq; Pappi
σύγγραφον & sub Theodosio Seniore.

Cleomedes 427.

Albumasar Astrologus 844.

Mahometes Aratensis ex Areca
Syriæ vel Albategnius, post Alexandri
obitum 1202. post natum Christum
879. post Menelaum 782. post Na=
bonassarem 1626.

Arzabel Hispanus au=
tor tabularum Toletanarū Claruerunt
post Albategnium annis 99. post Chri=
stum. 978.

Almeon Arabs Arzabelem sequu=
tus 70. annis. 1048.

Azophi Arabs 1061.

Abraham, Auenesre 1145.

Prophatius Iudæus 730. annis sequu=
tus Arzabelem. 1208.

Tebith choræ σύγγραφον & Prophatij Iudæi.

Hali Abenragel 1202.

Alkindus 1235.

Alphonsus, sub quo Alphonsina ta=
bule conditæ sunt. 1252.

Vitellio Opticæ autor 1274.
Guido

13

Guido Bonatus Foro Iuliensis astro- 1284.

Guilhelmus de S. Godialdo 40. an- 1293

post Alphonsum.

Ioannes de Gmuden Viennæ cepit 1442.

docere Astronomiam anno Christi 1406. Viennæ

mortuus

Georgius Purbachius Bauarus, na- 1462

tus anno 1323. die. 30. Maij, hora 3. Viennæ

scrupulo 5. mortuus

6. Idus

April.

Ioannes Blanchinus Ferrariensis 1462.

Ioannes de Regiomonte Francus, 1467.

natus anno 1436. die Iunij. 6. hora 4. Rome

scrup. 40. discipulus & auditor Pur- mortuus

bachij.

Bernhardus Gualtherus Regiomon- 1491.

ti discipulus.

Dominicus Maria Bononiensis, quem 1491.

& audiuit & iuuit Copernicus.

Ioannes Vuernerus natus anno 1514.

1488. Februarij die 14. hora 17. scrup. 44.

Ioannes Stœfflerus Iustingensis, do- 1534.

ctus Tubingæ circa annum 1516. mortuus

anno 80.

etatis:

Nicolaus Copernicus Torinensis
 Canonicus Varmiensis, natus anno
 1473. Februa. die 19. hora 4. scrup.
 48. Inclaruit maxime circa annum
 Christi 1525. post Ptolemæum an-
 nis 1377. vel circiter.

Erasmus Reinhold natus in op-
 pido Thuringiæ Salsfeld, præceptor
 mihi carissimus & perpetua grati-
 tudine celebrandus, qui et docuit &
 illustravit hæc studia multos annos
 in Academia Vuitebergensi mag-
 na cum laude scælicissime, & præ-
 clara ingenij monumenta reliquit,
 & plura reliquisset, nisi ab inchoa-
 tis operibus præmatura eum mors
 abripuisset.

1525. mora-
 tuus Anno
 1543.

obiit in pæ-
 tria in com-
 plexu pæ-
 rætum suo-
 rum & li-
 berorum 19
 Maij, Anno
 1553.
 Cū se Deo
 fiducia Chri-
 sti mediato-
 ris commen-

dasset: hoc versu vitam finiit.
 Vixi & quæ dederas cursum mihi Christe peregi.

Prima

PRIMA PARS ELEMENTORVM SPHÆRICORVM, CONTINENS ΠΡΟΛΕΥΘΕΝΤΑ QVÆDAM.

De discrimine Astronomiæ, & Astrologiæ.



RÆCI VETERES utraq; voce Astronomiæ & Astrologiæ, complexi sunt doctrinam de Astris, quæ ex certis principijs & firmis atq; evidentibus extructa demonstrationibus, motus syderum & certissi-

atq; æternas motuum leges, ac causas ostendit, & explicat. Alteram μαυτικὴν seu diuimatricem, scrutatur & considerat eorundem Effectus, & præsentiones quasdam, ac significationes, ac commodatas ad valetudinem & rem familiarem, quædam colligit, προγνωστικὴν δὲ ἀστρονομίας vocarunt.

Recentiores veteribus vocibus, quæ idem prorsus significant, distinctis, doctrinæ de motibus Astronomiæ, diuimatrici arti Astrologiæ nomen, ac

continuo

commodarunt. Hanc nos distinctionem ubiq; retinebimus & sequemur.

Est autem **ASTRONOMIA** scientia de siderum motibus, motumq; certis & perpetuis vicibus ac legibus, ordine, serieq; seu positu, magnitudine, distantia à terra, & à se inuicem, mutuo congressu, & προσχρηματισμοις, Eclipsibus, tanta, quanta humana mens assequi potest.

Utilitates has insignes continet, quod anni certas metas, & partium anni iustam descriptionem notatis æquinoctijs & solstitijs monstrat, menses, spacia definit, dierum noctiumq; vices, interualla & quantitates metitur ac distinguit. Fõs est Cosmographiæ, quæ γεωγραφικῆς & χωρογραφικῆς πραγµατικῆς completitur, descriptionem globi terreni, doctrinam de locorum interuallis, de regionum designatione, & præter hæc alias multas artes comprehendit. Etenim à φαινοµενῶν & obseruationibus eruditorum, quas τρηπασεις vocant, incipiens, Geometria & Arithmetica absolvitur. φαινόµενα obseruant & velut administrant, illæ Astronomiæ partes, quas διοπτρικῆς, μετεωροσκοπικῆς & γρομμονικῆς vocant. διοπτρικῆς, solis luneq; & cæterorum Astrorum situs interualla ac distantias organis geometricis exquirat, ac notat, ex quibus inter

se collatis, motuum ratio eruitur atq; extru-
 τ. Μετῶροσκοπή elevationum differentias,
 ἄλλωνq; distantias & supra Horizontem exal-
 τationes peruestigat atq; alia plura. Γνωμωνική
 horarumq; ex umbris in sciotericis dis-
 crimina, vcruto seu Gnomone deprehendit atque
 determinat.

Geometria, ad ea quæ experientia monstrat,
 atq; diligenti eruditorum animaduersione orga-
 nismum adminiculo explorantur ac notantur,
 ἡγεμονικῶς ἀπὸδείξεσς accommodat.
 Arithmetica numeros suppeditat, & motus diur-
 nis, annuos, periodicos, motuumq; , coniunctio-
 nes & reliquarum συσχεματισμῶν tempora,
 requirit ac definit. Ideo pulchre Plato has artes
 astronomiæ velut alas additas, ait, quib. in cœlum
 subleuatur.

ASTROLOGIA pars est Physicæ, quæ
 stellarum cœliq; vires, qualitates, actiones, signifi-
 cationes & effectus, quos motu suo stellæ, lumine
 & occulta virtute, in natura elementalī cient atq;
 inuestigat & patefacit. Hæc nititur co-
 gnitione motuū, & priori vt fundamento insistit,
 atq; ad valetudinē & rem familiarem tuendam
 ac propemodum necessaria eruit, & propo-
 nit,

nit, ut humorum in corporibus commotiones, redundantiam, defectus & diminutiones seu confusus, tempestatum mutationes, & huius circumfusis aeris constitutiones, quibus affici corpora nostra mirifice, quotidie experimur.

Nec inficiabitur quisquam mutationum, motuumque, qui in natura elementari accidunt, τὰ κατὰ ὄλως αἰτία esse cœlestia corpora, ut rectissime Aristoteles inquit, τὸ ἄνεσ εως ἢ φθορὰς αἰτίου εἶναι τῶν κατὰ τὸν λόγον κύκλου φορέων. Et quæquam paucissimas habet demonstrationes, (magna enim est instabilitas & fragilitas materie elementaris, & maior adhuc difficultas coniectandi de materie qualitatibus) tamen ex his ipsis, si euoluuntur, si dextrè & prudenter ad vitâ accommodentur, multa indicari possunt, & cõplectitur προγενεσιὰ καὶ καθόλικὰ ἡρεθλιαλογικὰ, de quibus alibi dicitur.

Astronomia duas habet partes. Prior inquit & explicat primum motum, qui ab Ortum in Occidentem reliquos stellarum fixarum & errantium orbem circumagens, viginti quatuor horarum spacio absoluitur. Eius Epitome in his Elementis sphericis traditur. Posterior stellarum inerrantium & septem Planetarum motus scrutatur & demonstrat, qui primo motui velut contra nitentes, ad oppositum

cardinem ab Occasu, suis singuli & pro-
prie cursibus procedunt.

De hac Astronomiæ parte, & de Astrologia
nihil dicemus. Epitomen prioris partis expo-
nimus, cuius velut ὑπερέπλωρον statuimus esse
non mobile, seu nonam spheram, quã doctrinã
assumimus Ptolemæi exēplo. In eaq; ut sub-
ter, quidquid de Circulorū designatione et mo-
tibus, de signorum Zodiaci emerſu ascensuue, aut
descensu recitabitur, imaginabimur, nec plures cō-
stituimus orbes, ut Alphonsini, nec nouis Hypo-
thesibus assumptis, Nonam spheram excludemus,
vel numero orbium, vel defectu ab vsitata do-
ctrina variante, rudiores conturbati, quæ de circu-
lari dicentur & alijs, non assequantur. Elementa. n.
ostendere, non exactas omnium φαινομένων causas
investigare & ostendere volumus, quod aliò per-
tinet.

DE DIFFERENTIIS
magnitudinum, & principijs
Geometricis ad Elementorum
sphaericorum cognitio-
nem necessarijs.

B 2 TRES

TRES sunt magnitudinum differentie, Linea, Superficies, & Corpus.

Punctum vel signum non est magnitudo, sed magnitudinum principium, quod natura ordine eas præcedit, non constituit tãquam pars. Non enim ex punctis linea componitur, nec Puncta lineæ partes sunt. Si enim infinita puncta congererentur & coagmentarentur, nunquam lineã conficerent, sed fit Linea ex fluxu puncti in longum. Definitur autem Punctũ usitate, cuius nulla pars est, græcè σημεῖον. Hæc definitio, ut & sequentes, non de physico puncto, quod materiæ inheret, & sensibus percipitur, sed Mathematico, cogitatione deducto ac separato à materia, intelligenda est. Sunt enim magnitudines Mathematicæ oēs ποικίλαι.

Ad punctum pertinent Centra & Poli. Centrum, κεντρὸν ἢ κύκλῳ, est punctum medium in Circulo, à quo omnes rectæ lineæ ad ambitum eiusdem eductæ, inter se sunt æquales.



CENTRUM sphaerae est punctum in sphaera
medium, a quo omnes rectae ad convexam su-
perficiem eiectae, conveniunt longitudine.



POLI αἰετῶν ἢ πόλεις, id est, a vertendo dicun-
tur, latine vertices & Cardines, & vocantur Pun-
ctum per sphaerae centrum trajectum terminā-
ta, circa quae sphaera & sphaerae circuli conuer-
tantur.

POLI sphaerae & Circulorum in sphaera de-
scriptorum, sunt puncta in superficie sphaerae con-
sistentia, a quibus omnes rectae lineae ad ambitum
Circulorum protensae aequales sunt.



B 3 Etsi

Etsi autem quilibet in sphaera mundi, circulus maior suos habet polos, frequentius tamen polarum mundi seu Æquinoctialis, Zodiaci ac Horizontis fit mentio.

POLI mundi seu Æquinoctialis sunt extrema duo puncta utrinque axem mundi terminantia, circa quæ sphaera voluitur.

POLORVM alter, qui nobis in septentrionem habitantibus eleuatus eminet, & in oculos sepe per incurrit: $\pi\acute{o}\lambda\omicron\varsigma$ $\beta\acute{o}\rho\epsilon\iota\omicron\varsigma$, polus Septentrionalis, Borealis, $\alpha\rho\kappa\tau\iota\mu\acute{o}\varsigma$ à vicina minore vrse dicitur. Conspicius est & notus à duabus propinquis stellis, quarum una insignis & lucida tertie magnitudinis in extrema minoris vrse cauda posita, abest à vero polo 3 gradibus, 9 scrupulis. Altera obscurior quartæ magnitudinis à priori non procul distans, accedit propius, & vix 50 scrupulis primis à loco veri poli disidet. Alter vero, qui tumore terre nobis perpetuo occultatur $\pi\acute{o}\lambda\omicron\varsigma$ $\nu\acute{o}\tau\iota\omicron\varsigma$, Polus Austrinus, Meridionalis & $\alpha\nu\tau\alpha\rho\kappa\tau\iota\mu\acute{o}\varsigma$, quasi arctico oppositus cognominatur.

POLI Zodiaci à mundi polis perpetuo tam procul absunt, quanta est maxima declinatio solis, quam nostris temporibus 23 graduum, 28 scrupulis primorum, 30 scrupulorum secundorum esse, obseruationibus

tionibus compertum & animaduersum est. Bore-
 us Zodiaci polus à duabus obscuris stellis in tria-
 gulo draconis, quas recta linea cogitatione à tertia
 cauda minoris vrsæ ad Lyram deducta stringit,
 paulo plus duobus disidet gradibus.

POLI Horizontis sunt extrema duo puncta
 lineæ rectæ ex centro terræ per verticem ad loca
 Meridiani ex Diametro opposita productæ, quorū
 superius vertici directè Ὠ εἰς ἐνθεῖαζ insistentis,
 punctum verticale, græcè σμῆσιον ἢ κορυφὴν,
 arabice Zenith vocatur, Oppositum vero Nadir.

Distant autem quorumlibet Circulorum maio-
 rum poli ab ipsis Circulis, 90 gradibus, seu qua-
 drante alterius magni Circuli sphaeræ. Nam per 23
 primi Theodosij de sphaera, linea recta à polo Cir-
 culi ad peripheriam eius protensa, æqualis ex cuius
 quatuor laterū quadrati intra eundem circulū de-
 scripti, quæ quatuor latera quadrati, circulū dispe-
 scunt in quatuor quadrātes per 9. quarti elementorū.
 Sed quilibet vnus sphaeræ circuli maiores, sunt in-
 ter se æquales. Ergo cū per 28. prop: 3. elementorū,
 æquales rectæ auferāt æquales ambitus de circulis
 æqualibus, linea à polo ad peripheriam sui circuli,
 auferat de circulo maiore per alterius polos ducto,

B 4 quadrante

quadrantem perinde ut latera quadrati intra circulum descripti. Distant igitur poli circulorum maiorum à suis circulis quadrante, quod erat ostendendum.

PUNCTA, quibus se mutuo diuersorum Circulorum peripheriæ interfecant, vel ipsas intersectiones, græci generatim $\sigma\omega\alpha\phi\alpha\varsigma$ & $\sigma\omega\delta\epsilon\sigma\alpha\mu\upsilon\varsigma$, latini puncta sectionum, & nodos vocant.

I. De Lineis.

LINEA γραμμὴ, longitudo est latitudinis ex pers. Linearum aliæ sunt simplices ἁπλοῖαι, Aliæ mixtæ μικτοῖαι. Simplices in rectas distinguuntur, & Circulares.

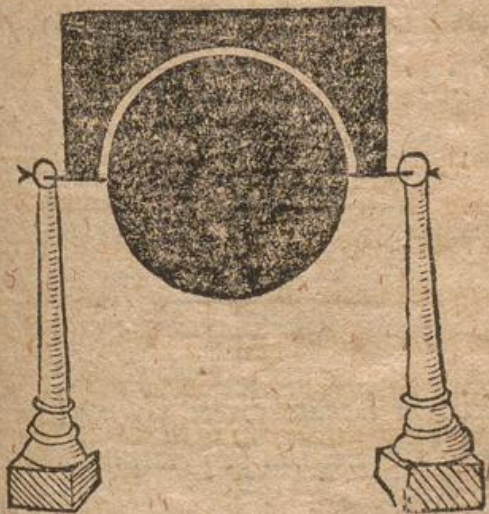
Recta linea εὐθεῖα γραμμὴ, est quæ ex æquatur punctis suis, seu est à puncto ad punctum brevissima extensio.

Διάμετρος latine dimetiens, est quæuis linea, recta per centrum Circuli ducta, cuius extrema utrinque in lineam ambitus pertingunt, & Circulum in duas æquales partes secant, quæ ἡμικύκλιαι vocantur. In tetragonis διαγώνιον dicitur, linea Recta, quæ transversim ea in duo triägula dissecit.


Axis



Axis ἄξωυ est linea recta per centrum sphæ-
 re acta, & extremitatibus suis utrinq; ad conue-
 xam eius superficiem penetrans, circa quam sphæ-
 ra voluitur. Extrema puncta axem terminantia
 sunt πόλοι.



Lineæ rectæ paralleli εὐθεῖα παράλληλοι,
 B 5 sunt


 sunt lineæ æquabiliter ductæ, quæ in una planicie in
 infinitum extensæ æquabilem semper distantiam re-
 tinent, nec unquam concurrunt. Et quodcumq; in
 duas rectas altera recta incidens, interiores in ijs-
 dem partibus angulos, rectos constituit: Illæ lineæ
 in infinitum protractæ, uno eodemq; æquabili inter-
 uallo dissident perpetuo, nec coeunt propius, nec un-
 quam coniunguntur. Si vero duobus rectis minores
 confecerit angulos: nec paralleli erunt duæ illæ li-
 neæ, nec distantiam æquabilem conseruabunt, imo vel
 infinito distantes spatio, tandem tamen concurrent
 versus eam partem, qua minores duobus rectis anguli
 consistunt.



Circularem lineam græci $\chi\alpha\mu\iota\lambda\acute{\omega}\ \pi\epsilon\pi\epsilon\phi\epsilon\alpha\iota$,
 $\pi\epsilon\pi\epsilon\phi\epsilon\alpha\iota$ σ , $\pi\epsilon\pi\epsilon\phi\epsilon\alpha\iota$ $\rho\omicron\upsilon$, latini lineam ambitus,
 ambitum

circumferentiam & circuitum circuli, vulgo circumferentiam
vocat. Est autem περιφέρεια linea circularis,
circuli aream ambiens, & continens, ad
centrum ex centro lineæ rectæ, & inter se æquales
sunt.

Mixtarum linearum differentiæ multæ sunt, ut ἑλικοειδής, ὠσπερικὴ, ἑλικοκυλινδρική, κεραιώδης, ὠσπερικὴ, ὡς in testis concharum et cochlearum, ὡς ὠσπερικὴ vocantur, κισσοειδής, qualè hæc
lineæ involucri efficiunt, quibus erigens sese fulcra
complectitur. Sed harum descriptiones huc non per-
tinent. περιελικός ὠσπερικός obseruent studiosi
motu diurno circumductum, non integros pa-
llos, sed tales lineas, seu spiras describere, ut di-
cuntur inferius.

II. De superficie.

SUPERFICIES ἐπιφάνεια longitudo est
& latitudo sine profunditate, fit ex lineæ ductu
in latum.

Superficierum alia plana est ἐπιφάνεια ἐπι-
πέδη, alia spherica ἐπιφάνεια σφαιρική, alia
mixta ex utraq; simplici, plana & spherica.

Superficies plana, est quæ ex æquatur rectis su-
perficibus, quibus finitur, ut mediū neq; assurgat, vel
collatur supra extrema, neq; infra eadē subsidat.
Spha

Spherica in conuexam distinguitur & concaua. Conuexa κυρτή ἐπιφάνεια, exterior est sphaerae vel rotundorum corporum ambitus. Concaua κοιλὴ ἐπιφάνεια, interior est in cauo orbe aut excauatis corporibus ambitus.

De Figuris.

Figurae ὀρίματα vocantur, quas vnus pluresue termini includunt. Vnus, vt Circulum, Spharam. Plures, vt figuras reliquas omnes.

Figurarum primū discrimen subiecta pariunt & termini. Aliæ enim superficiebus inhaerent, & lineis definiuntur, Aliæ solidis insunt corporibus, & superficiebus conformatae, solidis corporibus velut metas circundant, & certam affingunt, inducuntq; speciem. Has solidas, illas in superficie descriptas figuras nominabimus. Solidæ ad corpora pertinet.

Figurarum in superficie, aliæ Simples sunt, aliæ Mixtae.

Simplices, lineæ simplices, & solæ vel rectæ vel circulares includunt & definiunt. Sunt enim Lineæ superficieum termini, vt linearum Puncta.

Et figurae rectis comprehensæ lineis, εὐθύγραμμα ὀρίματα, circularib. inclusæ περιφαστάγραμμα vocantur. Has verò vel vna linea circūdat, vt circulū, vel plures lineæ, extremis connexæ sinibus, cōcludunt & absoluunt, vt reliqua ὀρίματα.

Deniq;

Deniq; rectarum linearum figuræ, in sola plana describuntur, unde $\epsilon\upsilon\theta\upsilon\gamma\gamma\alpha\mu\mu\alpha \epsilon\pi\iota\pi\epsilon\delta\alpha$ vocantur, nos planas rectarum linearum appellabimus. Reliquæ, quas circulares exprimunt & effinuntur lineæ, vel in planicie definiuntur, vocanturq; $\sigma\phi\epsilon\sigma\gamma\gamma\alpha\mu\mu\alpha \epsilon\pi\iota\pi\epsilon\delta\alpha$, vel in cõuexa spherica superficie, perimetris circulorum se mutuo conuenientibus conformantur, & $\pi\epsilon\gamma\iota\sigma\phi\epsilon\sigma\gamma\gamma\alpha\mu\mu\alpha \epsilon\pi\iota\pi\epsilon\delta\alpha$ nominantur. Illas nos circulares seu curvas planas, has sphericas appellabimus.

Planæ rectarum linearum, differentias multas complectuntur, Triquetra $\tau\epsilon\tau\pi\epsilon\alpha\pi\lambda\delta\upsilon\pi\alpha$, pentagona, hexagona & cætera.

Triquetrum seu triangulum rectarum linearum, $\tau\epsilon\tau\pi\epsilon\alpha\pi\lambda\delta\upsilon\pi\alpha \epsilon\upsilon\theta\upsilon\gamma\gamma\alpha\mu\mu\alpha\sigma$, est figura in planicie tribus rectis lineis, quæ sinibus se suis mutuo conueniunt, conformata, estq; inter planas figuras rectarum linearum prima. Duæ enim rectæ, alterius duobus terminis copulatæ, & si angulum conueniunt, figuram tamen neutiquam absoluunt. Sed tertia his adiuncta, & concludit cõpletq; superficiem & eidem specië trigoni accommodat. Cæterarum figurarum huius generis eum quælibet locum obtinent, quem numerus laterum duobus detractis ostendunt.

Et quælibet itidem tot angulos rectos complectitur,

plectitur, quod ordinis numerus duplicatus constituit. Triangulum prima figura est. Vnitas ergo duplicata ostendit triangulo duos rectos angulos inesse potentia. Quadratum secundum obtinet locum, binarius duplicatus, quatuor rectos gignit. Tertium habet locum pentagonum, tria duplicata sex rectis equari, quinque pentagoni angulos demonstrant. Sic de ceteris.

Triquetrorum species septem sunt.

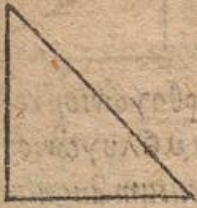
ἰσοπλευρον ὀξυγώνιον, quod equalibus lateribus continetur, & equalibus angulis acutis.



ἰσοσκελές, id est, duobus equalibus cruribus insistens, in quo duo sunt latera equalia. Hoc in differentias tres distinguitur, quas angulus, quem equalia latera comprehendunt, gignit.

ἰσοσκελές ὀρθογώνιον, quod præter equalia latera

ergo duo, angulum rectum complectitur, illis lateribus inclusum.



ἰσοσκελὲς ἀμβλυγώνιον quod angulum obtusum habet.



ἰσοσκελὲς ὀξυγώνιον, quod eundem angulum habet acutum.



σκαλωρόν, id est, varium, quod ex tribus inaequalibus est compositum lateribus, & itidem in tres diducitur

diducitur differentias distinctas.



Σκαλωδὸν ὀρθογώνιον *rectum* ἢ ἡμετέρως
 καλεῖται ὀρθογώνιον *obtusum*, σκαλω-
 δὸν ὀξυγώνιον *acutum* *angulum* continet.



Τετραπλεύρων Species.

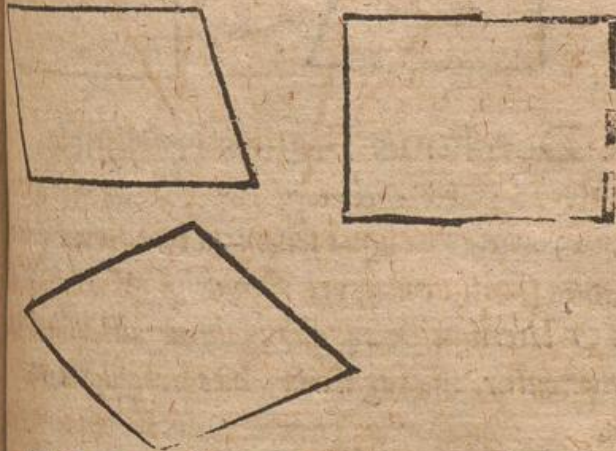
Quatuor laterum figura τετράπλευρα ονομα-
 ζαται dicuntur. Distinguntur autem in πρῶτον
 ἰσοπλάγῳ, ἑξῆς ἰσοπέδιλῳ, ἑξῆς ἰσοκύβητῳ,
 ἑξῆς ἰσομήκῳ, ἑξῆς ἰσοπέδιλον ὀρθογώνιον.

ἰσομήκῳ, lineis equalibus seu
 equabiliter distantibus definiuntur. Et horum
 quaedam sunt ἰσοπλάγῳ ἢ ὀρθογώνια, quae



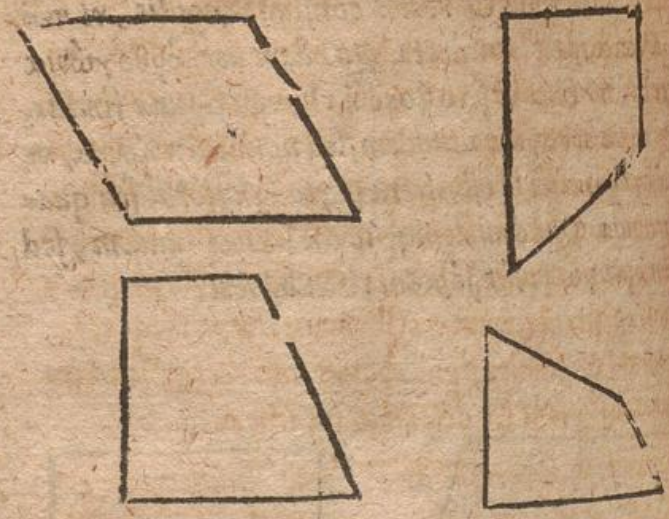
qualibus

... lateribus & rectis constant angulis, ut τε-
 ... γωνια, id est, quadrata. Quaedam nec ὀρθογώνια
 ... ἰσοπλευρα, ut ῥομβοειδῆ, rhombi figura similia.
 ... ὀρθογώνια quidem, sed non ἰσοπλευρα, ut
 ... ῥομβοειδῆ, id est, altera parte longiora, seu qua-
 ... ἰσοπλευρα quidem, sed
 ... ὀρθογώνια, ut ῥομβοειδῆ rhombi veri.



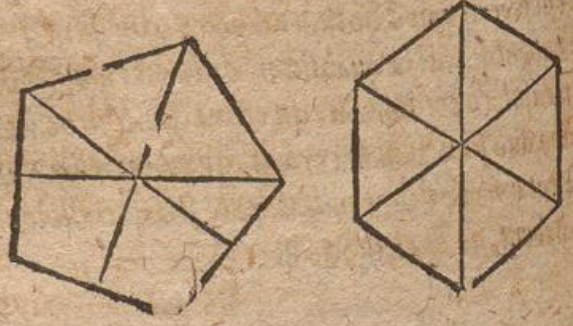
... vero non ἴσα ἀλλήλοισιν ἀπέχοντα sunt, Aut
 ... habent lineas aequabiliter distantes, ut ἑξαπέ-
 ... mensura, & horum quaedam sunt ἰσοσκελῆ,
 ... duo sunt equalia crura, quaedam σκαλιωτά,
 ... totae varie: Aut nullas prorsus parallelos li-
 ... habent, ut ἑξαπέροισιν.

C DE



Dereliquis Figuris rectilineis.

Πεντάγωνα, ἑξάγωνα, δεκάγωνα πέντε καὶ
 δεκάγωνα, & reliqua schemata ex laterum numero
 nota sunt. Suntq; vel ἰσογώνια & ἰσοπλευρά,
 vel & lateribus inaequalibus & angulis dissimilibus
 continentur. Illa regularia, haec irregularia vocantur.



De circularib. Figuris.

Circulares planæ, aut una linea finguntur, ut
unus, aut pluribus, ut ἀγωνία σχήματα ex quo
numero est à geometris dicta σφαιρική, quam
ἄνω ἔσοι circuli delineant, ὅ τὰ γεγωνιώμωρα,
κύκλοι, id est, figuræ quæ segmenta circulo
velut sibi inuicē subtensa ὅ subiuncta atq; ex
his coaptata terminis efformant. Item Triquetra,
ἑξάγωνα ὅ similes figuræ, quas non rectæ, sed cir
culares designant ὅ determinant lineæ.



Circulus ὅ circus, κύκλος, est figura in pla
ne, quam una includit linea circularis, quæ linea
ambitus dicitur, in cuius medio punctum est, à quo
omnes rectæ lineæ ad lineam ambitus ductæ, inter se
sunt æquales. Fit circulus lineæ rectæ uno puncto
fixo, altero cum tota linea circumacta, donec in se
revertatur. Punctum fixum centrum circuli deno
tatur. Alterum περιφέρεια delineat. His interclusa li
nea, arcum Circuli effingit.

C 2 Spha



Sphericas figuras circulorum ambitus in conue-
 xo sphaera constituunt. Sic triquetra sphaerica
 tres maximorum circulorum circumferentia, qua-
 rum qualibet dimidio circulo minor est, duas vero
 quaecunq; iunctae excedunt tertiam, absoluunt. Sed
 differunt triquetra sphaerica à rectarum linearum
 trigonis, cum lineis & subiectis, tum vero eo vel
 maxime, quod in trigonis rectilineis duo perpetuo
 sunt recti anguli potentia, per 32 primi Elemento-
 rum. Sphaerica vero, tres angulos duobus rectis ma-
 iores (per 49 propo: 3. Regiomontanti de Triangu-
 lis) sex rectis vero minores complectuntur, quod di-
 midius circulus angulum nullum constituit, sed in
 rectam lineam procumbit.

De mixtis Figuris.

Mixtae figurae sunt, quas vel mixtae linea, vel
 specie

...ie diuerse ac distincte complectuntur. Ex ho-
... numero sunt:

Dimidius Circulus, ἡμικύκλιος, est figura pla-
... que continetur diametro Circuli, & ea linea,
... a toto ambitu diameter abscindit.

Segmenta circularum, τμήματα, que linea
... & parte lineæ ambitus continentur.



Maius Segmentorum, linea recta & parte ambi-
... dimidio maiore, comprehenditur.



Minus, ἄψις græcè, parte ambitus dimidio mino-
... & recta includitur.



III. De Corporibus.

Corpus, σώμα, quod longitudinem, latitudinem

ε 3 σ

et profunditatem habet, effingitur superficiei trane
 situ, cum eam velut desiderere imaginamur. Corpora
 rum alia Regularia sunt, alia Irregularia.

Irregularia sunt, ut φακοειδῆ, lenticularia à leno
 tium figura. ὠοειδῆ, id est, oualia, ab ouorum figura,
 κογχοειδῆ, μωοειδῆ.

Regularia, ὠμοειδῆ et ἄνωμοειδῆ distingui
 untur, id est, similia et simplicia, et dissimilia vel
 composita.

Dissimilia vel ex planis et sphericis, ut κούρην
 δρ, κῶν, ἡμισφαίριον, vel ex planis diuersa
 rum specierum componuntur, ut πυραμῖς. Ut enim
 puncta lineas, lineas superficies, sic superficies cor
 pora finiunt.

Simplicia rursus distinguuntur in plana et sphae
 rica. Plana superficiebus planis, spherica conuexa
 comprehenduntur.

Planorum alia triquetris, ut δατάειδρον, εἰκο
 σάειδρον, alia pentagonis, ut δωδεκάειδρον, alia qua
 tuor laterum figuris finiuntur, et horum alia
 πρᾶξιλλογιστάμια sunt et ἰσοπλευρά, ut κύβος
 κῦβος, alia πρᾶξιλλογιστάμια quidem, sed non
 ἰσοπλευρά, ut πρίσμα.

Sphaera latine globus, est Corpus solidum, quod
 fit circa Diametrum fixam dimidio circulo conuexa
 se, donec in se reuoluatur, Vel est corpus solidum,
 Graeci v
 armillis
 Jan. E
 VIIA

conuexa superficie inclusum, in cuius medio punctum est, à quo omnes lineae ad superficiem protense, inter se sunt aequales. Punctum illud sphaerae centrum dicitur.



Dimidia sphaera ἡμισφαίριον medietate globi et maximo sphaerae circulo continetur.

Axis sphaerae, linea recta est, circa quam fixam dimidius circulus circumactus, sphaeram describit.

Orbis distinguitur in solidum & cauum. Solidus idem est cum globo & sphaera. Cauus differt, duobus enim finitur superficiebus, conuexa exteriori, concava interiori. Sunt autem stellarum omnium fixarum & errantium orbis, caui non solidi.

A naturali sphaera differt Materialis, quam Graeci vocant κρικοτόρον, ἀπὸ τῶν κρικοῖς, id est, ab armillis, Latini artificialem & armillarem & pertusam. Est enim materialis sphaera, quae ex armillis

C 4 seu

seu circulis constructur, eo modo & coaptatis inuicem & distinctis ac dispositis, ut aliquo modo exprimat & ostendat oculis situm & motum Circulorum in primo mobili.



De Angulis.

Angulus γωνία, est vel duarum linearum, vel plurium quam duarum superficierum, se inuicem terminis suis non è directo & in vno puncto contingentium, mutua inclinatio.

Angulorum prima distinctio, à Subiectis sumitur, & Terminis, quibus constituuntur & conformantur. Alij enim in superficierum corporum consistunt, & lineis comprehenduntur, γωνία δὲ ἐπὶ τοῖς

ἢ ἐπιφανείῳ σφαιρῶν, alij in ipsa corpo-
 re existunt soliditate, & superficiebus includun-
 ται, ἢ ἐν τῶν σφαιρῶν σφαιρῶν. Hos so-
 lidos, illos angulos in superficie vocare possumus.

Et hos quidem lineæ uni superficiei incumbentes
 non sunt directo, sed ad se mutuo inclinatæ, in unoq;
 puncto altero extremorum terminorum iunctæ, ab-
 solvantur. Solidos vero efformant & completuntur
 magis, quàm duo plani anguli, vel plura quàm duo
 plani, non in eadem superficie expansa ac dispo-
 sita, sed ad unum signum coagmentata & coapta-
 ta in uno punctorum, quibus extremæ eorum finiun-
 tur lineæ. Hos angulos studiosi sciant semper quatuor
 rectis minores esse, & solidum quemcunq; sub pau-
 cis, quàm quatuor rectis comprehendi per 21
 undecimi. Quatuor enim recti angulum nullum soli-
 dum componunt, sed collabuntur & in planiciem
 succidunt ac procumbunt. Nec duæ planæ Superfi-
 cies angulum solidum construunt, sed tertia utriq;
 applicata eum demum absoluit. Ideo ut planarum fi-
 gurarum prima triquetrum est, sic inter angulos so-
 lidos primum obtinet locum is, quem tres plani an-
 guli, quorum duo quicunq; tertio maiores, & omnes
 sumpti quatuor rectis minores sunt, per 21 &
 undecimi efficiunt: Qualem ad sphaerae centrum
 tres maximi circuli constituunt. Et differt angulus

#2

solidus ab inclinatione plani ad planum, quam Græci κλίσις ἢ ἐπιπέδου πρὸς ἐπίπεδον nominant.

Angulorum in superficie, alij in plana superficie consistunt, alij in conuexa spherica: illos γωνία ἐπιπέδου, id est, angulos planos, hos σφαιρικήs Græci vocant.

Angulus in planicie, aut rectis lineis solis, aut solis circularibus, aut mixtis, aut vtrisque rectis et circularibus, extremitatibus suis nexis, constituitur & absoluitur. Rectæ εὐθύγραμμον γωνία. Circulares περίφλογγραμμον γωνία efficiunt.

Angulus in planicie, vel angulus planus rectilineus, est duarum linearum in eodem plano, quarum altera alteram non directè attingit, mutua inclinatio.

Angulus sphericus est, quem in conuexo globi circumferentiæ duorum circularum se mutuo interscantium complectuntur & conficiunt.



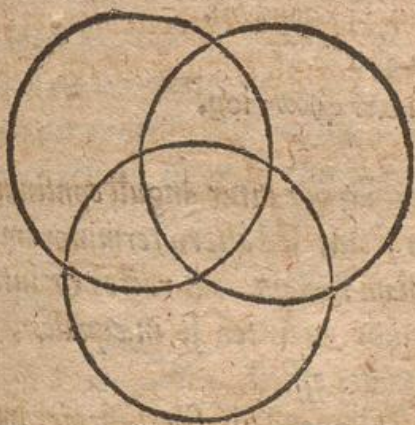
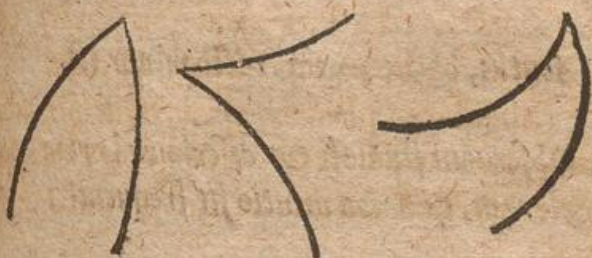
Sphericorum angulorum tres sunt differentie, quas diuersi circularium linearum positus & connexus pariunt.

ἄλλοι

ἀμεικτοὶ γωνία, quas lineæ curvæ concavæ
sibi inuicem partibus obuerse, convexis ad exte-
riora vergentibus, includunt.

ἀμεικοίλοι vel συσσοειδῆς, quas eadem con-
vexis partibus se mutuo respicientes continent, con-
vexis ad exteriora versis.

μωσοειδῆς, quas earundem linearum mixti po-
situs conformant, unius convexo ad concavum alte-
rius converso, ut in μωσκόις.



At angulorum, tam sphericorum quam planorum
alij recti sunt, alij acuti, alij obtusi.

Rectus

Rectus planus angulus, est uterq; contiguorum
angulorum, quos recta linea rectæ insiſtens, inter se
fecerit æquales, græcè γωνία ὀρθή ἐπίπεδ' & εὐθύ
γωνία.

Sphericus rectus, γωνία σφαιρική ὀρθή, est uterq;
que angulorum contiguorum, quos περιφέρεια ἑνὸς
Circuli peripheriæ alterius insiſtens æquales fece-
rit.

Obtusus angulus, ἀμβλεῖα γωνία, recto maior
est.

Acutus, ὀξεῖα γωνία, recto minor est.

Obseruent studiosi & discrimen horum quatuor
angulorum, quorum mentio fit frequenter:

ἄι ἐφεξῆς.

ἄι κτλ κορυφῶν.

ἄι ἑναλλὰξ.

ἄι ἀπὸ ἑνωτίου.

ἄι ἐφεξῆς vocantur anguli continui, quos recta
linea non secata, sed altero terminorum extremorum
secans, aliam rectam, aut rectos & inter se æquales,
aut obliquos & inter se inæquales, duobus vero
rectis æquales efficit.

ἄι κτλ κορυφῶν seu fastigiorum anguli sunt
cum



cum duae rectae se inuicem secantes angulos efficiunt
 quatuor, Quorum bini singuli, qui Vertices seu fa-
 ceta ad vnum Punctum accommodant & in ad-
 versas ipsi partes vergunt, nominantur γωνία κτλ
 ορθή, suntq; per 15 primi elementorum inter se
 aequales. περιφέρεια circularum & lineae non rectae,
 intra sectione non constituunt angulos κτλ κορυ-
 φάων aequales quosuis, nec semper. Sed vbi aequales se-
 circuli per centra interfecant, fiunt aequales fa-
 cetae anguli bini singuli in quolibet genere,
 κτλ ορθοί inter se. ita et ἀμείκοιλοι & μωο-
 εἶδες. Vbi vero vel inaequales se secuerint circuli,
 vel aequales non per centra, soli anguli μωοειδῆς
 cadunt aequales, reliqui inter se plurimum discre-
 pant.



ἂν ζῶα δ' ἄξ̄ seu coalterni anguli vocantur duo quicumq; illorum, quos in duas rectas lineas parallelas vel non parallelas recta incidens constituit, vel ab una sui parte sola, vel ab utraq;. Ab una ad eum modum, ut vel utrosq; intra lineas quas secat, vel utrosq; extra easdem, vel intra alterum, alterum extra complectatur. Ab utraq; eodem modo trifariam.

Euclides fere ζῶα δ' ἄξ̄ angulos vocat eos, quos incidens linea intra duas, quas secat, ab utraque parte conformat. Reliquos vocat angulos ἀπὸ ζῶα τριῶν oppositos seu ex aduerso.




Angulis equalibus in triquetris equalibus equalia latera subtenduntur, per 4 & 6 primi Elementorum. In equalibus vero ἀνάλογα seu proportionalia, per 4. Sexti Euclidis.

In Circulis vero equalibus, angulis equalibus ad ambitus Circulorum vel centra constitutis, equalis arcus obducuntur, & econuerso, equalibus arcibus equalis anguli respondent, per 26 & 28 Tertij Euclidis.

In inaequalibus vero circulis similes seu
 proportionales. Et in Circulis aequalibus, perpetuo ean-
 dem inter se rationem habent anguli, quam arcus an-
 guli obtensi, siue ad centra, siue ad peripherias cir-
 culorum constituerint. Itidem sectorum eadem ratio
 habet, quam arcuum, siquidem sectores ad centrum con-
 stituerint per 33. Sexti. Ergo sicut se sector ad secto-
 rem habet, sic angulus ad angulum.




SECUNDA
PARS ELEMENTO-
RVM SPHÆRICORVM, DE COE-
LO, STELLIS, STELLARVM
ORBIBVS, ET TERRA.

Quid sit Mundus, & quot Mundi sint partes.

MUNDVS, quem græci κοσμὸν ab ornatis vocarunt, est σύστημα vel compages coelestium & inferiorum corporum aptè distributorum, continens animantia & alias naturas, quæ in singulis partibus procreantur & existunt, condita à Deo ex nihilo, solo verbo, ut sit domicilium humanæ naturæ, in qua ipse innotescere & conspici voluit.

PARTES vel Regiones Mundi due sunt: **Ætherea** & **Elementaris**.

Ætherea regio, est pars mundi superior, tota lucida, congenita & nativa luce, continens orbis omnium stellarum fixarum & errantium certo ordine distinctos, expers omnis mixtionis & omnium peregrinarum qualitatum, nec ullis obnoxia mutationibus

A mbus, in qua cœlestia corpora certis & perpetu-
 motuum legibus ac vicibus circumferuntur, ut &
 O sicut vices temporum, dierum, annorum, mensi-
 OE s, & tum in natura elementari, motu suo ac lumi-
 gignant, misceant ac temperent primas qualita-
 tum alios pariant effectus. Dicitur αἰθήρ vel
 αἰθέρ, natiuo enim lucet, nitetq; fulgore,
 quasi αἰθέρ ut Platoni placet, ὅτι αἰθέρ ἴσος
 αἰθέρ πέσος, quod perpetuo circa aerem velut
 circumscribitur.

Elementaris regio pars est mundi inferior, qua
 elementa, omnesq; ex elementis mixtorum cor-
 porum differentias, meteora, corpora fossilia, plan-
 animalia, homines, gignens, continens & con-
 s, certo ac diuinitus præfinito tempore, sub-
 mutationibus & alterationibus, quarum cause
 contrariæ primarum qualitatum actiones. To-
 sunt: infra, supraq; terram ad initium Ætheræ regio
 104. Semidiametris terræ, 34. scrupulis com-
 tenditur. Nec cometæ, nubes & cætera, quæ in
 cernuntur meteora, in Ætherea fiunt &
 sunt regione, ut Epicurei finxerunt, sed in
 elementari. Nubes à superficie terræ, secundum Vi-
 uianem lib. 10. cap. 60. 52000 passuum seu 13 millia-
 nostratibus. Secundum alios inæqualiter di-
 D stant.

stant, alias longius, alias minus longe. Cum à terra recesserunt longissimè, absunt 77 2000 passuum. Eo usq; enim vapores à terra efferri atq; euehi possunt, ibidemq; coguntur & addensantur. Cum proxime terram constituerunt, 288000 passuum distant. Sed tractatio de parte Mundi elementari huc non pertinet, nisi quantum de terra, ut vniuersi centro, dicendum erit.

Quid sint stellæ, & quod ad suorum orbium motum circumferantur.

ÆTHEREA regio Cælum vocatur, & orbium cœlestium systema, ac stellarum continet corpora.

Cælum corpus est orbiculare & sphericum, à Deo opifice, immensa sapientia & potentia, Verbo ex actu perspicuo, id est, materia purissima, summe perspicua ac tenui, & luce perfusa, densatum concretumq; ac formatum tornatili rotunditate in compagem solidiorem plurium ac distinctorum orbium velut excavatorum, instar lucidissimarum membranarum, expertem qualitatum elementarium, & immunem à motibus ac mutationibus nature inferiori,

hoc fine, ut distincti orbes, variatis admi-
 nistrante lege & ordine motibus, adfixa ipsis stellarum
 materia perpetuo motu circumagant, quod corpus,
 in potentia fabricatum est, & absolutum tali
 conditione, sic, ubi Periodus circumacta fuerit, ad
 conditionem & conditoris iussum colliquescet rursus in-
 formam, ut Esaias inquit, & renouabitur.

Materia cœli, ut sacræ literæ testantur, ex
 materia est, in tenuissimum fusa atq; extensa halitum,
 clarissima imbutum, quem membranarum in-
 formam, in solidiorem consistentiam mirabili sapientia
 potentia Deus firmavit. Condidit enim initio
 SOLO VERBO ἐκ τῆς οὐρανίας οὐσίας, id est,
 ex nihilo, tria hæc, διαφανές & ὀψεία, id est, per-
 spicuum actu seu lucidum, διαφανές δὲ ὕλη, id
 est, perspicuum potentia, & lucis per se ac sua na-
 tura expers, sed tale, quod communicatione lucis
 opacum, & Opacum: hoc est, ut sacræ literæ lo-
 quuntur, cœlum, terram, & lucem, tanquam futura
 principia reliquorum corporum. Reliqua vero
 ἕκαστα ἡδὲ γεγεννημένων formavit, ut testatur
 scriptura creationis. Et διαφανές δὲ ὕλη ignem,
 & aquam complexum, positum, & natura me-
 dia est inter duo extrema contraria, scilicet per-
 spicuum ὀψεία & Opacum.

D 2 Stella

Stelle sunt partes suorum orbium globosæ,
 perspicuæ & lucidæ, densiores orbibus, & mole
 exactæ materiæ perspicuæ, & copia complicatæ lu-
 cis, ideoq; visui, ut orbis ipsi, non perue, formatæ
 ex eadem cæli simplicissima & purissima materia,
 densata primùm atque contracta ad certas orbium
 partes, maiore copia & mole, non eadem ubiq; sed
 differente, collectioneq; & coagmentatione in soli-
 diores orbis conglobata cum certo demenso lucis,
 hoc fine, ut collectam hoc modo & distributam certa
 proportione lucem primam spargant quoquo
 versus, tali discrimine, ut Sol fons sit præcipuus &
 ὄχμῳ τοῦ πρῶτου γόου φωτός, & concepta lucis
 fulgore cum elementarem orbem collustrat &
 compleat, tum lunam & stellas cæteras sue quidem
 lucis demenso imbutas, sed rariore, magis illuminet
 reflexione & fractione communicatæ lucis, & lu-
 mine ac motu suo diurna atq; annua describat spa-
 cia. Luna vero nocti præsit, & mensura inter-
 ualla definiat, metiatur ac temperet. Cum viro-
 que lumine cætera stellæ errantes & inerrantes,
 suis circumuectæ orbibus, varie afficiant elementa-
 rem orbem.

Sol fons lucis non solum inferiora, sed super-
 riora

quoc; splendore & fulgore radiorum suorum
 struat & complet. Stella vero cum proprio
 ingenito lumine, quod luce solis imbecillius est,
 tum alieno, quod à sole quidem accipiunt
 eorum solis à perspicuis stellarum corporibus re-
 fractione & fractione, sed dissimiliter. Inter reli-
 quas enim omnes, quod natura magis sunt $\delta\mu\omicron\iota\omicron$ -
 que & undiquaque rare ac perue, lumen solis
 equaliter diffunditur ac penetrat, totasq; explet,
 nullas augetis & deficientis luminis vices su-
 vant.

At luna, cum sit $\delta\nu\omicron\mu\omicron\iota\omicron\mu\phi\eta\varsigma$, & alibi ra-
 dios, alibi densiores ac compactiores habeat par-
 tes, nec equaliter nec undiquaque lumine solis im-
 plentur, sed plus luminis rariore partes hauriunt,
 magis nitent ac splendent, minus opaca, que
 obscuriores esse conspiciuntur, ut macule in Lu-
 na ostendunt. Nec totus orbis undiquaq; simul illu-
 minatur. Radij enim partibus densioribus obsta-
 ntibus penetrare, & ad auersam pertingere partem,
 nequeunt. Ideo ea semper globi lunaris pars lu-
 mine expletur, que ad solem conuertitur: Auersa,
 & destituitur solis radijs, & opaca est atque ob-
 scura. Ob hanc causam singulis mensibus certas
 vices diuersarum $\phi\alpha\sigma\epsilon\omega\mu$ aucti diminutiq; luminis

subire cernitur, quas inde acquirit, quod mutato loco in zodiaco alias plus, alias minus de illuminata parte nobis obuertit atq; ostendit.

Rotunda vero esse stellarum corpora, cum sphaericae figurae solis lunaeq; in Eclipsibus conspicue ostendunt, tum hoc conuincit $\phi\alpha\nu\acute{o}\mu\delta\nu\omicron\nu\omicron\pi$, quod omnibus ex quibuscunque illi partibus terrae eodem tempore stellas contueantur, globosa apparent: Id non fieret, si aut plana essent, aut $\delta\nu\sigma\kappa\omicron\epsilon\delta\eta$. Experimur enim plana quaecunque, siue rectis includantur lineis, siue circularibus, in sublimi collocata, toties figuras variare suas, quoties, qui ex humiliori loco ea obseruant & aspiciunt, locum suum situmq; mutant. Etsi vero reuera globosa sunt, ob nimiam tamen distantiam plana videntur nobis. Quod cur fiat, Vitellio demonstrat propositione 65 libri 4. opticae.

Nec mouentur stellae proprijs per se motibus, sed accidentarijs ad motum orbium, quibus inhaerent, ut partes ad motum totius. Cuius enim globoso corpori duo tantum competunt motus proprii, $\kappa\acute{\upsilon}\lambda\alpha\sigma\iota\varsigma$ $\nu\epsilon\chi$ δ $\iota\nu\omicron\sigma\iota\varsigma$, id est, volutatio & conuersio in gyrum. Stelle ergo cum sint globosae, si proprio aliquo & primario motu agitantur, aut huc illuc volutantur, aut aguntur in gyrum. Sed
nec

gyantur, quod circumactæ, eam quam semel
 obuerterunt & ostenderunt faciem, non mu-
 tid vero circa suum axem orbiculariter in vno
 conuersis necessario accideret, alijs eo motu
 alijs partibus, alijs amatis rursus atq; occulta-
 Nec volutantur, situm enim locumque, quem
 suo obtinent, nunquam mutant, quod pro-
 Non ergo proprio ac prima-
 motu circumferuntur, sed accidentario suo-
 circumactu orbium. Qui qualis sit, nunc expo-
 nemus.

Quod Cœlum in orbem circum- uoluatur.

OMNIS motus secundum locum, quem φορά
 vocant, simplex est, aut mixtus. Simplex aut
 est εὐθεῖα φορά, aut circularis, περιφορῆς ἢ
 κύκλω. Circularis agitur circa medium
 centrum. Rectus vel à medio sursum effertur,
 vel ad medium deorsum tendit, ἢ κἀνω
 secundum rectissimam lineam. Simplex motus
 simplicibus competit corporibus, mixtus mixtis con-
 stant, quæ ferè mouentur ad motum illius simplicis
 corporis, quod in quouis præponderat, & superat
 vincit reliqua. Quod ergo cœlum in orbem

D 4 vertatur,

vertatur, ex hac motuum distinctione evidens est.

Omne enim corpus simplex vno tantum mouetur simplici motu.

Cœlum est corpus simplicissimum.

Mouetur ergo simplici motu, Sed non mouetur motu recto, competit ergo ei circularis.

Declaratio argumenti. Duplicita tantum sunt corpora simplicia: Cœlum, cœliq; partes, & elementa. Hæc ab illis plurimum differunt, vt tota natura & substantia, sic motu. Duo enim elementa mouentur sursum. Aër leuitate sua fertur in sublime, & supra hunc euolat ignis. Duo deorsum vergunt. Aqua pondere suo natura per decliua fertur, & ad humiliora loca collabatur, & infra aquam terra subsidit. Cum ergo vtroq; rectorum motuum elementa moueri certissimum sit, nec aliud cœlo simplicius corpus in rerum natura reperiatur, ei necessario circulare motum tribuendum esse sequitur.

Id & φαινόμενα confirmant. Cernimus enim stellas omnes ab ortu in occasum, per superius & nobis conspicuum hemisphærium volui in Circulis perpetuo æquedistantibus, nunquam mutato situ aut à se inuicem distantia, nec magnitudine, quo ad sensuum iudicium, amplificata, & rursus contracta

Ex inferiori enim loco, velut à terra euectæ,
attolluntur in altum, deinde ubi velut ad
culmen sui itineris peruenerunt, sensim
declinant rursum, donec ad cardinem deuolutæ occi-
dentem, sub terram demergantur & occultentur, &
de ortuum atq; occasuum loca & tempora certis
modis & certo ordine repetunt. Mouentur ergo
in orbem.

SECUNDO, stelle, quæ polo arctico vicinæ
nunquam ex conspectu nostro abducuntur, circa po-
lum, velut centrum, aguntur in orbem, sic vt propin-
quæ minores, remotæ maiores definiant ambitus. At
stellæ ad orbium quibus inhaerent motum circumfer-
re antea ostensum est. Cœlum ergo ipsum quoq; in
orbem voluitur ac vertitur.



Quod Cœlum sphaericam habeat
figuram.

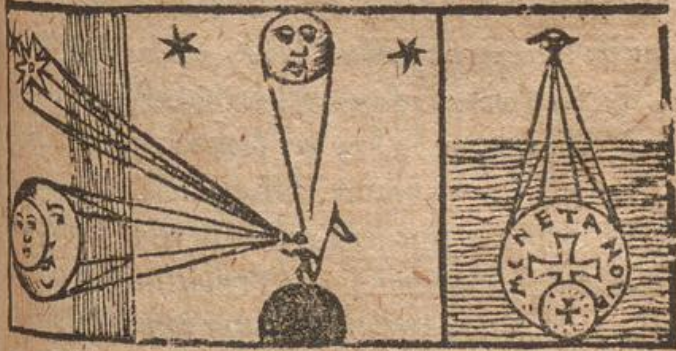
D S Fugiena

Fugienda sunt & execranda Epicuri deliria, qui ut plures mundos, ita plures comminiscitur coelos, & eos quidem fingit infinitos. Finitam enim coeli magnitudinem, & quidem $\sigma\phi\alpha\pi\omicron\epsilon\delta\iota\varsigma$, cum indicia monstrant plurima euentissime, tum rationes comprobant.

P R I M V M, Ex omni parte coelum à terra aequaliter distat. Ergo coelum est sphericum, ex sphaerae definitione. Antecedens probo. Etenim si coelum haberet aliam figuram qualemcumq; praeter sphericam, necessario stellae distantias à terra suas mutarent, quemcumq; terra locum obtineret, alibi plus, alibi minus distarent, & situ mutato magnitudinem etiam apparentem variarent, Maiores viderentur ex propinquo conspectae, Minores procul visae. Horum neutrum accidit, sed circumaguntur immutabilibus spacijs perpetuo disidentes, & eadem conseruata magnitudine.

Quod enim stellae circa cardines Orientis vel Occidentis maiores quandoq; apparent, non fit ratione distantiae breuioris, sed quod radij earum in vaporibus, qui sepe inter stellas & oculos, nostros in aere consistunt, franguntur, Quae fractio oculis maiorum multo rei visae molem efficit, & obijcit, quam reuera sit. Quandocumq; enim res visa habens superficiem planam, saltem iudicio sensus, existit in diaphana

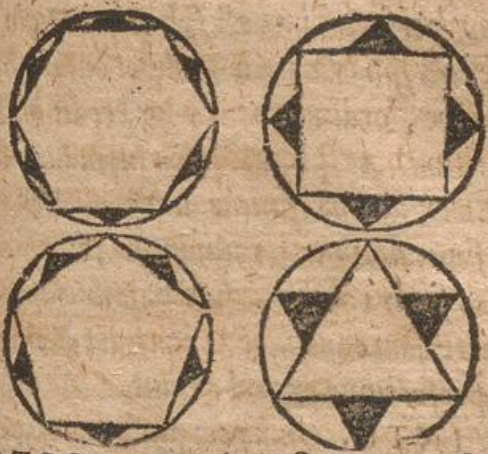
condensiore, ratione fractionis sub maiore compre-
henditur angulo, & in loco etiam propiore cernit-
ur, ideoq; apparet maior. Demonstratur hoc à Vi-
sione lib. 9. optica.



SECVN

SECUNDO. Extra ultimum cœlum neq̄
vacuum est, nec corpus certo & definito loco ca-
rens. Vnus enim est mundus & finitus. Cœlum vero
extremum, corpora creata omnia intra se complecti-
tur & concludit certo ordine, & tanta continuitate,
distributa ac disposita, vt nihil omnino reperia-
tur vacui, quod non vel à solidiore sit obsessum atq̄
occupatum corpore, vel expletum rariore, imò ne
locus relinquatur vacuus, naturalem corpora mo-
tum mutant, & in euacuata succedunt spacia, nec
sine loco motus fit ullus.

At hoc concessio, cœlum aliam habere figuram
quàm sphericam, vt vel εὐθύγραμμον vel ὀκταέ-
δρον vel δωδεκάεδρον, vel εἰκοσάεδρον, vel πυρα-
μοειδῆ, vel φακοειδῆ, vel ὠρειδῆ, sequitur neces-
sario alterutrum horum, vel angulosas atq̄ eminentes
cœli partes sine loco volutari, vel in loco quidem
circumagi, sed vt qui nunc sit expletus, mox eminenti-
tibus cœli motu abductis, reddatur vacuus. Cum vero
ab utroq̄ natura abhorreat, vt certissimò constat,
non alia cœlo figura, quam σφαιροειδῆς, inesse aut
tribui potest.



TERTIO. Omnium figurarum solidarum
 & ad motum est aptissima, & mobilitate celerrima,
 spherica. Nil enim asperitatis habet, nil offensionis,
 nil incisum angulis aut anfractibus, nil eminentis aut
 lacunosum.

At cælum velocissime & facillime circumuol-
 utur. Admirabili enim celeritate conuerti, &
 constantissime vicissitudines diurnas conficere 24.
 horarum spacio cernimus, nec in eo motu impingit
 ipsam. Mouetur ergo in orbem.

QUARTO. Primo & perfectissimo cor-
 pori conuenit prima & perfectissima figura.

Cælum omnium corporum est primum & per-
 fectissimum. Omnium vero figurarum solidarum
 primæ

prima & perfectissima est spherica. Coelo ergo conuenit figura spherica. In quolibet enim genere vnum & simplex, ordine naturae praecedit multiplex & compositum. At sphaera vnica includitur superficie, sicut Circulus vna finitur linea. Reliquae solidae omnes superficiebus terminantur pluribus. Deinde spherica figura omnibus suis partibus vergit in sese, & semetipsam concludit ac continet, Reliquae omnes ab hac perfectione procul absunt.

QVINTO. Omne corpus ὁμοιομορφία figura etiam simplici ac ὁμοιομορφία includitur.

Coelum corpus simplex est. Omnes enim partes eius inter se sunt similes, at solidarum figurarum sola spherica est ὁμοιομορφία.

Coelum ergo figuram habet sphericam.

SEXTO. Omnium figurarum aequales ambitus habentium, quas ἰσοπερίετρα vocant, capacissima est, Circularis inter planas, Sphaera inter solidas.

Coelum omnium est capacissimum. Reliqua enim corpora omnia circumflexu suo cingit ac complectitur.

Est ergo sphericum.

Declaratio Maioris. ἰσοπερίετρα σχήματα
vocate

antur, quorum æquales sunt ambitus; siue lineis
antur, ut figuræ superficiales, siue superficiibus,
solide.

Superficialium, siue εὐθύγραμμα sint, siue
σφαιρογάρμα, siue in planicie descripta sint, si-
conuexo sphaeræ: Species recensentur, Trique-
Quadrata, Pentagona, Hexagona, πεντεκαίδε-
γωνα & cætera. Et horum schematum regularia
recensentur, quæ ἰσογώνια sunt & ἰσόπλευρα.
Aliqua pro Irregularibus habentur, quæ in æquali-
terminis & dissimilibus angulis includuntur.
Triquetrum ἰσογώνιον circulo inscribere docet Eu-
clides 2 propositione 4 Elementorum, Quadratum
propos: eiusdem, πεντάγωνον 11. ἑξάγωνον 15.
πεντεκαίδεκάγωνον 16, Corporū vero ἰσοπέδιμα
ἄλλα, alia simplicia sunt, alia mixta, ut κύλινδρος,
& σφαιρα. Simplicia aut vna superficie continentur, ut
sphaera, aut pluribus, ut quinque πλῆεδρα, Pyramis,
ἑξάεδρον, Cubus, ἑικοσάεδρον, δωδεκάεδρον.
Pyramidem globo imponere docet Euclides 13 pro-
positione, 13 Elementorum. Reliquas figuras ordine
sequentibus propositionibus globo includit.

Quod igitur Circulus areæ amplitudine omnes
figuras regulares excedat, & hæ reliquas irregula-
res superent; Sphaera vero capacitare & excedat
&

& complectatur corpora ἰσοπέδητα simplicia
 & mixta, ideoq; circulus inter planas, globus inter
 solidas capacissimus sit: eruditissime demonstrat
 Theon lib. 1. Commentariorum in μεγάλλω σωματι
 ἔννυ Ptolemæi.

Quod octo sint orbes Cœles- tes reuera.

OCTO sunt orbes cœlestes, qui oculis notari
 ac distingui possunt, situ quidem, motuum varietate
 ac periodis differentes, sed contigui tamen & eo or-
 dine dispositi, ne ullus alterius vicinoris motum im-
 pediat. Nimirum, sphaera stellarum fixarum, &
 septem orbes Planetarum.

His alij plures addunt, propter varia & diuer-
 sa φαινόμενα octauæ sphaeræ. Alij contenti hoc
 orbium numero sensibus obuio, φαινόμενα ἑωπιλο-
 rum ex hypothesibus alijs causas extruunt, quorum
 & consilium & sententiam consulto prætereo.

1. Certissimum est stellas fixas alias concitatore
 motu progredi, alias tardiore. 2. Apogæa Planeta-
 rum mutari secundum signorum ordinem. Solis es-
 nim Apogæum, quod Ptolemæus in 6 gradu gemi-
 norum obseruauit, hodie in 7 ferè 69 reperitur
 Iouis

Apogeu[m] ipse in 17. gradu Virginis, Martis
 6. Cancri notarat, illius hodie in 7. parte Li-
 2. huius in 28. Leonis deprehenditur, ita de cae-

Euidens est & hoc, Æquinoctia & Solstitia
 mot diebus praeuere vel anteire a notata à
 tribus tempora 4. deniq; $\lambda\delta\xi\omega\sigma\iota\upsilon$ seu $\epsilon\gamma\eta\lambda\iota$
 eclipticæ maximam (quam Solis declinationem
) ab Hipparchi & Ptolemæi temporibus
 1400. continuo, à 23. grad. 52. scrupulis, ad
 23. scrup. prima 28, secunda 30, diminu-
 adhuc decrefcere. Propter hæc $\phi\alpha\upsilon\epsilon\mu\lambda\upsilon\alpha$,
 plures diuersosq; motus tribuunt Alphonsini
 sphaera, & plures etiam ei circundant
 nonam & decimam, hoc argumento:

Orane enim corpus simplex vno tantum per se
 mouetur. Quòd vero pluribus ijsq; diuersis
 impellitur, vnum proprium, reliquos ex
 aliante ab alio extraneo habet principio. Si er-
 octaua sphaera pluribus atq; inter se diuersis
 circunagitur, vt $\phi\alpha\upsilon\epsilon\mu\lambda\upsilon\alpha$ indicant,
 ipsa corpus simplex sit, plures necessario or-
 constituendos putant, ad quos tanquam causas
 principia, aliqui illorum motuum referantur.
 octauæ sphaerae motum, qui communis
 cum reliquis stellis, ad decimum orbem, quem
 pri-

primum mobile nuncupant, reducant: Mutationem
 Apogeorum motui nonæ spheræ, quam ab oc-
 casu in ortum volui finxerunt, tribuunt. Reliqua
 φανόρδωα motui octavi orbis proprio, quem in
 paruis circulis circa principia Arietis & Libræ
 absolui imaginantur, tribuunt. Sed cum & huic
 orbium numero, & Hypothematis, quæ affinxerunt,
 obseruationes palam refragentur ac repugnent,
 reiecto plurium orbium commentitio numero,
 Ptolemæi sententiæ insistemus doctrinæ causa,
 & nonum orbem ἀναστροφῆς, ut diurnæ conuer-
 sionis principium ac causam, reliquos orbis circum-
 agentem addemus, quo rudiores, quæ de ascensu de-
 mersuq; signorum, declinatione Eclipticæ, circulo-
 rum numero, exponentur, facilius & assequantur
 atq; intelligant, & cogitatione velut depingere in
 certo subiecto consuecant.

Figura ostendens numerum ac
 ordinem spherarum cœ-
 lestium.

Quod
 STI
 agita
 esse mot
 const
 scium
 Quod
 mag
 ue ve



Quod orbium coelestium duo sint
primi motus.

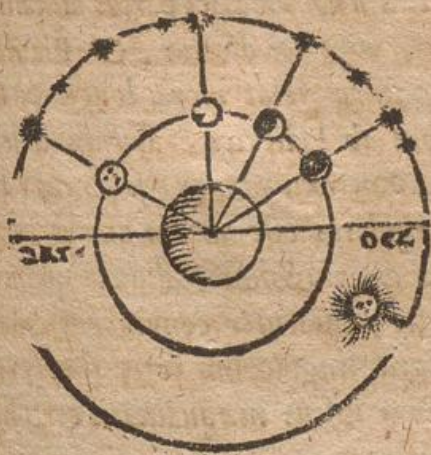
ET SI orbis coelestes proprijs singuli & disti-
bus agitantur motibus, duos tamen primos tan-
esse motus, cum obseruationibus, tum sensuum
constat. Vnus est, quo omnes orbis ab ortu
sum circa polos mundi, seu equatoris aet-
nae, καὶ ἰσοταχῶς, id est, aequali perpetuo
recti circulis equatori parallelis, spa-
cio

E 2 cio

cio diei naturalis seu 24. horarum reuoluuntur. Ptolemæus hunc Nonæ spheræ tribuit, vocatq; $\pi\rho\omega\tau\omega\ \phi\omicron\rho\alpha\pi$, id est, primum motum. Greci alioqui $\nu\chi\theta\eta\mu\acute{\epsilon}\rho\iota\omega\upsilon\sigma$, id est, diurnum vel quotidianum, quod diurni nocturniq; temporis spatio absoluitur, seu potius, quod diem naturalem describit ac metitur, cognominari. Vices enim ac discrimina dierum ac noctium, cum motu solis proprio efficit, stellasq; quotidie producit, & conspiciendas nobis exhibet, & per Hemispherium superius præuolutas, abducit rursus atq; abscondit. Estq; communis mensura omnium reliquorum motuum.

Alter proprius est octauæ spheræ & septem Planetarum orbibus, quo hi primo motui contrariuntur, & ab occasu in ortum eis τὰ ἐπὶ ἄρκτου id est, in consequentia, sub Zodiaco, & circa poli eiusdem, non in parallelis ab æquatore æqualiter disiunctis, tardius multo prouehuntur, sed dissimiliter. Concitatior enim motu feruntur, & citius periodos conficiunt suas, qui terræ propiores sunt. Contra lentiore gradu procedunt, & definita spacia Zodiaci tardius circumeunt ac peraguntur, qui absunt longius, Et in medio velut cursus singuli nonnunquam tardant, nonnunquam velut immoti subsistunt, quandoq; regrediuntur, post rursus

accelerant curriculum, & velocitate cur=
compensant ac complent prioris morae defe=
Hinc cum subsistunt σκρίζοντες, cum regre=
πρόσχυλκοῦς, cum accelerant ὑπερπί=
graci vocant. Nec eundem semper tenent



mitem, sed à medio Zodiaci itimere nunc in Bos
sed dif=
nunc in Austrum euagantur. Deniq; rece=
à terra procul, cum Apogei vocantur, & ex
rursus velut se demittunt ad terram, cum Pe=
gei nominantur. Græci hunc motum δευτέρα
& πλυμορῆ, & εἰς τὰ ζῳαντία, & εἰς
εὐόμωα, latini motum Planetarum vel secun=
mobilium, & motum in consequentia vo=
rursus

Quod motus orbium cœlestium æ
 quales sint, & Regulares: Item, Cir-
 culares ac perpetui, aut ex Cir-
 cularibus compositi.

ET SI ☉ Zodiaci partes dissimiliter circum-
 feruntur, ut postea dicitur, ☉ Planctæ regressu,
 cunctatione ac velut mora longiore in vno loco,
 excursibus ab Ecliptica, ascensu descensuq; ἀνο-
 μαλίᾳ non exiguam præ se ferunt: tamen æqua-
 les ☉ regulares esse motus omnes, ☉ istam ἀνο-
 μαλίᾳ φαινόμενῳ, aliunde quàm à Planetis
 ipsis oriri, euidenter conuincunt cum conuersio-
 nes integræ singulorum inter se perpetuo congru-
 entes, tum ipsius inæqualitatis certi statiq; reditus
 ac restitutiones.

Si enim ἀνομαλίᾳ motuum cœlestium ab
 ipsis proficiscitur corporibus, aut à virtutis mo-
 tricis inconstantia oritur, siue connata illa sit, siue
 aliunde acquisita, aut à corporis circumuoluti in-
 æqualitate ☉ disparitate. At tale aliquid imagi-
 nari in illis pulcerrimis, sapientissime ordinatis,
 ☉ certa lege consistentibus corporibus, quorum
 perennes motus ac perpetuos, cum admirabili in-
 credibiliq; constantia ☉ consensu inter se atq;
 conuenientia immutabili cernimus, est absurdissi-
 mum.

Necesse est ergo dissimilitudinis huius
 causam esse aliam.

Et consentaneum est motus eorum aequales, non
 apparere inaequales, vel propter Circularum
 a mundi polis diuersos, circa quos conuer-
 untur, ut sunt poli Zodiaci, sub quo vagae stellae
 perpetuo versantur, vel quia terra non est cen-
 trum illorum orbium, quibus vehuntur Planetae &
 circumaguntur. Vnde cum ex centro mundi nos
 motus illos consideremus, fit, ut quemadmodum
 maiore mole aucti videntur nobis, cum ex propin-
 quitate eos contuemur, minores apparent, cum procul
 ab eis conspicimur, Sic in circumferentijs orbium
 aequalibus, ob diuersam visus distantiam motus inae-
 quales, aequalibus temporibus obseruemus.

Circulares esse, aut ex pluribus circulis compo-
 sitos vel inde constat, quod iidem perpetuo redeunt,
 & immota lege suos cursus iterant continu-
 atim. Solus enim Circulus praeterita peractaq; re-
 uertitur ac restituere potest.

Quis sit coelestium orbium situs, &
 quanta à terra distantia.

PLATO in Tymeo supra Lunam, quae inter

Planetas ima, & elementari regioni consensu omnium, proxima est, collocat solem, Reliquos ordine deinceps, & hunc Planetarum situm ratione quidam excusant, Oportere, inquiunt, Veneris Mercurijq; obiectu seu interuentu in coniunctionibus, si infra solem voluerentur, Solis Lucem & conspectum terris adimi, vt fit Luna Soli terraq; interposita ἐπι μῶς ἐυθείας, quod cum nunquam acciderit, consentaneum esse Planetas illos sedem Sole altiozem obtinere.

Sed neutiquam ratio ista sufficit. Veneris enim Mercurijq; corpora tota æqualiter rara & lucida, radios Solis neq; excludunt à terra, neq; impediunt, quo minus in quamcunq; partem libere spargantur. Luna vero magna ex parte densa atq; opaca, radios Solis excipit reflectitq; ac regegit in cælum. Secundo, Diameter Veneris, quæ Mercurio maior est, ad Solis dimetientem secundum Albategnium est subdecupla, & vix centesimam posset tegere partem de Sole. Secundum exactiorem obseruationem propemodum subquadrupla est. Solis enim Apogæi diameter 31. scrupulorum est, perigæi 33. Veneris Apogæi dimetiens est 7. scrupulorum, in perigæo constituta 10. Vt plurimum igitur quadragesimam solis partem occultaret nobis, si Solem tegeret, quæ occultatio esset insensibilis.

insensibilis. Tertio, nec Venus propter distantiam
 remotiorem, tantam latitudinis $\pi\delta\alpha\alpha\xi\mu$ efficit
 Luna. Deniq; spatium Soli Lunæq; interie-
 tum, quod secundum Ptolemæum semidiametros
 terre 1146. & spatium à terra ad Lunam deci-
 s nouies ferè, secundum exactiores vero recen-
 tes obseruationes, semidiametros terre 1114. con-
 met, & ferè decies octies interuallum Lunæ ter-
 ræq; interpositum æquat, nequit esse vacuum.

Alij suo quodam consilio assumtis nouis Hy-
 pothemas, Solem in medio mundi immobilem col-
 locant, et reliquorum orbium centrum constituunt.
 Soli Mercurium ac Venerem circundant, supra Ve-
 terem orbem magnum, terram cum Elementis &
 Luna complectentem reponunt: Reliquis loca, quæ
 antiquitus obtinuisse existimati sunt, relinquunt,
 Huius ordinis autor primus fuit Aristarchus Sa-
 ronicus, annis ante Ptolemæum quadringentis.

Hæc ideo recito, ne diuersitate opinionum di-
 sentes conturbentur, sed retineant & sequantur
 sententias receptas, & temporum multorum con-
 sentientibus suffragijs comprobatas. Nos seque-
 mur in orbium dispositione Ptolemæum, & à nona
 sphaera exorsi, huic octauam subiungimus, sub octa-
 uâ Saturnum, Iouem & Martem collocamus. Soli
 post Martem, medium inter Planetas locum assi-

gnamus. Sub Sole Venerem, Mercurium & Lunam constituimus.

Octava sphaera, quam & Firmamentum & sphaeram stellarum fixarum vocant, mundo ὁμοκέντρος est, & undiquaq; à terra equaliter abest. Planetis orbes non ὁμοκέντροι, sed ἑτεροκέντροι tribuuntur propter causam ante expositam, qui ut centra eorum à mundi centro differunt ac distident, sic à terra inaequalibus distant spacijs. Puncta orbium à terra remotissima ἀπόρεια seu summae absides, terrae proxima ἑγγύεια seu imae absides vocantur, cum ad illa perueniunt, recedunt maxime, haec vero cum occupant, proxime ad terram accedunt. Abest autem octava sphaera undiquaq; à terra 20081. se & 30. scrup. Vicies millib. semidiametris terrae octoginta & una cum dimidia ferè. At semidiameter terrae 860. ferè milliaria continet, quibus in numerum semidiametrorum duobus, colliguntur milliaria germanica toti distantiae congruentia.

¶

Orbis Saturni summa Absis, quae hodie est in 29 parte Sagittarij, à terra semidiametris vicies millibus septuaginta duabus cum quadrante, ferè, 20072 se: & 15 scrup. Ima vero absis, decies quater millibus trecentis septuaginta octo cum triente,

1437 8. se. & 20. scrup. abest.

Sphære Iouis ἀπόγειον, quod 7. Libræ gra-
 dum possidet, Semidiametris decies quater milli-
 bus trecentis sexaginta nouem cum quadrante fe-
 re 14369. se. & 15. scrup. ἀγίγειον octies milli-
 bus octingentis quinquaginta tribus & dodrante,
 1153. sem. & 45. scrup. à terra distat.

Orbis Martis ἀπόγειον, quod 28. Leonis par-
 tem obtinet hodie, distabat circa Ptolemæi tem-
 pora, semidiametris octies millibus octingentis
 quadraginta. 8840. ἀγίγειον mille ducentis sede-
 cim ferè, 1216. Sed diminuta est ἐκκεντρότης Mar-
 tis, una quadragesima secunda parte: Propterea
 & tanto spacio ἀπόγειον propius accessit ad ter-
 ram, ἀγίγειον remotum est longius. Albategnius
 maximam Martis distantiam 8022. Minimam
 676. semidiametris metitur.

Sphære Solis summa absis, Ptolemæi tempore,
 distabat à terra, mille ducentis & decem semidia-
 metris 1210. Ima, mille centum viginti duabus
 1122. ferè. Sed mutata est ἐκκεντρότης, ut quæ
 Ptolemæi tempore fuit duarum partium & dimi-
 diæ seu unius vicefimæ quartæ totius Semidiamete-
 tri, redacta sit ad unam tricesimam primam Se-
 midiametri, seu unam partem & 56. scrup. Distat
 ergo ἀπόγειον Solis quod 7. gradum Cancrī te-
 net

7

8

9

net hodie, à terra semidiametris, mille centum septuaginta nouem 1179.

R

Sphære Veneris summa absis, absuit à terra semidiametris 1115. ☉ 3. scrup. Ima 167. ☉ 57. scrup. sed cum diminuta sit ἐκκεντρότης una quinta, Remotissima etiam summe absidis distantia, quæ 18 partem 20 scrupulum Tauri obsidet, decreuit. Est autem secundum Albategnium 1070. semidiametrorum, à qua non multum discrepat nostro tempore. Minima secundum eundem 166. semidiametros æquat.

R

Sphære Mercurij ἀπὸ ὄψεω, quod in 29. parte Scorpij versatur, absuit à terra 167. Semidiametris 29. scrupulis, secundum Albategnium 166. Puncta terris proxima in eodem orbe, non in opposito consistunt, sed alterum 2. Cancri gradum, alterum 29 piscium obtinet. Ab apogeo enim utrinque quatuor disident signis. Et distant 56 semidiametris à terra, Ptolemæo distabant 64 semidiametris 10. scrupulis.

C

Lunæ nouæ ☾ plenæ à terra maxima distantia Ptolemæo, 64. semid. 10. scrup. Secundum observationes recentes 65. semid. 30. scrupula. Minima vero 55. semid. 8. scrupula continet. At Lunæ diuidiæ altitudo maxima 68. semidia. 20. scrup. Minima 52. semidia 17. scrup. complectitur.

Axis

Axis vmbrae Ptolomæo 274. semidia. At secundum
 eundem recentes obseruationes 265. Totius ergo
 regionis elementaris semidiameter, si concauum
 sphaerae Lunae mundo est ὁμόκεντρον, 52. semi-
 diametros terræ 17. scrupula continet.

Quod duplices sunt stellæ,
 fixæ & errantes.

STELLAS græci ἀστέρας & ἀστὴρα vocant,
 sed ἀστὴρα quidam ex pluribus vicinis stellis coa-
 ctas & conformatas effigies nominari solent, ut
 latini sydera, ἀστέρας vero singulas stellas. Nomen
 sortitæ sunt ἀπὸ τῆς ἀστραπῆς, id est, à fulgore.
 ἀστραπὴ vero quasi ἀναστραπὴ dicitur, ὅτι τοὺς
 ἀστέρας ἀναστρέφει, quod ad se visum conuertit.
 Sunt autem stellarum aliæ fixæ seu inerrantes,
 ἀστέρες ἀπλανῆς. Aliæ errantes πλανῆται.

Fixæ, octauæ omnes sphaerae inherant, & vo-
 cantur fixæ, non quod immobiles consistunt, sed
 quod tardissimo motu, quem sensus non percipiunt,
 sed artifices ratione & obseruationibus compre-
 hendunt, immutabilibus semper spatijs disiunctæ &
 se inuicem, velut in parallelis prouehuntur in suo
 orbe. Ptolomæus, Aristillidis, Timocharis & Hi-
 parchi obseruationibus collatis ad ea, quæ ipse co-
 nstat, centum annis eas unum conficere gradum
 anni

animaduertit. Copernicus recens examinatis veterum obseruatis, ijsq; ad $\Phi\alpha\iota\nu\acute{o}\mu\alpha\tau\alpha$ à se notata comparatis, deprehendit annis non amplius centum, Sed septuaginta duobus stellas unum emetiri gradum, & quolibet anno Ægyptio (qui 365. continet dies) easdem 50. scrupula secunda, Vno die 8. scrupula tertia, 10. quarta, peragrare: Integram vero conuersionem annis vices quinquies millibus octingentis sedecim, 25816. absoluerunt.

Harum à veteribus cognita & numerata sunt 1022. Qui loca Australia nostro seculo adierunt & peruagati sunt, plures se circa polum antarcticum maximas ac lucidissimas conspexisse affirmant, quas prætereo, contentus numero veterum, qui magnitudinis stellas à se inuicem distinctas in sex differentias distribuerunt, hisq; $\alpha\mu\alpha\upsilon\pi\alpha\varsigma$ quasdam, id est, obscuras, & quasdam $\nu\epsilon\phi\epsilon\lambda\omicron\epsilon\tau\alpha$ id est, nebulosas addiderunt.

1. Stelle primæ magnitudinis, quarum quindecim numerantur, & magnitudine ac splendore reliquas omnes & mole terram 107, id est, centies septies cum vndecim sexagesimis quartis superant. Est enim diametri earum ad diametrum terræ proportio quadrupla superpartiens tres quartas quæ 19. ad 4. Cum ergo per 18. propo: 12. elementorum sphaeræ sint inter se in tripla ratione suarum

earum dimetientium, diametris cubice multiplicatis,
maiorq; cubo per minorem diuiso, colligitur diffe-
rentia seu excessus.

2. Stelle secundæ magnitudinis, quarum 45. re-
feruntur, terram excedunt fere octogies septies.
Proportio enim Diametri earum ad Diametrum
terre quadrupla superpartiens viginti quinq; sexa-
gesimas quæ est 265. ad 60.

3. Stelle tertiæ magnitudinis, quarum 208. nu-
merantur, terram septuagies bis cum triente fere
superant. Proportio enim Diametrorum quadrupla
est sesquisepta, quæ est 25. ad 6.

4. Stelle quartæ magnitudinis, quarum 474.
referuntur terra maiores sunt quinquagies quater,
et semisse terre vel paulo plus, proportio enim Dia-
metrorum est tripla superpartiens quatuor quintas,
quæ 19. ad 5.

5. Stelle quintæ magnitudinis, quarum 216. in-
uentur, vincunt mole sua terram tricies semel.
Proportio diametrorum est tripla superparties quin-
que tricesimas octauas, quæ 119. ad 38.

6. Stelle sextæ magnitudinis, quarum 50. notatæ
sunt, terram excedunt decies octies et paulo am-
plius. Proportio diametrorum est dupla superparti-
ens quinq; octauas quæ 21. ad 3.

Obscuræ 9. Nebulosæ 5. recensentur.

Diffe-

Differunt stelle & splendore, situ, colore, scintillatione, & in primis configuratione. Nam plerasq; stellas fixas, cum effectibus, tum magnitudine & splendore insignes & vicinas, veteres certa ratione distinctas, in quadraginta octo imagines seu effigies collegerunt, digesserunt ac conformarunt, usq; ex notarum rerum, vel figurarum similitudine ac conuenientia, congruentia nomina imposuerunt, eam ob causam potissimum, vt & agnosci facilius discerniq; & omnibus insigniri peculiaribus possent. Imagines illas ἀστέρες & οὐράνια Ptolemæus vt duodecimam partes Zodiaci δωδεκατημόρια, Ζώδια Proclus, signa & sydera Plinius, Constellationes vulgus vocat. Nec nouum esse commentum, sed ex doctrina Astronomica veteri de promptum, Homeri & Hesiodi vetustissima poemata, à quibus Pleiades, Hyades, Orion & Acturus commemorantur, & Arati de Syderibus carmen testatur, quem circa 124. Olympiadem, annis ante natum Christum ferè trecentis vixisse constat. Nec dubium est ex Phœnicia primo in Græciam peruenisse, Phœnicibus verò à sanctis Patribus post diluuium velut per manus traditam esse, & totam de astris doctrinam, & hanc ipsam distinctionem. Nam & in historia Iob, & prophetijs

ONALIA. XV.

Vrs
κω

22

38

34

Vrs
ἐλί

12

Dro

18 quarum quæ in ore

12

Cel

ὑπὸ κίρρον κύνων,

Boc

id est, Canis dici-

λα φ

tur.

CoAp

2 quarum lucidissi-

ρα

μα προκύνων, id

Her.

est, canicula dici-

Ly.

tur.

Ol

54 lucida in temone Informes

C.

P.

A

S

S

S

S

SYDERA COELI XLVIII.

SEPTENTRIONALIA, XXI.

XXI.

IGNA ZODIACI XII.

XII.

MERIDIONALIA, XV.

Vrsa minor ἀρκτος μικρά ἢ κλωστήρα.	7	quarum, quæ in extrema cauda consistit stella polaris dicitur.
Vrsa maior ἀρκτος μεγάλη ἢ βαρκ.	27	
Draco δράκων.	31	
Cepheus κεφεύς.	12	
Bootes βοώτης ἢ ἀρκτόφουλαξ.	22	
Corona borealis σέφωρος βόρα.	8	
Hercules ἑρμῆας.	28	
Lyra λύρα, vultur cadens.	10	inter has lucidiss. Lyra.
Olor αὐτὸς ὄρνις vultur volans.	17	
Cassiopea κασιόπειρα. Habet Perseus πέρσευς. stellas	13	26 quarum quæ in sinistra manu sunt γοργόνιον, id est, caput gorgones constituunt.
Auriga αὐρία.	14	Inter has, quæ in sinistro insidet humero, αἰξ, id est, capra, & due quæ καὶ πρὸς tenent, hæc, ἐριφαι, vocantur.
Serpentarij ὄφις.	24	
Serpens Serpentarij ὄφις ὄφις.	18	
Sagitta ὄϊς.	5	
Aquila ἄετ.	9	Earum lucida ἢ μετὰ φρένων, ἔστὸς aquila.
Delphin δελφίν.	10	
Sequo equi ποτομαῖ ἴππος, εἰμνυμ.	4	
Equus alius seu Regulus ἴππος.	20	
Andromeda.	23	
Trigonum δέλτονον.	4	
Summa omnium 360.		

1	Quæ ἀρκτοφούρα vocatur.	Gemini δίδυμοι Castor vel Pollo præcedit, Pollus Hercules sequitur.
2		Cancer καρκίνος.
3	Et ἄμορ φώτες vel infomes.	Leo λέων.
4		Virgo παρθένος.
5		Libra chela χελεῖς.
6		Scorpius σκέρπτιον.
7		Sagittarius τοξότης.
8		Capricornus οὐκίριον.
9		Aquarius ὕδρως.
10		Pisces ἰχθύες.

13	Harum quinq; in fronte Tauri succule, ὑαδὲς, & maxima hyadum in oculo austrino λάμπαδ' ἰαδ, Romanis Pallilicium, Et Pleiades in dorso Tauri πλυνιάδες.
18	Inter has præsepe φάρυγ nebuloſa in pectore, & Aselli duo ὄν' ὄν' βορέος ὄν' ὄν'.
27	Ex his quæ in corde Boreæ σιλιακὸν, id est, regulus dicitur.
26	Harum quæ in dextra ala maxime borealis πρὸς τὸν γ' ἴσ, id est, Vindemictor, in sinistra manu vero lucida, spica σαχὺς dicitur.
21	Media trium in corpore positarum ὑπὸ κ' ἴσ, cor Scorpj vel ἄντρας dicitur.
31	
28	
24	
34	

5	
11	
7	
4	
8	
6	
9	
3	
3	

Cetus κῆτος.	22
Orion ὄριον.	38
Eridanus, fluvius, πίδαταμ.	34
Lepus λαγῶς.	12
Canis κύνωρ.	18
Minor canis seu canicula πρὸς κύνωρ.	2
Argo nauis. Habet stellas	54
Hydra ὕδρως.	25
Crater κρατήρ.	7
Corvus κόραξ.	7
Centaurus κένταυρος.	37
Bestia quam tenet Centaurus.	19
Lupus λύκος.	7
Ara seu Thyrribulum θυμιατήριον.	7
Corona austrina σέφωρος νότιος.	13
Piscis austrinus ἰχθύς νότιος.	11

Summa 316

Via lactea, quam γαλαξίαν γαλακτιον κῆλον Ptolemæus à colore candido & lacteo vocat, congeries est minutissimarum, & visum effugientium stellarum, quarum confusum quoddam coactumq; & copia velut actum, nec distinctum cernitur lumen, Et zone ritu ambit ac cingit caelum, estq; inæqualis, situq; latitudine, stellarum frequentia, & colore plurimum differt. Alicubi biua cernitur, sed præcedens pars nec continua est, nec zonam complet integræ, sed circa Cygni ac Thyrribuli ἀσπίς μὲς deficit. Sequens pars continua nec vsquam interruptio tractu oblique caelo obducitur, & de Zodiaci partibus in Septentrione Geminos, in meridie Sagittarium & Capricornum pertransit.

Summa omnium 364, excepta coma Berenices.

siderum fit mentio, ut **KESIL** & **KI-**
MA **KESIL** Orionem, **KIMA** Pleiades si-
 gnificare docti iudicant, & à **KESIL** mensene
ISLEV denominatum conijciunt. Solem
CHEMES, & idolum eius **MOLUCH**.
 Iam **IERECH**, Luciferum **MEZ A-**
NOTH, Hesperum **AISCH** sacræ literæ vo-
 cant, quæ & vetustissimam esse stellarum in cer-
 nis effigies partitionem ac distributionem, & pri-
 ma à sanctis patribus profectam, declarant.

Reliquas vero stellas, quæ nec collocatæ sunt
 modo, ut exprimant figuram aliquam, nec ad
 imaginum cæterarum formam aliquid conferunt,
 ἀμορφῶτες, id est, informes, græci appellant.

Et sydera quidem situ in septentrionalia, Me-
 ridionalia & zodiaci signa distinxerunt. Septen-
 trionalia, οἱ κατὰ τὸ βορρῶν ἡμισφαίριον ἀστέ-
 ροι, ab ecliptica in septentrionem vergunt,
 numero. 21.

Meridionalia, οἱ κατὰ τὸ νότιον ἡμισφαίριον
 ἀστέροι, in meridiem ab Ecliptica recedunt
 numero.

Signa Zodiaci duodecim, quæ & ζῳδία &
 δωδεκατημόρια vocantur, in ipso Zodiaco con-
 stant.

SEPTENTRI.

F

De Pla

De Planetis.

PLANETÆ, Latine errantes & vagæ stelle vocantur, non quod vago incertoq; motu oberrent, sed quod vario ac dispari circumferantur. Progrediuntur enim & retrocedunt, occultantur & aliquandiu delitescunt, post aperunt se rursus, antecedunt & consequuntur solem, incitantur & cursus vicissim veloces inhihent, tum ne mouentur quidem, sed ad quoddam tempus velut insistant, A solis itinere in Austrum alias, alias in Boream excurrunt, & ad idem reuertuntur, exactisq; & confectis itineribus pristinos eadem lege cursus constanter repetunt. Horum septem sunt, & suis singuli ac proprijs vehuntur orbibus, & zodiacum dissimilibus spacijs temporum circumeunt.

5 Saturnus supremus Planetarum, & tardissimus, frigidus & siccus, pallidus, colore plumbeo, 30. annis cursum conficit, terra maior nonages. semel cum octava parte. Proportio enim diametri eius ad diametrum terre quadrupla est sesquialtera, quæ 9. ad 2. græce κρόν & à tempore ob tardio rem motum dicitur. Vocatur & φαιώων.

2 Iupiter Saturno proximus, temperatus, lucidus adeo, ut & umbram gignat, præsertim cum est per-
rigens,

iugis, zodiacum duodecim annis circumit, terra
 maior nonages quinquies & dimidia parte fere.
 Est enim proportio diametri eius ad terræ diame-
 trum quadrupla superpartiens quatuor septimas
 que 32. ad 7. Plato Ζῶα ἀπὲρ τοῦ Ζῶ , à viuendo,
 est enim autor vitalis ac temperati caloris in vi-
 ventibus. Δία vero, quasi $\text{Δία ὄρ Ζῶ ἀεὶ πᾶσι}$
 τίς Ζῶσι ὑπάρχει dictum putat. Sed appella-
 tiones Δίος & Iouis verisimile est ex Iehoua He-
 breo mutilato ac corrupto in græcam & latinam
 linguam peruasisse. Vocant Iouis stellam & $\text{Φαέ-$
 τορα à splendore & fulgore. Sola enim lumina-
 ribus & Venere exceptis, umbram parit.

Mars biennij spacio zodiacum permeat, cali-
 dus & siccus, rutilus, flammeo colore, maior ter-
 ra semel & paulo plus vna tertia. Proportio enim
 diametri Martis, ad diametrum terræ, sesquise-
 nta est, que 7. ad 6. græce ἀρῆς dicitur ἀπὲρ τοῦ ἀ-
 ρῆς , id est, ab interficiendo, vel quod causa puta-
 tur esse cædium & tumultuum male constitutus,
 vel cum præsideat Θυμικῶ , quod efficit $\text{Φοβῆ-$
 νάς Φύρας . Vocatur & πυροεῖς , vel a rutilante atq;
 pyneo colore, vel ab effectu quod incendit, vrit ac
 desiccatur.

Sal medium inter Planetas locum obtinet, totus
 lucidus,

♃

♄

lucidus, fons & autor lucis, motu suo in Zodiaco annua definit spatia, quæ ab ambitu Solis, nomen sortita sunt. Maior est terra, secundum Ptolemaum, centies sexagies sexies cum tribus octavis, Proportio enim diametri ad terræ dimetientem quintupla est sesquialtera, quæ 11. ad 2. sed minorem esse tribus scrupulis Copernicus deprehendit, ut sit vera proportio, quæ 1. & 27. scrupulorum ad unum. Pro tribus igitur scrupulis quæ desunt, si à triplicata solis dimetiente auferantur 36. & residuum distribuatur in triplicatam dimetientem terræ, colligetur verus excessus, quo terram solare corpus superat. Excedit autem centies sexagies bis, octava minus. Græce ἠλιος vel ἠὴρ τοῦ αἰθιέρου, id est à perpetua circumuolutione, vel ἠὴρ τοῦ σέλατος, σ in aspirationem conuerso, id est, à splendore denominatur.

Venus, Soli proxima, frigida & humida, candida, clarior & fulgidior Ioue, annuo cum sole spacio conuertitur, eumq; tum antecedit tum subsequitur, nec ab eo matutina ultra 46. partes, 47. scrupula, Vespertina vero 47. partes 35. scrupula digreditur. Cum solem anteuerit mane φώσφορος, ἑώσφορος dicitur, Latine Lucifer: cum Occidentem comitatur, ἑσπερος, latine vesper & vesperugo, à venustate Veneris nomen acquisiuit.

ἡ ἀποδ' ἴθις etiam græci vocant διὰ τὸ ἐκ τοῦ
 γένεσις, quod cum genitalis ipsa, fœcunda
 & prolifica sit, semina etiam rerum nascentium
 facienda & spumea, qualia sunt quæ spirituum
 terra sunt, efficiat. Minor est terra, sed de certa
 quantitate nondum constat, quidam 28. qui-
 bus 37. terræ partem esse volunt, ut sit dimetien-
 s terra proportio ad dimetientem Veneris tripla
 & quatercia, quæ est 10. ad 3.

Mercurius, varius ac versatilis naturæ, luci-
 dus, sed non candidus, Venere inferior, circa So-
 lem, ut Venus obvoluitua, tum precedens tum sub-
 sequens, ideoq; hos duos σωδρόμους, ἰσοδρό-
 μους & ὁμοδρόμους τῶν ἡλίου Plato vocat. Nec
 ab eo discedit matutinus ultra 28. partes, 37. scru-
 pula, Vespertinus 27. partes, 37. scrupula. Anno
 vertente cum Sole circumagitur. Septima pars
 terre 22. aut 22000. terræ esse censetur. Albategnius
 omnium minimam stellam Mercurij & unam 1900.
 partium terræ esse opinatur, græce σιλβωρ ἰερὸς
 ἔμδ' ἀπόλλων & κνκλ' dicitur.

Luna, infima omnium, zodiacum 27. diebus 7.
 horis, 43. scrupulis primis, 7. scrupulis secundis
 percurrit. Minor terra, de Ptolemæi sententia,
 F 3 tricesies

tricesies nouies, & unitate plus besse. Est enim
 diametri terræ ad Lunam proportio tripla super-
 partiens quintas, qualis 17. ad 5. Sole vero minor
 sexies millies quingenties tricesies nouies. Solis
 enim ad Lunæ dimetientem ratio octodecupla est
 superpartiens septem decimas, quæ 187. ad 10. Co-
 pernicus maiorem esse deprehendit proportionem
 diametri terræ ad diametrum Lunæ, ut sit tri-
 pla sesquialtera, quæ 7. ad 2. maior ergo terra
 erit quàm Luna quadragies ter, minus octaua
 parte, ac perinde Sol etiam Luna maior septies
 millies minus sexagesima secunda. Græce $\sigma\epsilon\lambda\omega\iota\alpha$
 vel $\sigma\epsilon\lambda\omega\alpha\iota\alpha$, quasi $\sigma\epsilon\lambda\alpha\epsilon\nu\omicron\alpha\epsilon\alpha$, $\omicron\upsilon\ \sigma\epsilon\lambda\alpha\epsilon$
 $\nu\epsilon\omicron\nu\tau\epsilon\ \eta\upsilon\chi\eta\ \epsilon\acute{\nu}\nu\omicron\upsilon\ \epsilon\chi\epsilon\ \alpha\epsilon\iota$. Singulis enim mensibus
 à Sole digrediens velut nouo lumine hausto con-
 ceptoq; (mutatur enim & accepit lumen à Sole)
 sensim augetur, & alias atq; alias formas (quas
 $\Phi\acute{\alpha}\sigma\epsilon\iota\varsigma$ græci & $\alpha\chi\eta\mu\alpha\tau\alpha$ vocant) induit, donec
 Soli ex diametro obiecta pleno orbe resulgeat, in-
 de vicissim ad Solem reuertens lumine deficiente
 paulatim senescit, ac vice versa easdem figuras ac-
 quirat, donec radios Solis subiens prorsus ex ocu-
 lis euanescat. Cum enim corpore constet partim
 raro, partim denso, solido, & opaco non equa-
 biliter radijs Solis impletur vndiquaque, sed ex
 globi medietas, quæ cœlo obuersa, Solem respicit
 collustrat.

Illustratur, altera auersa à Sole lumine destituta
 & opaca permanet.

Ac de illuminato Hemisphærio tanta semper
 ratio cernitur, quanta nobis obuertitur. Tanta
 quoque longiore recessu Lune à Sole, conuertitur ad
 nos, quantam basis pyramidis visionis à basi py-
 ramidis illuminationis abscindit. Illa basium sectio
 quarta quarto die mensis, cum iam à Sole remota
 Luna emicat, & hinc ad eam, id est, corniculatam
 & falcatam, seu curuatam in cornua efficit. Fit
 enim ad angulos acutos, maiori collustrati He-
 misphærij parte sursum, minore deorsum vergen-
 tes. Septimo die διχότομος vel ἡμίτομος, id est,
 dimidiata seu dimidiata, seu diuiduam producit,
 ut enim ad angulos rectos, sic dimidia lucidi he-
 misphærij pars cœlum intueatur, altera ad subie-
 ctas terras propendeat. Linea vero separans illu-
 minatam partem basis pyramidis visionis, ab ob-
 scura eiusdem, videtur esse linea recta, quod ob
 maiorem distantiam sensus rotundum Lune cor-
 uis planum esse iudicat. Undecimo & μείζωντος,
 est, utrinque gibbosam & prætumidam ostendit.
 Angulus enim fit obtusus, maiores recto, &
 basis pyramidis illuminationis basim pyramidis
 visionis fere totam occupat & complectitur, exi-

quo ambitu, quantus corniculatae Lunae figurae respondet, deficiente. Decimo quinto die, in uno Lunae hemisphaerio utriusque Pyramidis bases coeunt & coniunguntur, & aspectui obijciuntur nostro, ideo $\pi\alpha\nu\sigma\acute{\epsilon}\lambda\omega\sigma\upsilon$ efficiunt, ut pleno lucere orbe videatur.

Ab Oppositione marcescens rursus, die decimo nono $\alpha\mu\epsilon\iota\kappa\upsilon\rho\tau$ & contrario ordine, Vicesimo secundo $\delta\iota\chi\acute{o}\tau\omicron\mu\omicron$, vicesimo sexto $\mu\lambda\omega\delta\alpha\epsilon\delta\eta\varsigma$ euadit. Tricesimo cum Sole denuo congregatur, quem congressum $\sigma\acute{\omega}\delta\omicron\upsilon$ graeci & $\nu\epsilon\omicron\mu\lambda\omega\iota\alpha\rho$, coniunctionem & coitum seu interlunium latini nominant, quo tempore nec ipsa in oculos incurrit, nec aliqua luminis eius scintilla entescit. Totum enim lucidum Hemisphaerium Soli obuersum, lumen caelo regerit, opacum nos respicit, nec tunc se mutuo bases intersecant, in diuersis constitutae Hemisphaerij, nisi raro admodum, cum magnam Luna. $\pi\delta\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\epsilon\iota\rho$ latitudinis habet, quae tamen sectio angulos conformat adeo acutos, ut neutiquam partem de illuminato Hemisphaerio sensibilem abscindat. De causis harum effigierum Lunae, demonstrationes eruditas studiosi requirant ex 4. libro opticae Vitellionis, Capitib: 74. 75. 76. 77.

Quod terra & aqua sint globosa cor-
pora, & mutuo complexu vnum
globum vnamq; conue-
xam superficiem
constituant.

ET SI ex veteribus terram τυμπανοειδῆ
Democritus, σκαφοειδῆ Heraclitus, κυλινδροειδῆ
Anaximander, alio modo cauam Democritus,
πλατάνην Empedocles & Anaximenes esse sense-
runt: nullam tamen harum habere figuram neq;
alliam, ut πυραμοειδῆ, vel κυβοειδῆ, sed rotun-
dam esse & σφαιρικῶς, multa argumenta euiden-
ter ostendunt & conuincunt.

In omni superficie longitudo consideratur &
latitudo. Longitudo superficiei, terræ est ab Oc-
cidente in Orientem vel contra. Latitudo ab Au-
stro in Boream, vel econuerso.

Terram esse rotundam secundum longitudi-
nem patet, quia Sol, Luna & Stellæ non eodem
tempore oriuntur, & occidunt omnibus, in qua-
cunq; terræ parte versantibus. Sed citius multo
prodeunt & illucescunt ad Orientem habitanti-
bus, aliquanto post Occidentalibus emergunt.

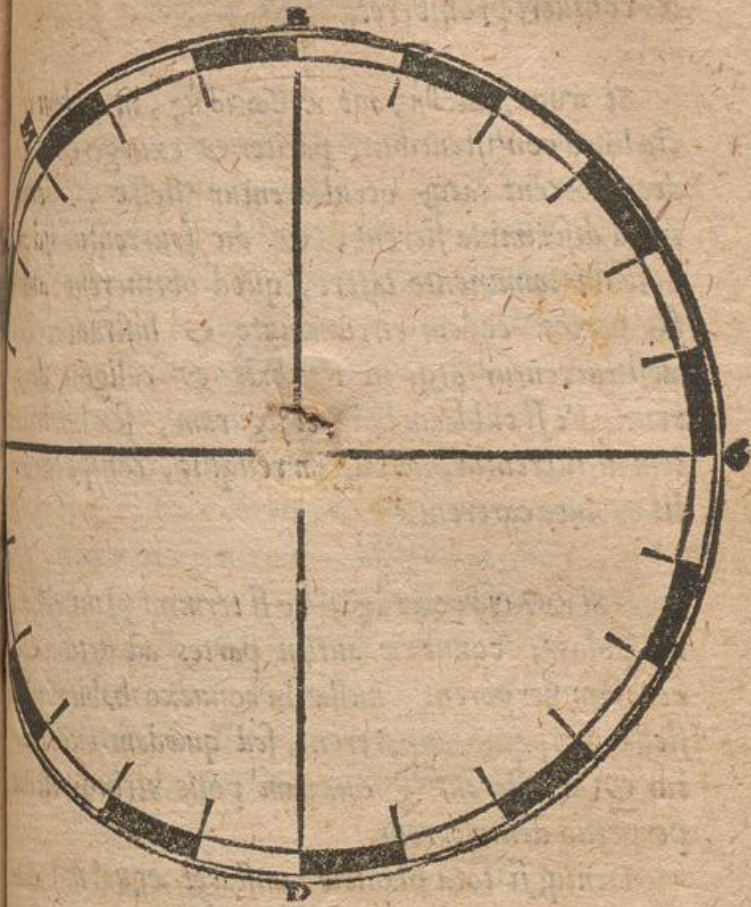
F 5 Secundo

Secundo, vna eademq; Eclipsis Lunæ diuersis horis in Oriente cernitur & Occidente. Quæ enim prima noctis hora occiduis apparet, Orientalibus secunda, tertia vel quarta, prout ad orientem propius vergunt, conspicitur, quod non fieret, si nox vtriusq; vno ingrueret momento, nec maturius oboriretur orientalibus.

Denique variant initia & spacia dierum & noctium, & diuersis terræ locis, & propemodum vni insistentibus vestigio. At hæc non posset accedere varietas, si terra non esset spherica, & circumquaq; æquabiliter rotunda (excludimus enim valles & montium cacumina, quæ ad totius terræ molem collata, inæqualitatem nullam pariunt aut diuersitatem) Nam tumor terræ efficit, ut sidera non simul omnibus in conspectum veniant, sed sensim euehantur successione quadam ac serie, & appareant orientalibus maturius, occidentalibus euiecto demum superatoq; tumore, qui inter vtriusq; euimens occidentalibus obijciatur, & stellas ab eorum conspectu diutius detinet atq; abscondit. Cuius rei causa est tantum tumor terræ.

Si

Si te
vndi
pius oc
mentali
citat



Si terra profundo esset excavata alveo, & al-
 teri undiq; septa cinctaq; ambitu, stellæ elevata
 minus occidentalibus obijcerentur, tardius multo
 orientalibus sese exhiberent. Altior enim ambitus
 cœlitati velut murus circumductus, oculis aspici-
 entium

entium obstaret atq; officeret, eosq; stellas nascentes contueri prohiberet.

Si πυραμοειδής aut κυβωειδής, in eadem recta linea consistentibus, pariter & exurgerent, & decumberent atq; occultarentur stelle, dierum nulla discrimina fierent, & die fruerentur iisdem, Sole illi imminente lateri, quod obtinerent: auersas partes eodem circumeunte & lustrante, luce destituerentur atq; in tenebris & caligine degerent. Ut si cubicam haberet figuram, sex horis Solem intuerentur, octodecim reliquis, conspectu Solaris & luce carerent.

Si κυλινδροειδής, ac si termini plani utrinque ad polos, conuexæ autem partes ad ortum atq; occasum vergerent, nullæ in conuexo habitantibus stelle perpetuo apparerent, sed quædam exorirentur & occiderent, quædam polis utrinque vicinæ perpetuo delitescerent.

Deniq; si tota planicie constaret æquabili, omnibus uno momento & stelle attollerentur, ac vicissim deuolutæ euanescerent, & nascerentur atq; finirent dies rursusq; desinerent, nec ulla in his discrimina obseruarentur, quibus omnibus cum experientia repugnet, terram ab occidente versus orientem

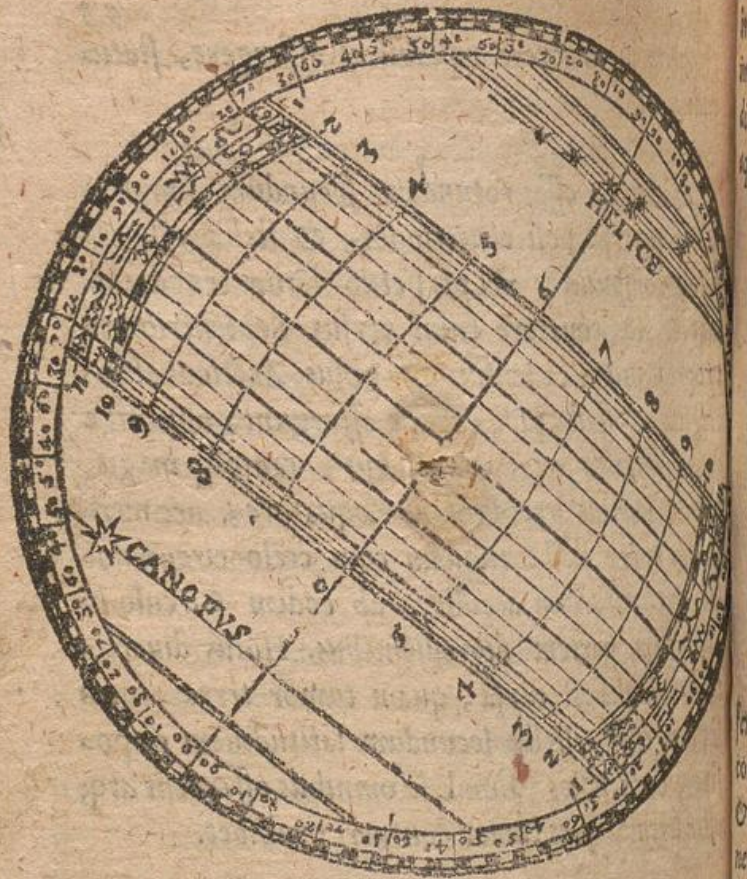
in tumorem equabilem assurgere, statu-
tam est.

II.

At terram esse rotundam secundum longitu-
dinem, diuersæ poli elevationes, & stellæ vel per-
petuo conspicuæ, vel perpetuo latitantes decla-
rant. Ab æquatore enim versus Septentrionem
progredientibus, sensim & polus Arcticus altius
erigitur, & stellæ polo vicinæ assurgunt, oppositæ
deprimuntur & velut euasunt, tantoq; magis,
quanto longius precedunt ab æquatore, nec mer-
gentur boreæ stellæ vnquam cum cælo circumuo-
lute. Contrarium accidit, ab eodem Circulo in
oppositam partem digredientibus. Huius diuersi-
tatis nulla alia est causa, quam tumor terræ, quæ
si plana esset, stellæ secundum latitudinem oppo-
site, circa polos, simul se omnibus offerrent atq;
contenderent, quas tumor contueri prohibet.

Instrumentum, quo rotunditas terræ
secundum latitudinem probari, &
facilime omnia ea, quæ de die-
bus artificialibus traden-
tur, ostendi pos-
sunt.

Aquam



Aquam vero natura conglobari, & habere
 κρῆτὸν τῆς αἰθέρης experientia monstrat.

Primum certissimum est, turres in littoribus
 extructas, aut signa alioquin erecta, nauigijs in
 altum deductis, ex carina nauium non cerni ante
 plus, ex mali vero summitate conspici. Aqua ergo

in tum
 impedi
 di, q
 aqua

 S
 rri,
 conflu
 & aliq
 ne dect
 aliquar
 re mea
 xam,
 equabi
 At
 mum
 obfolue

in tumorem assurgit, qui ex carina prospicientem
 impedit, in eminenti loco consistentem non impe-
 dit, quod mali summitas aut superat aut aequal
 aequat tumorem.



Secundo videmus aquam natura per decliua
 terri, & ex altioribus ad humiliora loca delabi ac
 confluere, tantisper, donec expleat & exaequet ea,
 & aliquo concludatur, & coherceatur obstaculo,
 ne decidat aut diffluat, nec cauitatem in medio
 aliquam efficit. Colligitur ergo intra vacuos ter-
 re meatus eò vsq; donec superficiem aequet conue-
 xam, & tota appetit & conseruat globi figuram
 equabili conuexitate inclusam.

At terram cum circumfluis sibiq; infusis aquis,
 unum constituere globum, & vnā atq; eandem
 dissoluere conuexam superficiem, terra alibi dehi-
 scente

III

scente, & intra alueos suos aquas admittente, alibi vero eminente, & littoribus velut septis aquas cohercente, ut sit locus animantibus, constat.

Primo, ex peregrinationibus, quibus plurimæ & amplissimæ terræ versus omnes mundi cardines repertæ sunt, quæ testantur euidenter, terram non, ut quidam imaginantur, mediam aquis circumguli ritu circumdari, imis supremisq; partibus prominentibus, nec aquis ut poma innatare, imo Hemisphærio in aquas demerso, superiore extante. Sed cum aquis mutuo, & aptis vicibus distincto complexu, in unum coire globosum corpus, alijs partibus eductis, alijs excauatis & aqua opplentis.

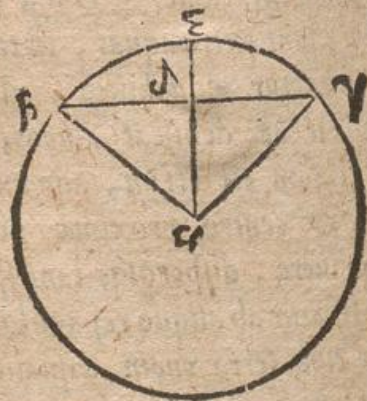
Secundo, ex Eclipsibus. Etenim necesse est talem habere terram cum circumfusis aquis figuram, qualem umbra terræ imitatur & effingit, in Eclipsibus lunaribus. Umbra enim refert & exprimit figuram opaci corporis. At umbram terræ desinere in conum, & rotunda undiquaq; superficie includi, oculi cernunt. Totus ergo ex terra & aquis compositus globus rotunda superficie comprehenditur. Constat enim Lunam ante & post oppositionem, nunquam $\mu\lambda\omega\epsilon\delta\acute{\iota}\varsigma$, id est, corniculatam, sed $\alpha\mu\epsilon\lambda\kappa\rho\upsilon\tau\omicron\pi$, id est, vtrinq; gibbosam & prætumidam semper apparere. At Luna ingrediens umbram aut ex eadem emergens, corniculata

lata semper conspicitur, semperq; pars obscu-
 ra à lucida absoluti circuli peripheria secerni-
 tur. Ergo necesse est eas extremitatem umbræ, quæ il-
 luminatam partem ab obscura separat, non esse li-
 neam rectam, nec inæqualem, nec lacunosam aut
 fractuosam, sed circularem: Idcoq; umbræ su-
 perficiem non planam, sed rotundam esse, alio-
 quin enim hæc ἀποτομαὶ non fierent περιφωρεῖς.

Tertio ex demonstratione. Quod enim terra
 in partibus, quæ sunt extra aquas, in tumorem at-
 tollatur & incuruetur æquabilem, alibi vero in
 profundos defidat ac dehiscat alueos, ante pro-
 batum est. Ostensum est etiam, aquam natura ad
 loca humiliora & centro proxima pondere suo
 decidere ac confluere, dispergiq; tantisper, donec
 retineatur & sistatur ab aliquo repagulo.

Quod ergo cum terra unam æqualiter conue-
 xam constituat superficiem, ostendemus. Sit terræ
 superficies $\beta\epsilon\gamma$. Centrum α , ducantur ex centro
 ad superficiem lineæ $\alpha\beta$, $\alpha\gamma$, & connectantur
 $\beta\gamma$, rursusq; ducatur $\alpha\delta$ κέντρος ad $\beta\gamma$. Quo-
 niam igitur $\alpha\epsilon$ & $\alpha\gamma$ sunt, quæ ex centro ad
 circumferentiam, maiores igitur quam $\alpha\delta$, per
 5. Tertij, δ ergo humilior est & centro propior
 quam ϵ & γ . Cumq; ex altioribus ad humiliora
 & concava aqua confluat tantisper, donec obie-
 & $\alpha\delta$

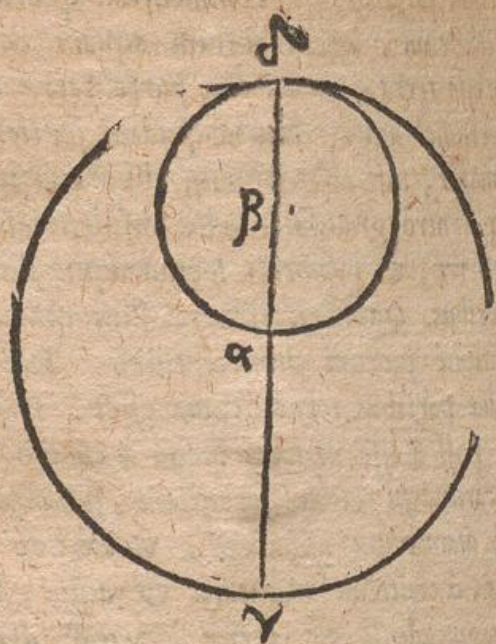
Etos limites seu circumdata repagula attingat: Coda
labitur ergo donec ad $\beta \gamma$ limites vsq; attollitur. At
limites $\beta \gamma$ aequabit, vbi conuexum $\epsilon \gamma$ attigerit,
quod situ & altitudine limitibus $\epsilon \gamma$ respondet.
Totam ergo cavitatem $\epsilon \gamma$ vsq; ad ϵ conuexum ex-
plebit, ideoq; cum terra vniam conficiet & confor-
mabit superficiem, quod erat demonstrandum.



Ex his manifestum est, primo nihil interesse in-
ter centrum grauitatis, & centrum magnitudinis.
Sed vnum esse centrum amborum elementorum con-
euntium in vnum globum, & tendentium ad vnum
idemq; centrum grauitatis. Terra enim cum sit gra-
uior, aperitur ac dehiscit, & aquas recipit:

Secundo, locum aquae, quae terram operire et totam
tegere debebat, mutatum esse propter animan-
tia.

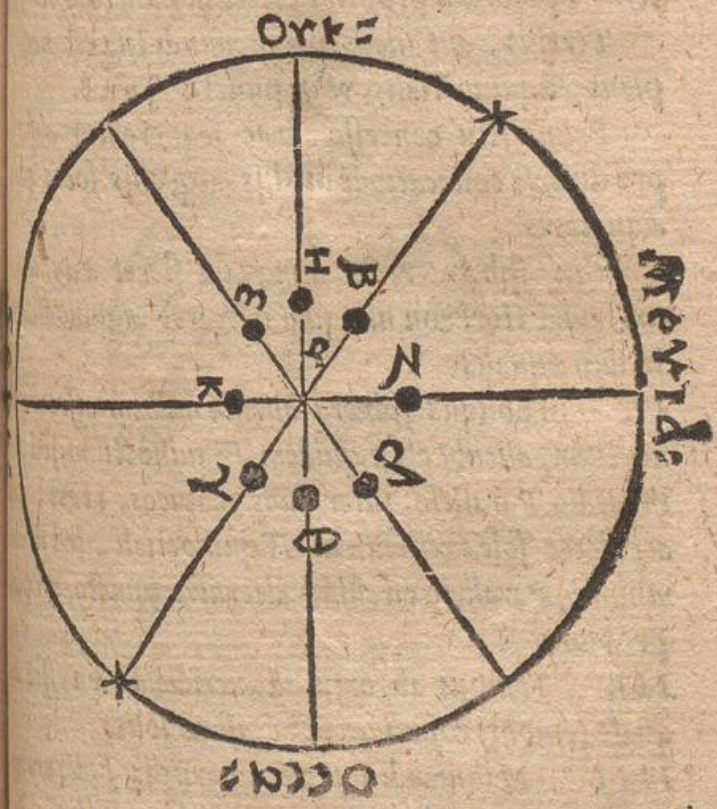
Tertio, falsum esse commentum quorundam
 Empiricorum, asseuerantium aquam decuplo
 maiorem esse terra, & ex vna parte terrae decem
 parti portiones aquae. Imo ne quidem septies pos-
 se maior, nisi circumquaque absumpta ipsa at-
 que centro grauitatis velut insidens atque in-
 mens cederet, & præberet locum aquis tanquam
 grauioribus. Quoniam sphaerae sunt inuicem in
 ratione suorum dimetientium. Iam si se-
 pties aquae partibus terra octaua esset, Diameter
 aquarum non posset esse maior, quam a centro aquarum
 ad earundem circumferentiam, subdupla scilicet
 ad diametrum aquarum, vt ex hoc patet
 theoremate, & centrum grauitatis & aquae, & cen-
 trum magnitudinis & terrae, γ & δ diameter
 aquarum, & ϵ & δ diameter terrae. Si aquae septies
 terra maiores, diametrum earum necesse est
 esse duplam ad diametrum terrae, vt hic γ & δ ad
 ϵ & δ . Quo posito, & terra tota exhaurit centrum
 grauitatis, cedens aquis, & tota oppletur aquis,
 & refragatur & reclamatur vniuersalis experi-
 entia. Multo minus igitur decies maior esse po-
 test. Est ergo pauca aqua respectu terrae, etsi
 superficie tenus plurima esse videtur, & si plus
 aquarum quam terrae, iam olim totam absor-
 berent.



Quod terra obtineat medium mundi
locum, sitq; centrum vniuersi,

ARISTARCHVS Samius, qui ante an-
nos mille octingentos vixit, terram medio mundi ex-
emptam, & orbi peculiari inclusam, intra Martis
& Veneris sphaeram collocavit, & motibus cir-
cumagi peculiaribus circa Solem in mundi medio
immutum, more stellarum finxit. Et similes hypo-
theses Copernicus omnium, qui post Ptolemaeum
de doctrina Astrorum scripserunt summus, ad sua
65 deo

demonstrationes assumpsit. Quibus prætermis-
 s, ne nouitate hypothesium offendantur aut con-
 trahantur Tyrones, terræ mediam mundi sedem
 tribuimus, & centrum vniuersi statuimus, vt
 ἀπολύτως, stellarum fixarum Ortus atq; Occa-
 sus, æquinoctia, dierum augescentium & deficien-
 tium vices, Eclipses & vmbra ostendunt.



undi
 i.
 te an-
 di ex-
 Martis
 us cir-
 medio
 hypo-
 neum
 ad su-
 as de

Si enim terra non est in medio vniuersi, obtinebit necessario horum situum aliquem.

Primus, aut collocata extra axem mundi, ita tamen, vt equaliter distet ab vtroq; Polo, hoc est, vt sit in plana superficie æquinoctialis, vt in d.

Secundus, aut est quidem sita in axe mundi, sed extra superficiem planam Æquinoctialis, hoc est, alterutri polorum propior est, vt in puncto ϵ vel γ .

Tertius, aut neq; in axe mundi sita est neq; in plano Æquinoctialis, vt in punctis ζ & η .

Primo situ concesso, hæc sequerentur absurda pro diuersa collocatione in alijs atq; alijs locis plani equatoris.

I. In sphaera recta nunquam fieret æquinoctium, quia Horizon nunquam secaret æquinoctialem in duo equalia.

II. In obliqua sphaera alicubi nullum esset æquinoctium, alicubi esset quidem Æquinoctium, sed non in medio Parallelo, inter duos tropicos, id est, non accideret sole existente in Æquinoctiali, sed in alio minore Parallelo circulo, alterutri puncto tropico propiore.

III. Tempus ab ortu ad meridiem non esset æquale tempori à meridie ad occasum solis.

IIII. Magnitudines & interualla syderum in Oriente & Occidente non viderentur equalia.

In se-

In secundo situ, si terra in Axe quidem, sed
in medio mundi locata esset, hæc sequerentur
absurda.

In omni climate planum Horizontis secaret
illum in duas æquales partes, exceptis locis habena-
tibus spheram rectam. Ergo & zodiacus diuideretur
in duos inæquales arcus, & sic alicubi plus,
alicubi minus sex signis de zodiaco conspiceretur
supra Horizontem, quod est contra omnem experi-
entiam.



Vmbra Æquinoctiales Orientis & Occidentis
solis non congruerent, ita vt in vna recta linea seu
in eubia consistere. Nec vmbra orientis solis
solstitiali, rectam lineam constitueret cum vmbra
solis occidentis die brumali, & e conuerso.

In tertio situ, Si neq; in axe mundi sita esset, nes-
que

que in plano *Æquatoris*, sequerentur eadem absurda, quæ in prioribus duobus enumerata sunt.

Postremo, generaliter ubicunq; ponitur terra extra medium, confunditur ratio dierum æqualiter crescentium & decrescientium in sphaera obliqua, *Æquinoctia* vero aut nulla omnino fient, aut non fient sole medium inter utrunq; tropicum iter peragrante. Nec semper Luna deficiet etiam Soli ex *Diametro* obiecta. Terra enim non sita in mundi medio umbram suam Lunæ non offundet. Hæc absurda conuincunt, terram non posse in alio loco, nisi in medio vniuersi, sitam esse.

Quod terra in medio mundi hæreat fixa & immota,

NEC recto motu, nec circulari terram moueri, sed in mundi medio quiescere, & sacræ literæ confirmant, & rationes physice comprobant. Inquit enim *Psalmus*: Qui fundauit terram super stabilitatem suam, non mouebitur in æternum & semper, & *Ecclesiastes* in 1. cap. inquit: Terra in æternum stat, oritur Sol & occidit, & ad locum suum tendens, ibi oritur. Et solem moueri clare affirmat *Psalmus*: Soli posuit tabernaculum in ipsis, & ipse tanquam sponsus procedens de thalamo

lomo suo, Exultat vt Gygas ad currendum vi-
am suam, ab extremo cœlorum egressus eius, & re-
uolutio eius ad extremum eorum. Notum est etiam
recenseri inter miracula, quòd Deus Solem con-
spicere voluit.

Physicæ rationes hæ sunt.

Vnius corporis simplicis, tantum vnus est mo-
tus simplex.

Terra est corpus simplex.

Ergo non conuenit ei nisi vnus motus simplex.
Sed simplicium motuum, vnum rectum, alterum
circularem esse, superius ostensum est. Rectum aut
sursum tendere, aut deorsum. Terræ partibus ve-
ro rectus deorsum competit ad medium, quo dela-
te acquiescunt. Ergo non competit terræ motus
circularis.

Secundo, Omne graue natura, pondere suo fer-
tur ad centrum secundum rectissimam lineam, in
eòq; resistit, confidit & acquiescit, nec prolabi-
tur aut nititur ulterius. At omnia graua, vt ter-
ræ partes, quæq; ex terra constant, ad terram re-
ctissimo ductu delabuntur, atq; in eius superficiem
decumbunt & conuiescunt, & ni soliditate terræ
arcerentur & detinerentur, ad centrum vsq; pro-
uherentur ac penetrarent. Recta enim linea, que

ad rectos insistit angulos plano Horizontis, in puncto, quo conuexum terræ Horizon attingit, semper ad centrum tendit, per 4. & 5. primi Theodo. & 19. tertij elementorum. Terra vero decidentia omnia excipit & sustinet. Ergo multo magis ipsa in centro fixa atq; immota haret & persistit, suis iuxta fultibus, cum omnium grauisima sit.

Tertio, si terra moueretur, aut recto, aut circulari motu ferri eam necesse esset. Si recto moueretur, cum sit omnium grauisima, celeritate reliqua graua omnia anteuerteret, destitueretq; animantia & alias res sibi innixas, atq; in aëre pendentes relinqueret. Si circulari motu circumageretur, & saltem diurna conuersione circa axem ab Occasu in Ortum volueretur, aut sola, aut cum primo orbe, singulis diebus multa acciderent absurdissima & contraria experientie. Etenim concitatissimum esse motum oporteret, ac celeritatem insuperabilem, quæ 24. horis orbem terrenum totum in gyrum contorqueret. At subita concitataq; vertigo, collectionem, & cohesionem rebus nascentibus necessariam in terra maxime, quæ nascentium omnium velut aluus est, impeditura esset. Imo nec animantia superficiem terræ insistentia inconcussa manerent, nec in altum proiecta eo quo descendunt relaberentur, & μετέωρα, ut nubes vel

volitantia aut fluctantia in aëre, ut aues, omnia ad
Occasum ferri videntur. Quippe terræ circumactū
preuenterentur, & longo interuallo relinqueren-
tur, si tanta pernecitate circa axem mundi rotaretur:
Aut si motu terræ, & aër, & in aëre pendentia pa-
ri celeritate raperentur, consistere, non moueri quo-
quam apparerent. At his omnibus euidentissima re-
clamat experientia. Nullo ergo motu terra mouetur,
sed quiescit.

Quarto, in circuli circumuolutione constat ma-
nere immotum centrum. Sed terra est in mundi me-
dio, ac velut mundi centrum, Ergo est immota.

Quod terra collata ad Cœlum sit ins- tar Puncti.

Etsi imperitis magnitudo terræ & amplitudo
immensa esse videtur, quod nec oculorum prospectu
fines ullos consequuntur, nec cum remotissima quæ-
uis loca adeunt, limites aliquos inueniunt, tamen ad
celi magnitudinem comparatam, reuera instar pun-
cti esse, illustra $\Phi\alpha\upsilon\sigma\acute{\alpha}\nu\alpha$ indicant.

Primo, quod ex omnibus terræ partibus magni-
tudines & distantie stellarum iisdem temporibus æ-
quales similesq; cernuntur ubiq;.

Secundo, quod gnomones, & centra armillarum
sphericarum in quacunq; terræ parte ponantur,
tantun-

tantundem valent, conseruantq; considerationes & circumductiones umbrarum, adeo regulares & consentientes Hypothesi, ac si re ipsa in medio terre puncto collocarentur.

Tertio, quod horizon vbiq; diuidit totum cœlum in duo æqualia. Quouis enim momento sex zodiaci signa supra Horizontem eminent, & noctu cœlo sereno oculis cernuntur, totidemq; infra Horizontem latent, continuo cœli circumactu alijs signis productis, alijs è regione sub occasum deuolutis. Si magnitudo terræ esset alicuius momenti ad cœlum, tantum ex centro educta vndiq; superficies, cœlum in æqualia disseceret



Hemisphæria. Reliquæ à quæcunq; superficiei parte extense, idem in segmenta dirimerent inæqualia

qualia. Nec dimidius semper appareret zodiacus,
sed portio dimidio zodiaco multo minor extaret,
maior terræ soliditate exclusa ac contexta delite-
sceret.

Quarto, Umbra equinoctiales Orientis &
Occidentis Solis, constituunt unam rectam lineam,
perinde ac si iacerentur in planum per centrum
terræ transmissum. Hæc omnia non fierent, si cœli
respectu terræ magnitudo sensibilis aut alicuius
momenti esset. Quare & Ptolemæus pro centro
uniuersi semper usurpat τὴν ὀψίαν καὶ ὀπίσθεντων,
nec superficiem terræ ab intimo terræ discernit.

Quidam affirmant unum in cœlo gradum cuius-
vis cuiusque maximi circuli complecti miliaria Ger-
manica communia 570581. qualium 15. unus ter-
reni alicuius circuli gradus in terræ superficie oc-
cupat. Vnum vero scrupulum primum gradus
cœlestis, 9509. miliaria explere. Quod
si certum est & exploratum, me-
rito terra cœli respectu in-
star puncti esse
censetur.

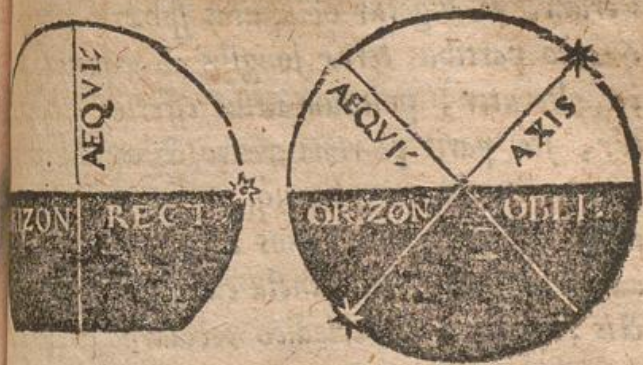
TER

110
TERTIA
PARS ELEMENTO-
RVM SPHERICORVM, DE
CIRCVLIS COELESTIBVS,
ET VSV CIRCV-
LORVM.

Quod Sphæra mundi aut recta
sit aut obliqua.

ROTVNDITAS terræ, ut supra dictum
est, mutat etiam Polorum & totius Sphære mun-
di situm, diuersis terræ partibus. Iis enim, qui lo-
ca æquatori subiecta possident, uterq; polus in-
cumbit planiciei Horizontis. Reliquis extra æqua-
torem posita loca obtinentibus, alter in altum assura-
git, alter terram subit, tumore eius occultatus, &
hanc positus diuersitatem comitantur differentia
φαινομένων, mutantur exortus & occasus signa-
rum, variantur interualla dierum & noctium, quoa-
rum causas inquiri necesse est. Ideo Sphæra mun-
di recta distinguitur ab obliqua.

Recta ὀρθὴ σφαῖρα est, in qua uterq; polus
insistit



inquit & innititur plano Horizontis, & Aequa
 tor, qui medium inter polos locum exacte obtinet,
 in Horizonte rectum constituit angulum sphae
 ricum, à quo Recta cognominatur. Talem sphae
 ricum mundi situm habent, qui sub Aequatore versantur.

Obliqua, seu declivis, seu inclinata sphaera, ἐπι
 κλίματιν σφαιρα, est, in qua alter polorum mun
 di ab Horizonte elevatus eminet, alter infra Ho
 rizontem decumbit & subsidit, & aequator cum
 Horizonte angulos efficit ac conformat obliquos,
 utrumque eum, qui polum elevatum respicit, acu
 tum, qui vergit ad oppositum. Talem habent sphae
 ricum, qui ultra citraque aequatorem degunt. Sed
 eadem est sphaerae obliquae habitudo ubique,
 nec

nec $\phi\alpha\nu\omicron\mu\delta\iota\omega\pi$ eadem ratio & conuenientia;
 Verum, vt augetur obliquitas sphaerae tanto plus,
 quanto partibus terrae longius ab equatore senoe
 tis, alteruter, polorum altius effertur atq; attollie
 tur, sic parit plurima $\phi\alpha\nu\omicron\mu\delta\iota\omega\pi$ discrimina,
 quae vt intelligi explicariq; possint, artifices circ
 culos excogitarunt, quos in primo mobili lineis
 ad certas stellas vel puncta ex centro terrae dedit
 ctis, motuq; vel periodico vel diurno circumactis,
 describi imaginantur.

Quod Circulorum sphaerae, alij ma
 iores sint, alij minores, & de
 Circulorum nu
 mero.

CIRCULORVM sphaerae alij maiores
 sunt, alij minores. Maiores Circuli vocantur, qui
 ambitu suo vndiq; conuexo sphaerae obducti, & per
 centrum eius traiecti, cum totam in duo Hemi
 sphaeria equalia, tum per 15. primi Theodosij de
 sphaera, se mutuo in equalia hemicyclia diuidunt.

Minores, qui etsi ambitu suo vndiq; conuexum
 sphaerae attingunt, tamen nec per centrum eius pe
 netrant, nec in Hemisphaeria equalia, sed segmenta
 inaequalia eam dirimunt ac dissepunt, quorum
 id mag

maius est, quod centrum continet, minus alte-

Maiores sex numerantur, nominibus, situ, vsuq;

Æquinoctialis.

Zodiacus.

Colurus Æquinoctiorum.

Colurus solstitiorum.

Meridianus.

Horizon.

Sed plures multo sunt, vt Circuli per Zodiaci po-
& stellarum centra definiti, qui circuli **L A T I T U D I N U M** vocantur.



H Circuli

Circuli per verticalia puncta diuersorum locorum ducti, qui circuli distantie seu interualli locorum nominari possunt. Connectunt enim ex interuallo proximo differentium locorum vertices, & distantiam eorundem monstrant. Tales describere in globo docet 29. propo: lib. primi Theodosius.

Circuli per stellarum centra, & mundi polos transmissi, qui Circuli declinationum stellarum vocantur.

Sex circuli positionum, quibus per tricesimas æquatoris partes, & puncta contactus Horizontis ad Meridiani traductis æquatorem, adeoq; totum cælum in duodecim equalia spacia Regiomontanus dirimit ac distinguit, quæ cœli domicilia vocat.

Sex Circuli maiores, quibus per zodiaci polos & eius tricesimas partes flexis & obuolutis, zodiacum in duodecim æquales, Æquatorem vero in totidem inæquales arcus, Iulius Firmicus dispescit.

Prior illa distributio dispositioq; Circulorum à Regiomontano & excogitata & demonstrata, pariter rationem constituendorum thematum cœli, quam Rationalem vocant, quod ex principijs ac demonstrationibus extracta, certis innitatur rationibus. Posterior ab alijs inuenta & usurpata, alteram conformandorum schematum cœli rationem gignit,
quam

equalem inde, quod zodiacum in arcus parti-
equales, denominarunt. Et plures alij, quos præ-
Ad institutam enim Elementorum tractatio-
non pertinent.

Minores, etsi infiniti propemodum sunt, tamen
tantum recensentur præcipui, qui ὅτι πρῶ-
καλοὶ vocantur.

- Tropicus Cancrī.
- Tropicus Capricornī.
- Arcticus.
- Antarcticus.

Ex maioribus quatuor priores ὅτι mobiles sunt,
perpetuōq; cum primo cœlo conuertuntur, ὅτι nun-
quam mutantur. Duo posteriores ὅτι fixi atq; im-
mutabiles, cœlo circumeunte persistunt, ὅτι semper mu-
tabiles in terra situ quoque versus variantur, ut pene
infiniti sint numero.

Virosq; Circulos tam minores quàm maiores A-
stronomi in 360. diuidunt partes, quas μέγ-
αλες ὅτι μέρη, latini veteres partes, Recentiores
partes, ab incessu Solis in zodiaco, talia spatia di-
uisis, progressu metiente ac definiente, cognomina-
verunt. Harum partium de maioribus Circulis quæ-
dam in superficie terræ, vel 62500. passus, vel 500.
milia, vel miliaria germanica 15. complecti ob-
seruatum ac compertum est. Minorum Circulo-

rum partes singule, tanto minus spacium occupant
& comprehendunt, quanto plus à magnitudine Pa-
ralleli, qui medius & maximus est, pro ratione dia-
stantiæ, deficiunt.

Quamlibet rursus trecentarum sexaginta partium
in sexaginta scrupula prima (quæ minuta vulgo
vocantur, græcè ἑξήκοντα, id est, sexagesima) parti-
tiuntur, Scrupula prima in totidem secunda. Secunda
rursus in totidē tertia, ac sic deinceps tertia in quarta,
ad decima vsq; distribuunt, quorum omnium ordi-
ne, quantum vna pars contineat numerum, hæc
tabella ostendit.

I. Grad.
60 Scrupula I.
3600 Scrupula II.
216000 III.
3296000 IIII.
77760000 V.
4665600000 VI.
279936000000 VII.
1676160000000 VIII.
1007769600000000 IX.
6046617600000000 X.
362797056000000000 XI.

Gradus integros latini eruditiores Asses etiam
pellant, & in duodecim partes diuidunt, easq;
maginta scrupulis primis, velut toto asse, in duode-
cim partes distinctis, nominibus partium Assis
primunt.

TABELLA CONTI-
NENS NOTAS SEV CHARA-
cteres, quibus graduum vel horarum
partes exprimuntur.

A S vnus gradus vel 60. scrupula.

		<u>29</u>
		39
		<u>14</u>
		15
		<u>11</u>
		12
		<u>9</u>
		19
		<u>13</u>
		15
		<u>5</u>
		6
		<u>4</u>
		5
		<u>46</u>
	H 3	

cupant
dine Pa-
tione dis
a partia
uta vulgo
ae) para
Secunda
in quae-
nium ore
am, hae
rad.
upula I.
upula II.
II.
III. Deunx
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
Gradu

	46	
Dodrans	45	
	44	
Scrupula vnius gra= Bes dus.	48	Note communes
	40	
	38	
	37	
Septunx	35	
	34	
	33	
Semis	30	
	28	
	26	
Quincunx	25	

23
 30
 3
 4
 22
 30
 7
 10
 2
 3
 19
 30
 3
 5
 7
 12
 17
 30
 8
 15
 1
 2
 7
 15
 13
 30
 5
 14
 2

23
 30
 3
 4
 22
 30
 7
 10
 2
 3
 19
 30
 3
 5
 7
 12
 17
 30
 8
 15
 1
 2
 7
 15
 13
 30
 5
 14

1715

1715

1714

22
 22
 20
 18
 16
 15
 14
 12
 10
 8
 6
 5
 4
 3

Scrupula

Note communes

quadrans unius gradus =

H 4 Viuntur

219
 2
 5
 11
 30
 1
 3
 3
 10
 4
 15
 1
 4
 7
 30
 1
 5
 1
 6
 2
 15
 1
 11
 1
 12
 1
 15
 1
 30

Vtuntur etiam Latini non raro vnciarum partibus, in designatione & explicatione scrupulorum, si his iam commemoratis pauciora sint efferenda aut denotanda.

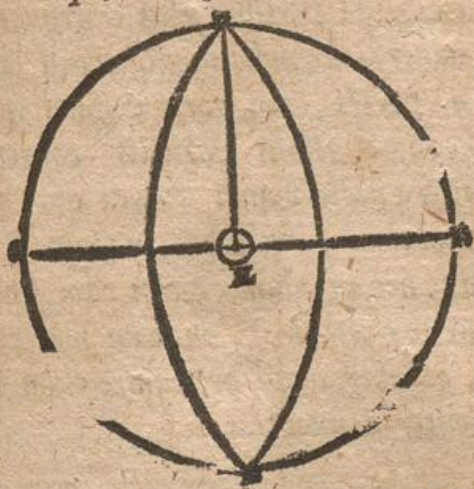
1	}		Semuncia, id est, 2' 30"
2 —			
2	}		Duella vel binæ sextulae, 1' 40"
1 —			
3	}	Scrupula prima integri gradus.	Sicilium, id est, 1' 15"
1 —			
4	}		Sextula, id est, 5"
1 1 — — 2 3			
1	—		Semuncia: Drachma, id est, 37' 30"
4			

D E Æ Q V I N O
C T I A L I.

ÆQVINOCTIALIS, quem ἰσημερινός
Græci vocant, est Circulus maior, medio spheræ
loco inter vtrunq; polum mundi collocatus, & ab
vtrorq; equalibus spacijs disidens, mobilis, zodiacus

partie
orum,
da aut
30'
tule,
3'
μείνον
σφαιρα
s, & ab
codicum

in duobus punctis intersecans, quæ cū Sol occu-
efficit æquinoctium in tota terra, vnde et nomen
circulus acquisiuit, quòd dies noctibus adæquat.



Describit hunc linea recta, protensa cogitatio-
ne ex centro terræ, per centrum corporis Solis, in
plano Æquinoctialis consistentis, ad primum mo-
bile vsq; , aut ad aliquam stellarum fixarum æqua-
tori octauæ sphaeræ inherentium, vt alterutram
earum, quæ cum tertia aliquanto inferiore & ob-
scuriore, cingulum Orionis constituunt, & conti-
nua primi motus conuersione circumducta, donec
ad locum, vnde exierat, reuoluatur.

Causas, propter quas Æquinoctialem assum-
pserint artifices, officia quæ attribuerunt ei, vsusq;
quos præstat multiplices, demonstrant.

H 5 Primo

Primo, mensurat motum primi & extimi orbis, eumq; pari perpetuo atq; equali celeritate obuerrari ostendit. Nam singulis horis quindena ex trecentis sexaginta partibus eius emergunt, totidemq; ex aduerso decumbunt atq; occultantur, & omnes 469. partes, 24. horis, statis vicibus ac perpetuo congruentibus periodis conuertuntur. Cum vero ipse à polis mundi, circa quos primum coelum conuoluitur, equalibus, undiquaq; distingatur spacijs, nec angulum, quem cum Horizonte complectitur ac conformat, unquam mutet: eadem etiam lege, eodemq; motu primum coelum circumferri, euidenter demonstrat.

Secundo, anomaliam motus zodiaci (quæ ei ex obliquo situ accidit) velut Canon ac regula dirigit, designatq; initia, metas & tempora, quibus singule zodiaci partes exoriuntur vel occidunt, quibus hos illius mundi cardines attingunt. Equatoris enim arcus quilibet, certo conformiq; motu semper euehuntur. Zodiaci partes, quod ipse & equatori oblique obductus, non paribus à polis mundi intervallis disidet, & non circa suos, sed eosdem mundi polos, qui longo à suis intervallo discrepant, voluitur, dissimilimo, & neququam inter se congruente motu circumferuntur. Citius efferuntur aliæ,
aliæ

illæ tardius prodeunt. He plus temporis emerſis
 lentiore conſumunt, illæ prætereunt breuiori ſpa-
 cio. Cum vero ☿ in Zodiaco errantia ſydera per-
 petuo vagentur atq; oberrent, ☿ ad medium in eo
 circulum ſeu Eclipticam omnium inerrantium ſtella-
 rum loca referantur atq; accommodentur, nunquam
 tempora ortus aut occaſus ſtellarum cognoſci nota-
 riq; poſſent, niſi ex conſinibus æquinoctialis arcubus
 eſtimarentur ☿ elicerentur.

Tertio, dierum tam artificialium, quàm naturali-
 um, definit ac metitur ſpacia. Eſi enim Sol (qui
 primi cœli motu circumactus, ☿ proprio interea
 impetu in contrarium proſectus, cum dierum no-
 ctiumq; vices, tum naturalium dierum discrimina
 efficit) in zodaico fertur ac decurrit: Tamen ex
 eius motu ſpacia diurna nocturnaq; colligi non poſ-
 ſunt propter anomaliam, ☿ diſſimilitudinem aſ-
 cenſus emerſusue diuerſarum partium. Cum vero
 omnium æquatoris partium idem ſit motus, ideo
 aſcenſiones arcuum zodaici ad emerſus partium
 æquatoris conſinium, pariterq; coorientium confe-
 rantur, ☿ dies horæq; ex æquabili harum motu,
 non illarum diſſimili ☿ inæquali perueſtigantur,
 ☿ diſtinguuntur.

Græci hæc inde, quod conſtanti lege diurna no-
 cturnaq; tempora designant, eademq; in horas
 æquales

æquales partiuntur ac discernunt, ἡὸντες, id est, tempora vocarunt, ut à zodiaci gradibus distinguerent. Quælibet enim quindena æquatoris partes motu emersuq; suo horam unam, singule partes vero quatuor horæ scrupula, singularum deniq; quadrantes seu quindena scrupula, unum horæ scrupulum gignunt ac producant.

Quarto distinguit Æquinoctia. Zodiacum enim oblique sibi inflexum & obvolutum in punctis duobus interfecat oppositis, quæ cum adit & obsidet Sol, paria diei ac noctis spacia efficit. Puncta illa Græci ἑσπικὰ ἰσημερινὰ, latini æquinoctialia vocarunt.

Fiunt autem quovis anno æquinoctia gemina, Alterum Sole ingrediente principium Arietis, seu punctum intersectionis zodiaci & Æquinoctialis vernalis initio. Id Æquinoctium vernalis latini, græci ἰσημερινὰ ἔαρινον, & punctum æquinoctij eiusdem cælestis, illi ἑσπικὸν ἰσημερινὸν ἔαρινον, nostri punctum æquinoctij vernalis nominant. Alterum fit Sole principium Libræ occupante, autumni ingressu, idq; ἰσημερινὰ μετοπωρινὸν græci, latini Æquinoctium autumnale. Et punctum cælestis, in quo contingit, μετοπωρινὸν ἑσπικὸν illi, nostri punctum Æquinoctij autumnalis appellant.

Hæc puncta non in uno cæli loco fixa permanent,

nant, sed in præcedentia sub octauo orbe procedunt
 et loca stellarum fixarum præuertunt. Punctum enim
 æquinoctij verni, q̄ prima olympiade sequebatur pri-
 mam stellam arietis octauæ spheræ 5. partibus 52.
 scrup. Anno vero mortis Alexãdri vno gradu, 58 scrup-
 pulis: Idem post, initio annorum Iulij Cæsaris, 4.
 gradibus, 50. scrupulis. Anno natiuitatis Christi 5.
 partibus, 16. scrupulis. Ptolemæi ætate 6. partibus
 40. scrupulis, eandem stellam præcessit, hoc anno
 eandem 27. partibus, 35. scrupulis præit.

Ideo & tempora Æquinoctiorum annuatim re-
 tro aguntur, & à veteribus annotatos dies longo in-
 teruallo præcurrunt & anteuertunt. Vernum enim
 Æquinoctium, quod sub initium Olympiadum, pri-
 ma vel secunda Aprilis, Initio annorum Cæsaris 25.
 Martij. Tempore natiuitatis Christi Saluatoris 23.
 vel 24. die Martij. Ptolemæi ætate 22. vel 23. Mar-
 tij contigit. Nostro seculo incidit in 11. vel 12. Mar-
 tij, hoc anno 1551. labente, 11. Martij, hora 6. scrup-
 pulis 32. post meridiem fiet. Autumnale, quod Chri-
 sti Saluatoris tempore 24. aut 23. Septembris eue-
 nit, hac ætate ad 13. vel 14. Septembris redactum
 est, & hoc anno die 13. Septem. hora pomeridiana
 14. scrupulis 14. continget.

Quinto, ab æquatore, tanquam à termino à quò
 declina=

declinatio partium Eclipticæ, quam λόγος ἢ
 ἔγκλισις Ptolemæus vocat, & stellarum declinatio-
 nes, & locorum latitudines numerantur. Vocantur
 enim declinationes stellarum, distantie earundem ab
 æquatore versus alterutrum polorum mundi. Lati-
 tudines locorum vero, intervalla ab æquatore ad ear-
 undem vertices in meridiano verticibus insidente &
 imminente collecta.

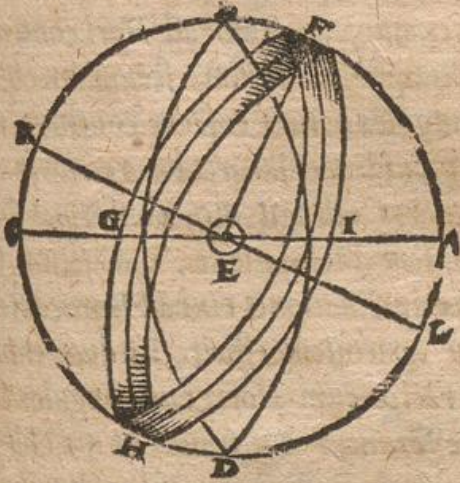
Sexto, in eodem circulo, ut subiecto, longitudo
 & totius terræ, & locorum particularium in diuersis
 terræ partibus collocatorum, consideratur &
 mensuratur. Nam secundum exactam triangulorum
 sphericorum doctrinam, longitudo locorum, & dif-
 ferentia longitudinum, semper est arcus æquinoctia-
 lis, nunquam Paralleli.

Septimo, plurimum confert Astrologica doctrina.
 Etenim ductu eius atq; indicio, peruestigantur
 initia duodecim domiciliorum cœli, cum themata ad
 prognostica Astrologica conformantur, que nen-
 tiquam sine æquatore indagari & comprehendere
 possent, propter partium zodiaci dissimilimum mo-
 tum.

DE ZODIACO, ET
 ECLIPTICA, SEV VIA
 SOLIS.

Ductum

D V C T V M situmq; Zodiaci obliquum, &
 latiori zone similem, Solis, Lunæq; & Pla-
 netarum vagi varij; ambitus denotarunt. Etenim
 in motu circumducti, non interualla inter se, &
 in motu congruentia, & ab equatore æquabili-
 ter distidentia, conseruant, Sed tum in ortum contra-
 motu tendunt, tum euagantur ad Septentrionem
 & Meridiem, varietate mira, & singulis peculiari
 propria.



Est autem zodiacus, quem signiferum latini vo-
 cant, Circulus maior, obliquus, latitudinem habens,
 immobilis ad sphaeræ motum, cui inhaeret, ubiq; idem,
 quo Planetae perpetuo feruntur ac decurrunt
 motu.

Aristoteles & Ptolemaeus λέξον κύκλον, lati-
 ni obli-

ni obliquum ab obliquo situ nominant. Aequator enim sphaeram mundi, spatio inter utrumque polum exequisite medio, cingit. At Zodiacus oblique, tum sphaerae mundi, tum aequatori obductus, quibusdam partibus polis eius propior est, quibusdam longius distat. Cumque ab Aequatore dissectus in duo aequalia hemicyclia, unum eorum in Septentrionem, alterum in Meridiem extendat: (quorum illud hemicyclium boreum vel Septentrionale, hoc austrinum vel Meridionale nuncupabimus) ideo continua caeli vertigine circumuectus, tum ad Horizontem quemcumque, rectum & obliquum, secundum obliquos inclinatur angulos, tum eosdem continuo mutat & variat. Quibusdam enim arcibus rectiores, quibusdam obliquiores effingit atque conformat diuersa illa ad Horizontem inclinatione, quae situm sequitur. Et diuersitas inclinationis eius ad Horizontem, etiam in motu varietatem efficit. Tardius enim emergunt, qui rectos cum Horizonte angulos constituent: citius efferuntur & transeunt qui obliquos generant. In sphaera decliui, cum ipsa obliquitate sphaerae, angulorum etiam, quos Horizon & Zodiacus concludunt, augetur obliquitas.

Latitudo zodiaco tributa est, qua a reliquis circulis, qui simplici perimetro circumscribuntur differt, ut latiore spacio Planetas oberrantes ultra citraque

... complecteretur, ne limitibus definitis exci-
 dent. Ptolemæus inde $\pi\epsilon\gamma\iota\sigma\mu\alpha$ vocat. Solem qui-
 in vno perpetuo itinere progredi, neq; ab eo-
 quam nutare aut deflectere, immota, stata, &
 loca ortus atq; occasus in vtroq; cardine, hy-
 vno & æstiuo tempore, & declinationes Solis
 uales in partes oppositas ab æquatore ostendunt.
 teros vero, nec vestigijs Solis insistere, nec di-
 o tramite prouehi, sed ultra citraq; solis viam
 orbitando $\epsilon\lambda\iota\kappa\omicron\epsilon\delta\omega\varsigma$ ac flexuoso incessu zodi-
 am peruagari, & austrum petere, vel Septentrio-
 adire; indeq; ad iter Solis cursum reflectere,
 oculis deprehendi ac iudicari potest.

Hanc ob causam Solis iter medio zodiaci loco
 locarunt artifices, & ab eo latitudinem zodiaci
 uendam æstimauerunt, quam veteres vtrinque
 gradibus determinarunt. Recentiores binis vtrius-
 adiectis auxerunt, propter Martis & Veneris à
 is itinere digressiones, quos paulò minus octo
 abus recedere obseruatum & notatum est, ut
 uersi zodiaci latitudo 16. gradibus concludatur,
 8. graduum spacio vtrinque à medio Solis circulo
 us zodiaci polos exporrigatur.

Principium longitudinis Zodiaci, etsi in Circulo
 orbitu nec initium assignari nec finis potest,
 undique in se vergit, seq; concludit ac con-
 tinet;

tinet, tamen artifices in puncto Aequinoctij verni
 constituerunt, ex prima & vetustissima doctrina
 sanctorum Patrum, quos à Solis accessu ad Aequi-
 noctij punctum, vel verius à Nouilunio, quod Aequi-
 noctio verno proximum fuit, annum inchoasse
 dubium non est. Exorsi sunt autem ab eo puncto
 Zodiacum, secuti motus effectionesq; Solis, annu-
 spacij autoris aut monstratoris, qui die noctibus ab
 æquata, ulterius ad nos progrediens terram gelu con-
 strictam, rigentemq; & horrentem glacie, ac sopita
 terræ vires calore viuifico soluit, aperit, refouet, &
 excitat, humoresq; conclusos laxat ac diffundit, &
 germina elicit atq; euocat.

Totum vero Zodiacum in 12. seuerunt signa
 duce & magistra Luna, quæ quotannis Zodiacum
 decies peragrato, Soli tardius procedenti duodecim
 & in 12. cæli locis coniungitur. Ea signa graeci
 τέρη Ζώδια, vel à figuris animantium, quas stellæ
 fixæ positu exprimunt ac referunt, vel à naturali ali-
 qua conuenientia denominarunt. Ptolemæus δὲ
 κατὰ μέρη, quasi duodecimas partes, latini signa
 & sidera nominant.

Signa rursus quælibet in triginta distribuuntur
 partes, diurna Solis, velut præeuntis, imitati itine-
 ra, quem triginta dierum spacio fere duodecim
 Zodiaci partem emetiri, observationes ostendunt.

experimentia. Vnde & has ipsas tricesimas unius
 signi partes à Solis progressu & incessu, gradus
 unius recentiores, veteres partes, ut græci μερή,
 appellarunt. Decem vero cuiuslibet signi partes
 τεσσαράκοντα græci, latini facies vocant, harum tres
 quilibet signum continet.

Nomina & characteres signorum zodiaci sunt

Aries κρῑ ♂ ♈.

Taurus ταυρ̄ ♂ ♉.

Gemini δίδυμοι ♊.

Cancer κρκιν̄ ♂ ♋.

Leo λέων ♂ ♌.

Virgo παρθεν̄ ♂ ♍.

Hæc quod hemicyclium zodiaci ab Æquatore in
 boream vergens, constituunt, & Septentrionalia
 vocantur.

Libra χήλα chela ♂ ♎.

Scorpius σκorpion̄ ♂ ♏. (gunt

Sagittarius τοξότης ♐.

Capricornus αγκυρόρας ♑.

Aquarius υδροχόος ♒.

Pisces ἰχθυες ♓.

Hæc quod oppositum & in Meridiem prominens
 hemicyclium zodiaci tenent, Austrina & Me-
 ridionalia nominantur. Numerum eorundem, situm-
 que etiam hi versus docent :

Sunt Aries Taurus Gemini Cancer Leo Virgo,
Libraꝝ Scorpius Arcitenens Caper Amphora pi-
sces.

Distinguuntur autem bifariam precipue, situ
& qualitatibus.

Situ, in cardinalia, firma & communia.

Cardinalia seu mobilia sunt, quæ quatuor
zodiaci punctis cardinalibus proxime succedunt, duo
ex his Æquinoctialibus contigua ἰσημερινά, ut ♈
& ♎, duo reliqua solstitialibus punctis proxima,
ἡλιοπικῶν, ut ♄ & ♀ cognominantur.

Firma seu fixa seu solida, ἰσχυρὰ cardinalibus
proxima sunt, ut ♄ ♁ ♀ & ♃

Communia, seu Media seu bicorporea, ἡμι-
μα, reliqua quatuor, quæ ut situm inter cardina-
lia & solida medium, ita naturam utrisq; commu-
nem sortita sunt, ♀ ♃ ♄ & ♁.

Qualitatibus discernuntur in quatuor trigona,
quæ latini triangula & triquetra, vulgus Triangu-
laritates, & triplicitates appellat.

Primum Trigonum ♈ ♁ & ♄ complectitur,
quæ signorum quatuor inclusiue seu 120. partium
interuallo distant. Calida & sicca sunt ignea, cho-
lerica, masculina.

Secundum Trigonum ♄ ♃ & ♀ comprehendit
quæ eodem distita spacio frigida sunt & sicca, terrea
melancholica, foemina.

Tertium habet ♌ II & ♍ signa calida & hu-
mida, sanguinea, aërea, masculina.

Quartum ♎ III & ♏ continet, frigida & hu-
mida signa, aquea phlegmatica, fœminina.

DE ECLIPTICA SEV VIA SOLIS.

MEDIUM zodiacum secundum latitudinem
describit orbita Solis, quam inde ἡλιακὸν κύκλον
græci, viam Solis & planum Solis latini: Nonnulli
& Eclipticam, quod Luminaribus in ea coniunctis
Sol, oppositis Luna deficit, vocarunt. Ptolemæus δὲ
τὸν κύκλον διὰ μεσῶν τῶν ζωδίων nominat.



Est autem Ecliptica circulus maior, in medio
I 3 zodia

zodiaci consistens, eumq; Υ πλάτος in duos dirigit
 ment aequales ambitus, octo graduum spacio definitos,
 quem annuo motu proprio Sol in vno perpetuo
 tramite oblique incedens, efformat, & distinguitur
 quatuor punctis cardinalibus, scilicet duobus Aequi-
 noctialibus, totidemq; Solsticialibus, in quatuor qua-
 drantes. Vt enim totus zodiacus, ita Ecliptica aequa-
 tori in duobus tantum punctis velut insidens, reli-
 quo toto ambitu deflectit ab eodem vtrinq; versus
 oppositos mundi polos, vno hemicyclio in boream,
 altero in Austro demisso.

Puncta contactus ἰσημερινὰ seu æquinoctialia
 vocantur, de quibus supra dictum est, Reliqua duo
 ab æquatore remotissima, quæ sunt velut meta recessus
 Solis ab æquatore, quæq; cum Sol attingit, non
 prouehitur ulterius, sed inhibet cursum, seq; ad op-
 positum conuertit Mundi cardinem, ab hac Solis
 conuersione ἡσπικὰ dicuntur, Latini Solsticialia
 puncta nominant. Non quòd Sol ad ea delatus in-
 sistat & commoretur aliquandiu, (nunquam enim
 conquiescit, nunquam cursus intermittit suos) sed
 cum aliquot diebus nec ἰσμβρæ varientur Meri-
 dianæ, nec diurna nocturnaq; vel prorogentur &
 augeant, vel decurtentur & decreuant spacia
 notabiliter, cunctari & consistere videtur. Horum
 illud

quod in hemicyclio septentrionali ab æquatore
 arinum abest, Ἠστικὸς θερῖνος græci, punctum
 æstiuū latini, alterum ex diametro opposi-
 tum, Ἠστικὸς χυμῆριος illi, hi punctum brumæ
 vocant. Solsticiū enim hybernum latini brumam,
 æstiuū vero Solstitium absolute, græci illud Ἠστικὸν
 ἡμερῶν, hoc Ἠστικὸν θερῖνῶν vocant.

Mutant sedes suas hæc puncta dupliciter, tum se-
 cundum longitudinem zodiaci in præcedentia prore-
 cendo, tum ad æquatorem accedendo & recedendo.
 Primum ut puncta æquinoctialia, loca stellarum fixarum
 contra seriem signorum prætereunt, ideo &
 solstitorum dies anticipant. Cum enim Solsticiū
 æstiuū circa Olympiadum initium prima die Iulij,
 hoc æ annum Græcis inchoabat Sirij exorto matutino:
 tempore natiuitatis Christi vero 24. Iunij contigerit,
 hoc anno 1551. in quartam horam pomeridianam
 12. diei Iunij labentis incidit. Brumæ prima Olym-
 piade ineunte ad primam Ianuarij vel circiter: Na-
 scente Christo ad 25. Decembris, qua die hora no-
 nis duodecima Saluatorem natum perhibent, con-
 tinuebat. Eadem hoc anno in octauam horam 12.
 diei Decembris incurrit.

Secundo, accedunt ad æquatorem Ecliptica ve-
 nit inflexa, tum remouentur iterum eadem rece-
 dente.

I 4 dente.

dente. Testantur enim obseruationes multorum temporum, arcum Coluri solstitorum his punctis & equatori interiectum, quem maximam Solis obliquitatem seu declinationem vocant, sensim decreuisse.

Ante Ptolemaeum annis quadringentis, Aristarchus Samius eam 23. graduum, 51. scrupulorum, 20. secundorum fuisse deprehendit: Tantam & Ptolemaeus se inuenisse annotauit.

Mahometes Aratensis à Ptolemaeo annis 749. 23. graduum, 35. scrupulorum.

Arzabel Hispanus 190. annis post Albategnium, 23. graduum, 34. scrupulorum.

Prophatius Iudaeus 230. annis post Arzachelum, 23. graduum, 32. scrupulorum.

Dominicus Maria, anno Christi 1491. 23. graduum, 29. scrupulorum.

Vuernerus, anno Christi 1514. 23. graduum, 28. scrupulorum, 30. secundorum.

Copernicus tandem 23. graduum, 28. scrupulorum, & duarum quintarum vnius scrup. reperit.

Ex his (sed consideratis pluribus) & decreuisse regulari motu aequalitatem, & adhuc decreturam, donec assequatur extremum diminutionis terminum, quem 23. graduum, 28. scrup. ponit, post rursus accreturam colligit Copernicus, & maximam

fieri potest, Solis vel Eclipticæ obliquitatem
 graduum, 52. scrupulorum, Minimam 23. gra-
 dum, 28. scrupulorum Differentiam maximæ &
 minimæ 24. scrupulorum esse statuit. Periodicum ve-
 accessus vel diminutionis motum 17 17. annis, to-
 demq; recessus & incrementi motum, & integram
 obliquitatis restitutionem, annis 3434. definit: Vt
 obliquitate, puncta maximæ declinationis,
 Solstitialia vocantur, annuatim scrupulis primis
 secundis 17, tertijs 24, quartis 9: Diētim vero,
 scrupulo secundo vno, Tertijs 2, totidemq; quartis,
 propius ad æquatorem admoueantur, & augete
 obliquitate, eadem lege & conditione, eodemq; mo-
 do rursum abducantur.

Vt vero Æquinoctialia puncta Eclipticam in
 hemicyclium boreum & austrinum dispeſcunt, sic
 Solstitialia eandem in hemicyclium ascendens ac de-
 scendens dirimunt. Ascendens à principio Capricor-
 ni init, & Geminorum extremo puncto finitur, com-
 plectiturq; Capricornum, Aquarium, Pisces, Arie-
 tem, Taurum, Geminos. Descendens, à principio
 Cancrī ad finem Sagittarij pertingit, & Cancrum,
 Leonem, Virginem, Libram, Scorpionem, Sagittarium
 continet. In illo hemicyclio Sol ab austrina regione
 ascendit ad nos: in hoc à nobis in austrum digredi-
 tur, indeq; nomina sumpta sunt.

Vsus Eclipticæ præcipuus est ad peruestiganda tempora ortus atq; occasus stellarum errantium & fixarum. Omnes enim et referuntur, et maximis Circulis ductis per stellarum loca atq; Eclipticæ polos, accommodantur ad puncta Eclipticæ, quæ ipsæ extra planum eius positæ versus alterutrum polorum, respiciunt, differunt enim vera stellarum loca in Eclipticæ ab his, quibus cum exoriuntur & occidunt.

Et horum quidem Circulorum, alij arcubus, qui stellarum veris locis & Eclipticæ intercedunt, tum denotant vera stellarum loca, tum distantiam earundem à plano Eclipticæ, quam $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau$ & græci, latitudinem latini vocant, demonstrant. Alij loca quibus cum euehuntur, & rursus curriculo peracto, sub occasum deuoluuntur, designant. Referuntur autem stellæ ad Eclipticam propter Solem, qui & in eo delatus circulo, vices ac discrimina dierum noctiumq; parit, ac mira varietate temperat, & reliquos cursus regit ac moderatur.

DE COLVRIS.

COLVRI vocantur generaliter omnes circuli maiores per mundi polos ducti. Nomen inde sortiti sunt, quod in mundi conuersione integri nunquam, vt reliqui circuli, sed mutili cernuntur. Arcus enim vtrinq; circa polos oppositi, in obliquo
sphaera

...e situ, ambo simul non conspiciuntur. Aut e-
 ...perpetuo oculis obseruantur, neq; ex conspectu
 ...uentur aut abducuntur ynquam, vt qui eleuato
 ...o vicini sunt. Aut non producantur in conspe-
 ...um, sed latent perpetuo, vt oppositi.

Sed hæsit appellatio Colurorum in duobus Cir-
 ...olis, per quatuor cardinalia puncta Eclipticæ, æ-
 ...inoctialia scilicet ☉ Solsticialia transmissis, qui
 ... in polis mundi se mutuo contingentes, periphe-
 ...is suis angulos conformant rectos sphericos, ☉
 ...odiacum atq; æquatorem in quatuor æquales qua-
 ...antes diuellunt. Æquinoctialibus punctis insti-
 ...ens Colurus Æquinoctiorum: Alter Solsticialia con-
 ...mens, colurus Solstitorum dicitur.



Colurus Æquinoctiorum est Circulus maior
 mobilis, idem vbiq; ductus per mundi seu æquato-
 ris

ris polos, & puncta æquinoctialia, scilicet principia Arietis & Libræ, cum æquatore angulos rectos sphericos, cum zodiaco obliquos constituens. Quætiescunq; enim in sphaera maximi circuli mutuo contactu rectos conficiunt angulos, bifariam seu in æqualia hemicyclia, & per polos se inuicem secant, & econuerso, cum se inuicem per polos secant, tum rectos peripherijs suis effingunt & complectuntur angulos, tum se bifariam in æqualia diffundunt, ostendit Theodosius proposit. 18. 19. 20. & 21. libri primi de sphaera.

Colurus solstitiorum est Circulus maior, mobilis idem ubiq; ductus per puncta solstitialia seu principia Cancris & Capricorni, ac polos zodiaci & æquatoris, cum utroq; angulos rectos sphericos conformans. Vtriusq; enim polos complectitur. Nam secundum Theodosium 13. proposit. lib. 2. de sphaera, duobus quibuslibet Circulis se inuicem secantibus, cum tertius quicumq; segmenta utriusq; æqualiter bifariam diuidit, is & maior Circulus est, & per polos utriusq; transit. At qui per polos alterius Circuli transit, eum & bifariam, & ad angulos rectos intersecat.

Vfus illius est æquinoctiorum, huius Solstitiorum puncta notare & discernere. Vter zodiacum & æquatorem in duo æqualia hemicyclia diffecat.

Ambo vero utrunq; circulum in quatuor æ-

quales dirimunt quadrantes.
Sed Colurus solstitiorum, plures alios vsus præ-

In eo enim maxima Solis declinatio seu obli-

quitas numeratur. Est enim maxima Solis declina-

arcus Coluri solstitiorum, principio Cancrī &

æquatori inclusus, quem arcum augeri minuiue E-

quatoris velut inflexu quodam ad æquatorem & ve-

reflexu, supra dictum est. Deinde idem Circulus

tingitur sepe vice Meridiani, cum in qualibet diur-

reuolutione primi cœli, bis in locū Meridiani suc-

cedat, seu bis plano eius iungatur.

DE HORIZONTE ET MERIDIANO.

QUATVOR Circuli maiores, quos hacten-

us descripsimus, & motu spheræ circumuoluuntur

& ubiq; idem sunt. Reliqui duo, Horizon &

Meridianus contra, nec spheræ circumacta reuol-

untur, sed immoti fixiq; persistunt, nec iidem sunt

in omnibus, sed continuo mutantur, situ in terra mu-

tato. Proprios enim quælibet loca Horizontes &

Meridianos habent.

Ambo, cum mutuo contactu angulos rectos effici-

unt, & diuisent totum cœlum in quatuor partes æquales

perpetuo.

perpetuo diuidunt, & quatuor cœli cardines seu angulos designant ac constituunt, ad quos continua cœli conuersione aliæ atq; aliæ stelle velut ordinata successione deductæ, efficacius aures exerunt, expromunt atq; in subiecta elementa exercent suas, quam alibi: præcipue vero Sol ad eos deuolutus limites, tum inchoat ac finit dies noctesq; tum eosdem in medijs quasi articulis æquabiliter distinguit.

Horizon, cardines Orientis atq; Occidentis constituit, quorum illum ὠρὸσ κοπορ græci & ἐπιτολίη & ὀρίζοντα πρὸς ἀνατολάς, latini ortum & cardinem vel finitorem orientalem. Hunc vero græci δύσις & ὀρίζοντα πρὸς δυσμάς, latini occasum & cardinem occidentis vocant.

Meridianus, imi summique cœli cardines, seu medios diurni nocturnique motus limites definit, quorum qui in superiori hemisphærio consistit, μέση γωνία græci & μεσηράνημα, culmen, fastigium, & medium cœli latini. Alterum, in imo cœlo oppositum huic, ὑπόγειον illi, hi imum cœli uincunt.

Est autem Meridianus circulus maior, immotus, non vnus idemque ubiuis, sed cuilibet loco peculiaris ac proprius, ductus per loci verticem & mundi polos, ad quem Sol primi cœli motu delatus, interdum meridiem

Meridiem, noctu mediam noctem efficit. Græce μεσημέριος καὶ κνκλθ ὀδία πωλῶρ τῆς ἡμέρας nuncupatur.

Mutantur Meridiani perpetuo, variato situ in curvato terree secundum longitudinem. Continuo in ortum vel occasum versus recta progredientes, novos acquirunt Meridianos. Nam vel vno germaniam miliarum peragrato, aliud cœli punctum, diuersum a priori, & quatuor vnius gradus scrupulis distans, verticibus inninet. At qui directe versus alterum polorum mundi tendunt, sub vno perpetuo Meridiano procedunt. Tot ergo sunt Meridiani numero, quod verticalium punctorum diuersis terre partibus incumbentium, versus ortum atq; occasum differentia.

Vsus præstant multiplices Meridiani. Primo, diuisis noctesq; in equalia spacia distinguunt, diem in antemeridianum seu matutinum, & pomeridianum seu vespertinum tempus. Noctem itidem in horas, quæ mediam noctem antecedunt, & eandem consequuntur.

Secundo, in sphaera obliqua præstant & supplent vicem Horizontis recti. Cuius enim Horizonti obliquo ad angulos rectos insistent. Ideo diem Astronomi suum non ab ortu vel occasu Solis propter Horizontis obliquitatem, quæ inclinationis Zodiaci

Zodiaci ad Horizontem, angulorum, atq; amplitudinis ortiuæ, varietatem efficit & differentiam insignem: Sed à meridie, aut media nocte, Sole ad-eunte & occupante Meridianum ordiuntur, propter eam, quam Meridiani quiuis habent cum Horizonte recto conuenientiam, & quod minor minusq; diuersa inclinationis Zodiaci ad Meridianum, angulorumq; quos cum Meridiano conficit, varietas contingit.

Tertio, terræ, & particularium in terra locorum longitudinem inchoant ac finiunt, & longitudinum diuersarum discrimina continent ac spatificiunt. Cuiusuis enim loci longitudo à Meridiano Fortunatarum insularum iniens, ad Meridianum vertici eiusdem insidentem, finitur ac desinit. Est enim spaciū duobus inclusum Meridianis, quorum vnus Fortunatis insulis, alter vertici loci propositi incumbit.

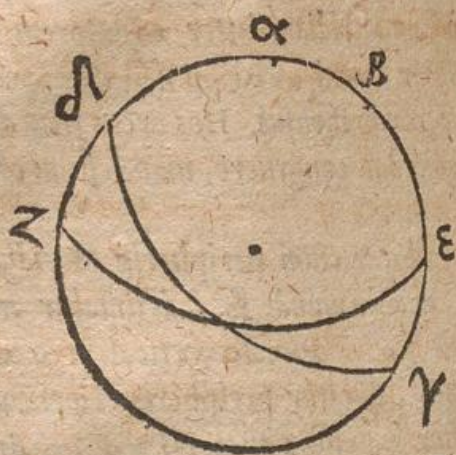
Quarto, in Meridianis, vt subiecto, distantie stellarum ab æquatore, Locorum latitudines, quas τὰ πῶ δὲ ἰνὸς ἑωρ ἐγκλίματα Ptolemæus vocat, et poli exaltationes seu ὄζαματα numerantur.

Obseruent autem studiosi, locorum latitudines, & poli exaltationes, non quantitate, sed solo differre siti. Est enim exaltatio poli arcus Meridiani ab Horizonte ad polum eleuatam. Latitudo loci est

arcus eiusdem Meridiani inter equatorem & verti-
 calem punctum, quod σημειον κτλ τδ κορυφων græcè
 vocant, comprehensus. Hos arcus situ discrepan-
 tes, magnitudine congruere, manifestum est.

Describatur enim peripheria Meridiani $\alpha \epsilon$,
 polo quidem mundi β , definiatur περιφερεια
 equatoris $\gamma \delta$. Puncto verticali vero α , seu polo
 Horizontis, ducatur peripheria Horizontis, $\epsilon \zeta$.
 Quia igitur β polus equatoris $\gamma \delta$: Arcus igitur
 $\alpha \delta$ quadrans maximi circuli, quod à δ γ equato-
 ris polus distat. Sic cum α punctum verticale sit
 polus Horizontis $\epsilon \zeta$: Erit arcus $\alpha \epsilon$ itidem qua-
 drans maximi circuli. Vnius igitur circuli qua-
 drantes sunt $\delta \epsilon$ & $\alpha \epsilon$, ideoque inter se æquales. Si
 ab utroque auferatur ab utroque idem commune, id est,
 arcus inter $\alpha \epsilon$ medius, qui remanent arcus, erunt
 æquales. Æqualis est igitur arcus $\alpha \delta$, arcui $\epsilon \delta$.
 Sed $\alpha \delta$ arcus est à puncto verticali ad equatorem,
 qui vocatur latitudo loci. $\epsilon \delta$ arcus est ab Horizon-
 tis polo, qui vocatur ἕξαρμα, seu poli exalta-
 tio. Latitudini igitur loci, poli exaltatio æqualis est,
 quod erat ostendendum.

K Quinto



Quinto, Meridiani cum horizonte quouis recto vel obliquo, & quatuor alijs Circulis maioribus, cœlum totum in duodecim spacia distinguunt, quæ domicilia cœli vocantur.

Ex his quatuor, quæ cœli angulos occupant, græci κέντρα, latini cardines, quatuor his proxima ἐπιπορευαί, latini succedentes, postrema succedentibus & cardinibus inclusa ἀποκλίματα, latini declinantes domus, & cadentes ab angulis nominant.

Primum, quod inchoat hemicyclium Horizontis orientale, ἀνατολή & ὠροσκοπος & ὀρίζων πρὸς ἀνατολὰς, latine Cardo et angulus Orientis.

Secundum, quod succedit primo infra terram, & vocatur

ἠρόρα, latine inferna porta, quod velut apertis
 tribus solem cæterasq; stellas orituras ad Horosco
 euehit.

Tertium à primo infra terram, Δεά, id est, dea,
 sic à bonorum & felicium euentuum atq; effe-
 bonum significatione ac denotatione cognomina-

Quartum, quod ab arcu Meridiani subterraneo
 ὑπόγειον, id est, imum cæli à situ.

Quintum, ἀγαθὴ τύχη, id est, bona fortuna.

Sextum, κακὴ τύχη, id est, mala fortuna, quod
 tristia & aduersa portendit, ut leta & prospera pro-
 dicens denunciatur.

Septimum δύσις & διάμετρος δύτικος, lati-
 occasus & cardo occidentis.

Octauum, ἐπικαταφορά, superna porta, quod
 solem decumbentem, & ad occasum properantem
 velut reclusis portis deducit.

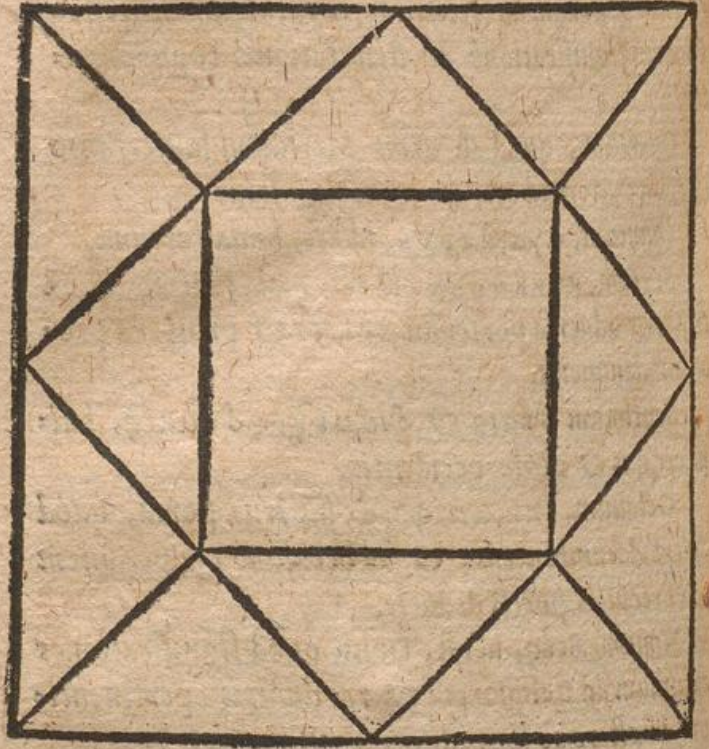
Nonum, θεός, id est, Deus, quod significationes
 entium ad Religionem & res diuinas pertinenti-
 um, prestare ac suppeditare existimatur.

Decimum μεσσηρία vel μεσσηριον, Me-
 culmen seu fastigium cæli.

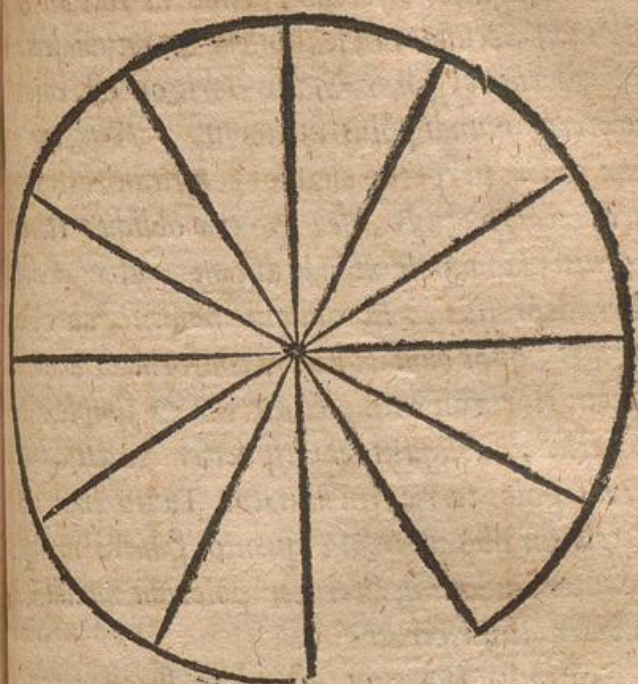
Vndecimum, ἀγαθὸ δαίμων, Bonus demon à
 ensione & designatione fœlicium euentuum.

Duodecimum, κακὸ δαίμων à tristium, Tragi-

corum, & exitialium euentuum indicationibus,
quas exhibere & præbere creditur.



DI
FIN
hemispha
sed, qu
Est a
non unu
puncto v
totam m
qualia, q
nos, alte



DE HORIZONTE.

FINIT OREM latini vocant, & circulum
hemisphaerij, quem, ὀρίζωντα graeci ἀρέ. ἢ ὀρίμ
αῖον, quod visum finit ac terminat.

Est autem Horizon circulus maior, immotus,
non vnus idemq; vbiuis, sed cuilibet loco proprius, &
puncto verticali circumqua; equabiliter distans, &
totam mundi sphaeram dirimens in hemisphaeria e=
qualia, quorum alterum enimet & conspicitur supra
terram, alterum sub terra occultatur.

K 3 Distin

Distinguitur bifariam, primo in rectum & obliquum. Secundo, in sensibilem & rationalem.

Rectus vel sphaerae rectae Horizon est, cuius plano uterq; mundi polus incumbit. Aequator enim cum eodem perpetuo angulos constituit rectos sphaericos. Obliquus, seu sphaerae obliquae Horizon, a cuius plano poli mundi distant, alter exaltatus, alter depressus. Et obliqui nomen, ab obliquis angulis, quos cum aequatore conformat, acquisiuit. Rectus Horizon unus est, & una & simplex sphaera recta, obliquus multipliciter variatur versus mundi polos terrae situ mutato. Tanto enim situm adipiscitur obliquiorem, quanto sphaera mundi sit decliuior, quantoq; alteruter polorum mundi altius educitur atq; effertur.

Sensibilis Horizon est terrae spacium rotundo definitum ambitu, quod in plano & patenti campo prospectus oculorum assequitur & complectitur. Diameter eius, de Macrobij sententia, 360. est stadiorum, equalium 700. secundum Erathostenem, 15. germanis congruunt miliaribus.

Semidiameter 180. est stadiorum, quibus quatuor fere nostratia miliaria aequivalent, & tanto fere interuallo acies oculi naturaliter affecti, non laesi aut viciati, nec officientibus collibus, in planicie sese extendit. Eodemq; spacio conuexa terrae rotunditas

altas montibus exclusis augetur & crescit 250.
 cubitis, seu 125. cubitis. Hic non subito mutatur,
 breui interuallo. Necessè est enim eos, qui mi-
 ri distunguntur spacio, quàm 360. stadijs, semper
 eam terræ portionem, utrisq; communem contu-
 eri. Qui vero pluribus distident spacijs, diuersos ocu-
 lum circumactu ambitus, diuersosq; Horizontes
 finiunt & comprehendunt.

Rationalis Horizon is est, quem supra descripsi-
 mus, nimirum, Circulus maior, conuexo globi terre-
 i incumbens, & circumqua; ad extremum vsq;
 celum pertingens, atq; orbis cœlestes mundo $\delta\mu\alpha\sigma$ -
 $\tau\epsilon\sigma$ in equalia hemisphæria distinguens, vnum
 supra nos visum, alterum occultatum. Quanquam
 eam plana Horizontis superficies non per terræ
 centrum penetrat, sed conuexo eius, ex quo nos
 contemplantur & obseruamus cœlestia corpora,
 insidit, tamen eam cœlum in equalia partiri he-
 misphæria, euidenter ostendunt $\phi\alpha\upsilon\delta\omicron\mu\lambda\upsilon\alpha$ supra
 commemorata. Quouis enim momento sex signa
 Zodiaci supra terram extant, vt noctu oculis nota-
 ri ac dinumerari possint, sex demersa sub terram
 visum fugiunt. Vocatur Rationalis, quod cum acies
 oculorum neq; erurrat ad extremum cœlum vs-
 que, neq; hanc cœli in equalia diuisionem perci-

K 4 piat,

piat, mens tamen ratiocinando colligat ac concludat,
sensu velut præeunte, & stellarum emerſus ac decu-
bitus monſtrante, morasq; earundem in utroq; he-
miſphærio conſiderante. Vocatur & Artificialis,
quod beneficio artis Aſtronomice inuentus ſit.

Polus Horizontis rationalis, eſt punctum verti-
cale. Circumquaq; enim quadrante maximi circuli
ab ambitu Horizontis abeſt, ſed non omnibus vnum
& idem eſt ubiq;. Aliud enim atq; aliud, translata
ſede quoquo verſum, ſubinde oboritur. Ideo noui
quoq; Horizontes exurgunt, tam verſus mundi po-
los, & ortum aut occaſum recto ductu, quàm ad
diuerſos cardines ſimul, id eſt, ad Boream & ortum
vel occaſum, aut contra, obliquo itinere progredi-
entibus.

Verſus polos innouato ſitu Horizontes muta-
ri, diuerſe poli altitudines certo argumento ſunt.
Similem reſpectu oppoſitorum cardinum ortus
atq; occaſus mutationem fieri, euidenter declarant
& confirmant, diuerſa dierum & noctium initia, ac
deoq; vniuerſaliter ſtelle, diſcrepantibus tempo-
ribus in diuerſis locis prodeuntes, & ſeſe rursus
condentes. Vna enim eademq; Eclipſis, quæ Arbelis
quinta hora noctis conſpecta eſt, Carthagini ſe-
cunda apparuit. Ergo tribus horis citius Arbelis
Sol occubuit quàm Carthagini. Ideoq; Horizon
Arbelis

belarum multo in Orientem longius distat, quam
Carthaginensium.

Eundem Horizontem rationalem, velut in pla-
tae terrae expansum, ac diductum ad extremum
um vsq; Meridianus ex alto demissus, in duo
qualia dirimit hemicyclia, quorum ad orientem
trum vergit, vnde à Græcis ὀρίζωρ πρὸς ἀνα-
τολὰς, Latine Cardo Orientis: alterum ad Occi-
dentem, vnde ὀρίζωρ πρὸς δυσμὰς Cardo occi-
dentis dicitur.

Vtrunq; hemicyclium diuersa loca Orientis
Occidentis Solis varie diuidunt. Primum or-
tus equinoctialis & occasus equinoctialis (quo-
rum illum ἀνατολὴν, hunc δύσις ἰσημερινῶν
Græci nominant, quiq; sunt Horizontis puncta,
quæ Sol in æquatore collocatus, oriens vel occi-
dens præterit) vtrumq; hemicyclium in æquales
diuisiunt quadrantes. Cum his punctis poli Meri-
diani coincidunt.

Vtrosq; rursus quadrantes, reliqui duo ortus &
occasus in duos arcus findunt inæquales. Etenim
duorum quadrantum Septentrionalium illum, qui
ad ortum spectat, ortus solstitialis ἀνατολὴ θέρων
& occasus solstitialis δύσις θέρων. Ex
duobus Australibus vero, orientalem, ortus bruma-
lis, ἀνατολὴ χειμῶν. Occiduum δύσις χειμῶ-
ν.

κ ς ρίον

πίπν, id est, occasus brumalis dissecat. Quanto vero hi ortus atq; occasus interuallo à priori medio dissi-
deant in quolibet Horizonte, amplitudo ortiua, quam
Ptolemæus ἀφ' ἑπειρά τ' ὀπίθοντος ὑπὲρ τὸ κινδυνὸν
ἡγοῦσιν ἡγοπικόν vocat, edocet. In hac cœli eleva-
tione est 40. graduum, 15. scrup.

De umbris, quas Sol in his punctis Horizontis
oriens vel occidens gignit, consideratu dignum est,
quod umbræ æquinoctiales, quæ nascente & rursus
decumbente Sole in æquinoctialibus punctis sunt,
perpetuo ἐπὶ εὐθείᾳ, id est, secundum rectas lineas
congruunt. Reliquæ, non eodem modo, sed Solstiti-
ales in ortu cum brumalibus in occasu, & contra
brumales in ortu cum Solstitialibus in occasu, rectas
constituunt, seq; inuicem decussatim secantes χιασ-
μῶς efficiunt.

Vfus plurimos præstat Horizon, abdita atq; oc-
cultata quæuis in imo hemisphærio à conspiciis in
superiore separat, & metas stellis, tum emergenti-
bus atq; illucescentibus, tum sese rursus abscondenti-
bus, præfigit: seruit peruestigandis ortibus atq; occa-
sibus omnium stellarum & signorum zodiaci: exal-
tationibus poli, & æquatoris, locorum latitudini-
bus, amplitudini ortiuae, quæ est arcus Horizontis,
stellis punctisue Eclipticæ, & æquatoris simul co-
orientibus interclusus, initijs domorum cœli.

DE PARALLELIS.

PARALLELI sunt Circuli minores, qui alterutro maiorum Circulorum, transuersim sphaerae obductorum, equatore aut zodaico, aequaliter versus eorundem polos dissident, & sphaera non in Hemisphaeria aequalia, sed segmenta inaequalia dispescunt. Cum enim sphaera à medio versus extremos vertices sensim coarctata & velut angustata acuminetur, parallelos etiam, qui à medijs & maximis, aequalibus vndiq; spacijs disiunguntur, necesse est contrahi & angustiores fieri, tanto plus, quanto ad polos propius accedunt, vt demonstratur proposit: 6. primi libri de sphaera à Theodosio, & secundum eandem propositionem 14. primi de sphaera & 6. secundi, omnes Paralleli eosdem polos habent cum maioribus circulis, ad quos sunt Paralleli.

Referuntur autem Parallelorum alij ad planum aequatoris, alij ad planum Eclipticae. Hos stellae tam fixae, quam errantes extra Eclipticam posita & rotatae circa axem traiectum per eclipticae polos & mundi centrum, describunt; Centra vero omnium in axe zodiaci consistunt, & medius eorum ac maximus est Ecliptica. Illos, eadem stellae, & verticalia puncta quorumlibet locorum, aut quaeuis alia,

alia, ad planum equatoris relata, & primo motu circa mundi axem & polos velut rotata definiunt. Cetera horum in axe mundi vel equatoris sunt, medius vero & maximus equator est.

Vtriq; ut maiores Circuli, in 360. particulas distribuuntur, quae tanto minores sunt maiorum circulorum gradibus, tantoq; minus cum in caelo, tum in superficie terrae spacium occupant & complectuntur, quanto plus à maximi Circuli ambitu atq; amplitudine, pro ratione distantiae deficiunt. Et quanquam quantitate cedunt, tamen ad gradus maximorum circulorum ἀνάλογοι sunt & similes, iuxta propositionem 14. secundi Theodosij de sphaera. Exempli gratia, Vna equatoris pars ad unam paralleli Meroe incumbentis, rationem habet sesquiuicesimam nonam, quae 30. est ad 29. Ad unam in parallelo Syenes sesquiundecimam, quae est 12. ad 11.

Ad unam itidem in medio Palaestinae parallelo, sesquiquintam, quae 6. ad 5 : Ad unam deniq; in parallelo Rhodio, ἐπιτέταρτον, id est, sesquiquartam, quae 5. ad 4 : & haec proportio partium maiorum ad minores, spacium minorum nota facit, Cum, quantum intervallum in terra expleant gradus maiorum Circulorum, usu, observationibus & peregrinationibus exploratum ac compertum sit.

Utilitates hi minores Circuli conferunt varias.
 Primo, paralleli, quorum ultra citraq; equatorem
 primo motu annuatim 182. Sol describit, causas
 equalitatis dierum in sphaera recta perpetuae, in-
 equalitatis in obliqua patefaciunt, & ubi diurna
 aequalitas augetur ac prorogentur, nocturna minu-
 tur ac decrescant, vel contra, ostendunt.

Secundo, Paralleli, quos verticalia puncta con-
 firmant, cum limites latitudinum locorum propo-
 nit, tum subiecta sunt, in quibus eorundem longi-
 tudines, seu ab occasu distantiae numerantur.

Tertio, Paralleli, quos planetae vel stellae fixae
 ad equatorem relate delineant, terminos declina-
 tionum earundem ab equatore. Reliqui, quos re-
 late ad Eclipticam definiunt, latitudinum limites de-
 terminant, & quanto tempore supra vel infra terram
 circummorentur, singule demonstrant.

Quarto, utilitates maxime sunt Parallelo-
 gram, quos in terra habitata tantis disiungunt in-
 struunt artifices, quantis dies artificiales maxi-
 me horae quadrante augentur atq; extenduntur
 longius. Nam terram habitatam in certa & ob-
 seruatu necessaria spacia distinguunt, indicant
 dierum regularia incrementa, & quid quibusq;
 sub iisdem Paralleliis degentibus commune sit, quo
 ad

ad quantitates, augmenta, & diminutiones alicuius
ac noctium, ortus & occasus syderum, umbras Me-
ridianas, naturam hyemis & aestatis, quae contra di-
uersitas & differentia habitantium sub Parallelis di-
uersis. Sunt etiam necessarij ad climatum distribu-
tionem & descriptionem.

Etsi vero infinitus horum Circulorum est nume-
rus, ut stellarum & punctorum verticalium infinita
est varietas: tamen usitate in his elementis quatuor
tantum recensentur peculiaribus insigniti nomini-
bus, eam, ut mihi videtur, ob causam, quod totum
caeli terraeq; globum, in quinque zonas distinguunt,
& hi ad planum aequatoris accommodantur.

Tropicus Cancrī vel aestiuus, Ἰσθμὸς Ἰσθμῶν

Tropicus Capricorni vel brumalis, Ἰσθμὸς
Χερσῶν.

Arcticus ἄρκικος.

Antarcticus ἀνταρκτικός.

Tropicus Cancrī est Circulus minor, quem Sol
principium Cancrī ingressus, & diurno primi cae-
li motu conuersus describit. Nomen à situ acquisi-
uit. Est enim limes itineris Solis versus boream,
& proximi eius ad nos accessus, ad quem delatus
reflectit sese & cursum dirigit in Meridiem, inde
Ἰσθμὸς locus ille dicitur. Distat ab aequatore per
petuo

io in boream, quantitate maximæ declinationis
 23. graduum est, 28. scrupulorum
 et duarum quintarum ferè, clauditq; iter
 et cum reliquis tribus Parallelis cœli terræq;
 eas diuidit.

Tropicus Capricorni, eodem ab æquatore in
 alio in Meridiem disidet, et à Sole constituto in
 principio Capricorni (quod est terminus maximi
 recessus Solis à nobis, et digressionis ad Austrum
 maximæ) definitur atq; effingitur. Iter Solare à
 meridie terminat, et zonam torridam ac tempera-
 tam austrinam intersepit.

Arcticus, est Circulus minor, quem polus zo-
 dici boreus, tantum à polo mundi arctico seiunctus,
 tanta est maxima Solis declinatio, vel ut Proclo
 dicit, prior maioris vrsæ pes, diurno motu, effor-
 mat. Ab æquatore 66. grad. 31. scrup. ferè abest, et
 terræ partibus, quibus altius 23. gradibus, 29.
 scrupulis ferè polus arcticus extat atq; eminent, per
 æquator apparet. Intemperatam zonam borealem se-
 parat à proxima temperata.

Parallelus Antarcticus, circulus minor est, quem
 polus zodiaci Austrinus, circa meridionalem mun-
 di verticem diurno velut rotatus motu depingit.
 Eodem et ab æquatore medio, et polo mundi anta-
 rctico abest spacio, quo arcticus ab opposito, atq;
 intem-

intemperatam zonam Austrinam à vicina temperata separat.

Et congruere distantiam polorum Eclipticæ à polis mundi, cum maxima Solis uel Eclipticæ obliquitate manifestum est. Cum enim poli à suis circulis, quadrante circuli perpetuo distent, assumitur Colurus solstitiorum, qui utriusq; polos complectitur. Cumq; quarantes polis & polorum circulis interiecti inter se sint æquales, utpote eiusdem Circuli arcus, medius arcus communis utriusq; qui mundi polis & Eclipticæ intercedit, exemptus, relinquunt æquales. Est autem residuorum arcuum æqualium, alter à polis Eclipticæ ad polos mundi, alter à remotissimo Eclipticæ puncto ad æquatorem, Tanta igitur est distantia polorum Eclipticæ à polis mundi, quanta maxima Solis obliquitas.

DE QVINQVE ZONIS.

Quatuor paralleli, quos iam descripsimus, totum coelum uersus polos, in quinque diuisum spacia quæ quod his uelut laxioribus fascijs coelum cingeretur, *ζώνες*, id est, cinguli Astronomi uocantur. Cosmographi eadem imaginatione in uexum globi terreni translata, ita disposuerunt

distribuerunt, ut cœlestibus & directe subijce-
 antur, & proportione congruerent. Cœlestium
 zonarum Virgilius meminit in primo Georgicorum,
 inquit:

quæ tenent cœlum zonæ, quarum una corusco
 semper sole rubens & torrida semper ab igne est,
 alteram circum extrema dextra leuâq; trahuntur.

caerulea glacie concreta, & nubibus atræ.
 hæc inter, medianq; duæ mortalibus ægris,
 munere concessæ diuum, & via secta per ambas,
 obliquus qua se signorum verteret ordo.

Ouidius Terrenas describit 1. Metamorphoseos.

Totidemq; plagæ tellure premuntur.
 quarum quæ media est, non est habitabilis æstu,
 sed tenet alta duas, totidem inter utranq; locauit,
 temperiemq; dedit mixta cum frigore flamma.

Sunt autem zonæ, orbiculares & latiores am-
 plius, inclusi duobus Parallelis proximis, vel pa-
 rallelis & mundi polis, quibus cœlum terræ con-
 uersum, ceu cingulis redimitum, ac circumdatum, in
 plagas habitationi animantium commodas & minus
 commodas, distinguitur.

Zonarum aliæ cœlestes sunt, quas in concauo cœ-
 li, cogitatione Astronomi depingunt & dispertiu-
 unt, aliæ terrene. Vtrarumq; aliæ temperatæ sunt,
 aliæ imtemperatæ.

L Cœles

Coelestes, etsi omnium qualitatum elementarium expertes sunt (non enim calore vruntur ac torrentur, nec frigore obrigescent, nec temperata qualitatum mixtura constant) tamen qualitatum nominibus insigniuntur & discernuntur, ut terrena, quæ à Sole, & caloris & luminis autore ac fonte in media coeli zona perpetuo circumueunte, diuerso modo pro distantiae ratione affici experimur.

Torrída intemperata media est, & vtrinque itineris Solaris limitibus, quos duo Tropici constituunt, includitur. 47. gradus in coelo, vtrinque vero ultra citraque aequatorem (qui in torrida mediam sedem obtinet) 23. gradus, 29. scrupula ferè, in terræ conuexo miliaria nostratia 705. seu stadiorum 23500. complectitur.

Disputant docti, vtrum sit habitabilis zona torrida, cum radijs Solis directis subdita, ardore aestuque nimio ac perpetuo ferueat ac deurat. Aliqui habitabilem esse contendunt, mixti cum rationibus, tum argumentis experientiae. Aquis enim abundat, quod vndique mari inclusa est Africa, & inundatur largissimis Nili aquis. Magnæ Asiæ pars Austrina, & magnis rigatur fluminibus, & alluitur mari ab ortu & meridie, quæ aquæ calore fots ac resolutæ, tantum halituum

fris

rigidorum expirant, quantum sufficit & ardoribus
 leniendis, mollidiendisq; & frequentibus atq;
 petuosis imbribus ciendis, quos crebros in Aphri-
 cadere, sola Ægypto excepta, & ijs locis, que
 orta prorsus procul à mari ad mediterranea & a-
 rosa vergunt, & humectandis nonnihil animanti-
 corporibus tuendisq; aduersus æstus nimios &
 refractiones. Præterea noctu (Sole procul re-
 to, & velut ad inum terræ præcipitato, vt ex
 illa parte Hemisphærium illarum gentium radijs
 attingat) non tantum aër abunde perfrigera-
 tur, Sed qui collecti euectiq; diurnis æstibus & à
 sole post occasum destituti, in aëre restiterunt ha-
 bus maxima copia, nocturno frigore circumuenti
 sati q; largissimo rore ac frigidissimo, (quod &
 illitus ipsi subtiles sunt, & frigus noctis magnum)
 terram conspergunt & imbuunt, pluuiarum in-
 ter. Quapropter, cum nouus Sol exoriens, nec
 frigus aëri impressum subito discutere atq; euincere,
 nec terræ & rebus nascentibus aspersum rorem è ve-
 stigio exhaurire possit & consumere, fit vt toto,
 post mediam noctem & matutino ante meridiem
 tempore, corpora & refrigerentur abunde, & irri-
 gentur, & reficiantur Suffragatur rationibus his
 experientia.

3. Compertum est enim frequenter habitari & coli
 loca illa, & maxime quæ ad littora marina ver-
 gunt, vel fluminibus irrigantur, qualis est latissi-
 ma regio Abyssinorum circa Lunæ montes, in qua
 dominatur Pretiannes. Et de Mauritania, Numi-
 dia, Cyrenaica, Ægypto, Æthiopia, non solum
 certum est, quod gignant alantq; homines, sed ro-
 bustos etiam ac viuaces producant. Sic de cæte-
 ris, ut incolis Taprobane insule, quam Sumatram
 vocant hodie, & Calcuthi ac similibus, multa scri-
 ptis monumentisq; recentium nautarum prodita le-
 guntur.

Refragantur his alij, ex animantium omnium
 monstrosis figuris, & hominum præsertim, atq;
 eorundem ingenijs monstrosis, & feris ac belu-
 nis moribus. Si, inquit, halituum copia, pluuijs,
 nocturno frigore, roribus, æstus Solis reprimatur,
 hebetatur ac mitigatur, Vnde Æthiopum exilia
 capita, modica, exucca & flaccida cerebra, exi-
 gua corpuscula, capilli crispi, sensus hebetes ac
 stupidi, nigredo corporis, minuta, arida, & contor-
 ta omnia? Non hæc inficiantur, loca illa ha-
 bitari non posse, sed habitari concedunt, & causas
 potius quærent, propter quas incolæ naturis, mor-
 ribus, effigie corporum, à reliquis, longius ab eo-
 dem

in terra tractu disitis discrepent. Omnino haberi zonam torridam, versus maritima maxime, & montes ac flumina, & frequentibus teneri coliq; incolis, minime dubium est, etsi non assuetis aestui, habitatu vel difficilis vel potius impossibilis videtur. Mediterranea, ob sterilitatem terrae, & aquarum curiam, deseruntur, & quicquid est monstrosa specierum, hoc ad mediterranea magis reperitur, quam circa littora.

Torridae zonae utrinq; vicinae sunt duae temperatae, una septentrionalis, altera Australis. Vtriusq; media calidiora, extrema frigidiora, media exquisite temperata sunt in reliquis partibus tanto vel aestus superat, vel vincit ac dominatur rigor, quanto ad torridam vergunt propius, vel alterutram extremarum, quae rigent horrentq; perpetuo gelant.

Causa huius diuersitatis, est à radijs Solaribus. Sol enim in medio caeli itinere, tropicis utrinque definito, perpetuo incedens, nec praefixas à natura metas egrediens, radios ad diuersas terrae partes non eodem modo diffundit, sed ad subiectos sibi, & torrida zona comprehensos tractus, radios normales seu orthogomos demittit, qui superficiem terrae ad angulos insistent rectos. Ad utriusq; temperatae zonae plagas obliquos spargit, qui cum

superficie terræ, angulos conformant obliquos. Ad extremas vero intemperatas frigidas utrinque, radios horizonti vel plano terræ parallelos proicit, qui nec in superficiem terræ impingunt, nec angulos efficiunt, sed æquabili ad eam distantia conseruata, sine fine excurrunt.

At ijdem Solis radij nec illuminant, nec calefaciunt, nisi reflectantur. Reflexio enim (que est radij ab obstaculo solidiore, penetrationem prohibente, repercussio quedam & verberatio) directi radij vim auget & duplicat, vel reflexo radio illi adiuncto, vel saltem virtute eius accommodata & communicata.

Cum igitur, & reflexio caloris potissima sit causa, & anguli reflexionum angulis incidentiæ perpetuo adæquentur: Ideo dissimiliter radiorum directorum vim augent, atque effectus insigniter variant.

1. In zona Torrida reflexio fit ad angulos rectos. Radij normales enim restringuntur in sese, sic ut directi ac reflexi coeant atque uniantur, hac velut duplicatione virtus directorum adeo intenditur, ut incendat, urat & consumat.

2. In vtraque zona temperata, reflexio fit ad obliquos angulos. Nam & oblique incidunt superficie terræ radij Solis, & ad obliquos retorquentur ac

refiliunt angulos, qui eo fiunt similiores rectis, eoq;
 propius utrosq; radios coniungunt, quo in partes
 torridæ propiores procidunt: eo vero obtusiores eua-
 nuunt, & eo longius radios utrosq; disiungunt, quo
 magis ad extremos feruntur limites. Ideo & plus
 calefaciunt priores temperatarum partes, quarum
 calor paulo torridæ æstu mitior est, minus remotio-
 nis, quarum frigus ab extremis intemperatis parum
 discrepat.

At qui in mediam temperatæ utriusq; regio-
 nem delabuntur ac pertingunt, ad angulos inter
 rectos, & extremæ acutos medios replicantur, &
 directis nec iunguntur, nec ex tam propinquo in-
 tervallo virtutem communicant suam, ut in princi-
 pio, nec ex tam longinquo, ut in fine, sed medio pro-
 modum. Ideo temperatum in ea calorem cient
 & gignunt.

In extremis zonis, nulla radiorum fit reflexio:
 equabiliter enim à terra distantes, protenduntur
 in infinitum. Ideo nec splendorem edunt, nec ca-
 lorem mouent, nec zonæ illæ vel percalescunt un-
 quam, vel serenescunt aut collustrantur, sed perpe-
 tuo squallent, horrentq; & stupent frigore, & ne-
 bulis caligant continuis, tantoq; plus, quanto pro-
 pius ad polos accedunt, estq; de his verissimum

quod de vicinis Cimnerijs Homerus prodidit: *ἠεὶ
καὶ νεφέλη κεκαλυμμένοι, οὐδὲ γὰρ αὐτῶν κέ-
λιος φαέδωρ ἐπιδέρκετ, ἀκτιέεσσι.*

Hæc vera est causa diuersarum & vniuersalium
constitutionum aëris, ac primarum qualitatum in
zonis singulis. Particularium καταστάσεων causa
sunt aliæ. Sed ad temperatas redeo.

Vtriusq; temperatæ latitudo est 43. graduum
fere, miliarium germanicorum 645. stadiorum vero
215000. Borea, à Tropico Cancrini iniens, arctico
circulo seu gradu latitudinis 66. scrupulo 31. finitur.
Australis, à Tropico Capricorni ad antarcticum cir-
culum, seu Australis latitudinis gradum 66. scrupu-
lum 31. protenditur.

Temperatas, extreme vtrinq; frigide intempe-
rate, extremis mundi subnixæ verticibus, & in
acumen fastigiatæ claudunt, quæ pruina perpetuo
& glacie rigent. Radij enim Solis, etsi quidem eo
penetrant ac pertingunt: tamen quod non reflex-
tuntur, neq; reflectione roborantur & acuantur,
nec fouere eas dissoluta glacie, & terra lique-
facta, nec caliginem discutere possunt. Intempera-
ta borea à 66. gradu, 31. scrupulo latitudinis Septen-
trionalis incipiens, polo arctico finitur. Australis

ab eodem meridiane latitudinis termino exorsa, in
Antarcticum polum desinit.

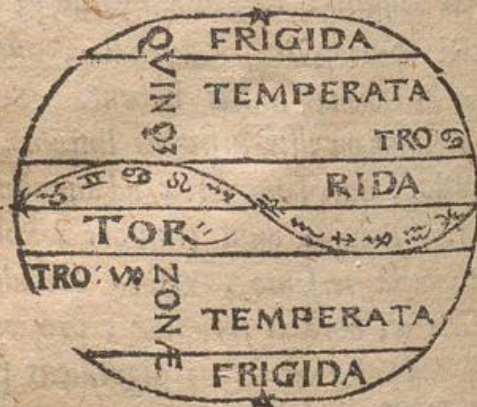
Qui zonam torridam incolunt, $\alpha\mu\epsilon\iota\sigma\kappa\iota\omicron\iota$
necantur, inde quod umbrae illis meridiane diuer-
sis anni temporibus, versus utrunq; mundi cardinem
sparguntur. Bis enim quouis anno Sol supra ver-
ticem eorum consistit, ut demonstratur in secundo
Theoremate $\phi\alpha\nu\omicron\mu\delta\iota\omicron\sigma\psi$ Euclidis, quod cum
fit, umbras Meridianas nullas habent. Sol enim
secundum rectissimam illis insistens lineam, radios
emittit rectos, qui plano terrae ad angulos rectos
mittuntur. Reliqua anni tempore, Sole extra
verticalia puncta versante, umbrae Meridiane in
austrum illis vel boream feruntur, pro ut vel in
septentrionem Sol à verticibus digrediens prouchi-
tur, vel in Meridiem deflectit.

Qui temperatam alterutram obtinent, $\epsilon\tau\epsilon\rho\alpha$
 $\sigma\kappa\iota\omicron\iota$ nominantur, quod versus unum tantum cardi-
nem perpetuo umbrae illorum Meridiane proci-
dunt. Borealibus enim ad Arcticum, Australibus ad An-
tarcticum declinant. Sol vero vertices eorum nun-
quam attingit, sed radios spargit in illos tractus o-
bliquos ac finitos, qui cum plano terrae, angulos o-
bliquos perpetuo conformant.

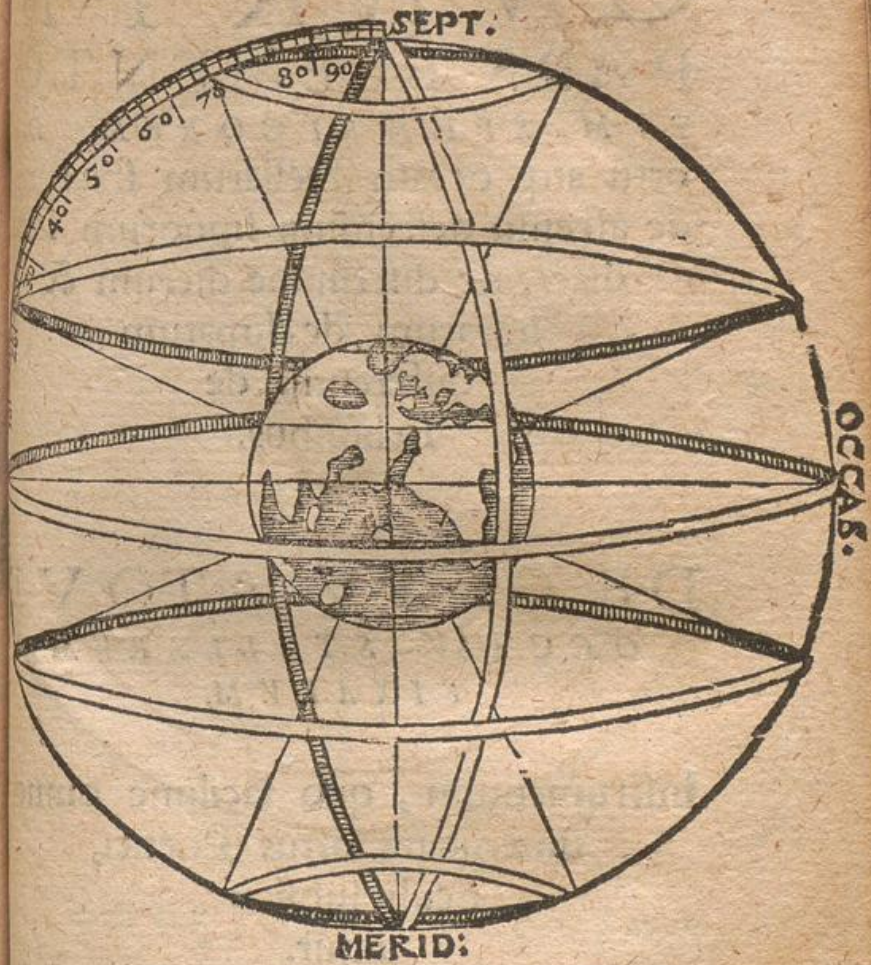
Ls

Deniq;

Deniq; qui utramq; intemperatam possident, $\pi\sigma\delta\iota\sigma\chi\iota\sigma\iota$ appellantur, quod umbræ eorum velut in orbem circumagantur in plano terre. Non enim rectos, non obliquos, sed Horizonti Parallelos radios ad ea loca Sol transmittit, qui, ut in infinitum excurrunt, sic umbras, in planum terre procumbentes, & in infinitum extensas gignunt.



Alia Figura, de distinctione Zonarum, qua simul causa distributionis earum, & in cælo & in terra, censentur.



QVAR

Q V A R T A
P A R S E L E M E N T O
R V M S P H Æ R I C O R V M, D E
o r t u a t q u e o c c a s u S t e l l a r u m f i x a r u m,
d e a s c e n s u d e s c e n s u q u e s i g n o r u m Z o
d i a c i, d e d i s c r i m i n e d i e r u m &
h o r a r u m, d e c l i m a t u m
d i f f e r e n t i s, d e
E c l i p s i b u s.

D E O R T V A T Q V E
O C C A S V S T E L L A R V M
F I X A R V M.

I n s t r u m e n t u m, q u o f a c i l i m e o m n e s
d i u e r s i t a t e s o r t u s P o e t i c i,
o c u l i s s u b i j c i
u n t u r.

O R T V S

MERT



OCCA.

MEDIA NOX

ORTVS atq; occasus, quos stelle fixe ad
 solem relate faciunt, poeticos vocare consue-
 vimus, quod his poetæ frequenter, etsi non rarius
 et historiographi, distincta quatuor anni cardinum,
 æquinoctiorum, Solstitiorum, arationis, sationis,
 mensis, mutationum aëris, tempestatum, rerum ge-
 rendas

rendarum & gestarum tempora notarint, indicarint
& discreuerint. Exempla in autoribus obuia
sunt, & Plinius lib. 18, cap. 25. fidicula occasu 45.
diebus à Solstitio Romanos autumnum, Vergiliarum
occasu matutino 43. diebus ab æquinoctio autumnus-
li hyemem, earundem exortu matutino 48. diebus
ab æquinoctio verno, astatē inchoasse commemorat.

Parit has differentias Sol, annuo motu Zodiacum
circumiens, & stellarum fixarum quasdam accessu
fulgoreq; suo tegens atq; abscondens, quasdam vna
secum in ortum educens, quasdam cum oritur, ex ad-
uerso velut vrgens ac demergens sub occasum, aut
cum decumbit è regione producens, quasdam vltius
prouectus relinquens à tergo, & ante exortum ve-
lut lucis indices præmittens.

Sunt autem tria omnino ortus stellarum, totis-
demq; occasus discrimina: Matutinus, Vespertinus,
& Heliacus.

I. **M A T U T I N U S** ortus, vulgo Cosmicus,
græce ἀνατολὴ ἑώα, est, quando stella cum Sole
vel paulo post Solem exoritur. Obseruent autem
studiosi, differre vera stellarum loca in Ecliptica
ab his, quibus cum oriuntur & occidunt, earum
videlicet stellarum, quæ extra planum Eclipticæ
positæ, alterutri polorum zodiaci propiores sunt
sen

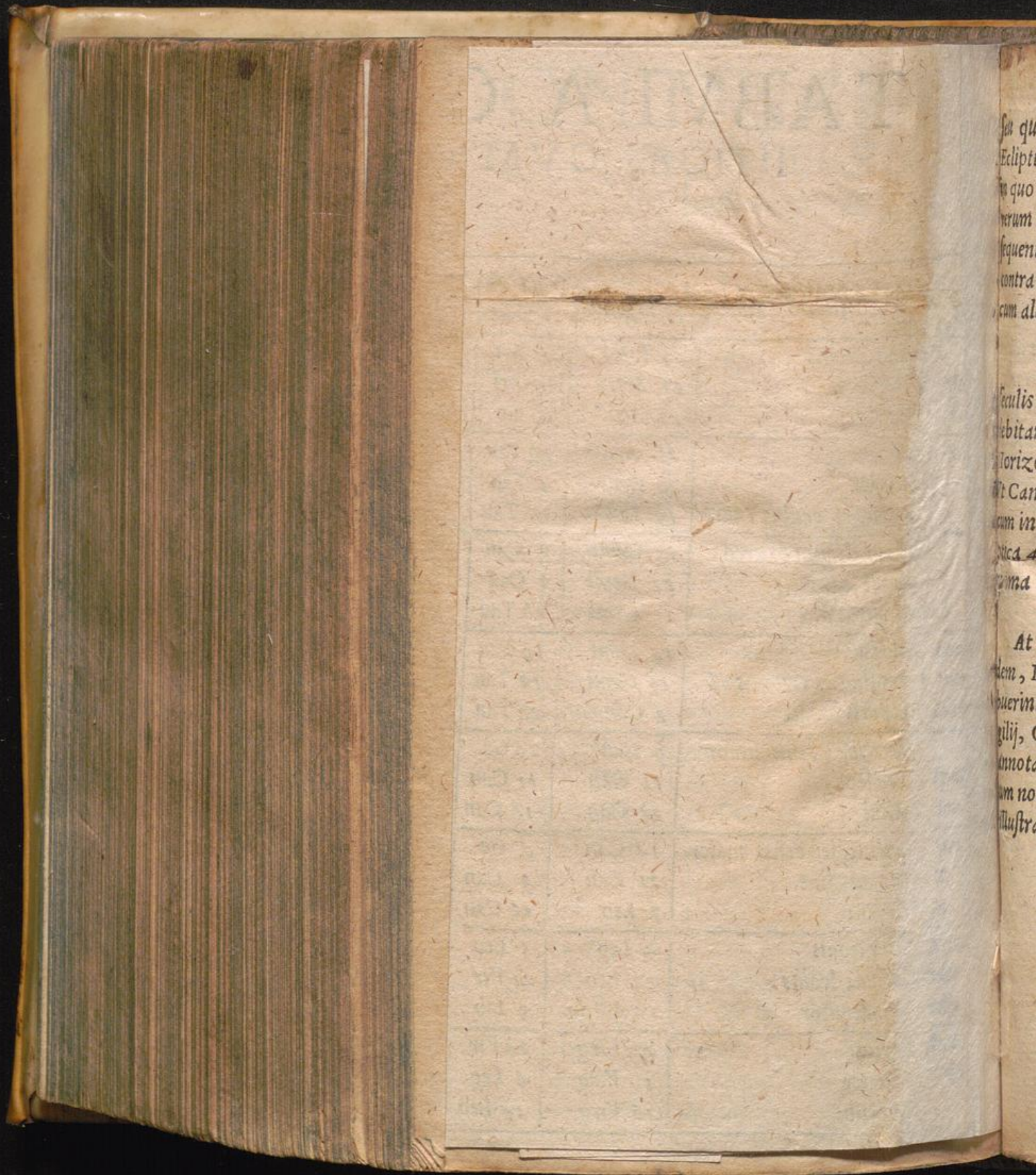
GRAD NSIGNIOR

STEL= ALEXANI

M.	Oritur	
ridion:	7 Lib	
	18 Lib	
	20 Lib	
	6 Lib	
	2 Lib	
	22 Virg	
	15 Scorp	2
	25 Scorp	9
	3 Scorp	2
ionis	25 Scorp	2
	14 Scorp	8
na	12 Sagit	2
	16 Sagit	1
	29 Sagit	8
superior	25 Sagit	3
	13 Sagit	3
	20 Sagit	10
erior	2 Capri	12
	22 Aqua	27
	2 Aqua	1
	16 Pisc.	12
	13 Aqua	0
	12 Pisc	2

TABVLA CONTINENS GRADVS ECLIPTICÆ, CVM QVIBVS STELLÆ INSIGNIORES OLIM oriebantur & occidebant.

NOMINA STELLARVM.	ALEXANDRIÆ		ROMÆ		NOMINA STELLARVM.	ALEXANDRIÆ		ROMÆ	
	Oritur	Occidit	Oritur	Occidit		Oritur	Occidit	Oritur	Occidit
Caput Arietis	20 Pisc.	9 Ari.	22 Pisc.	9 Ari	Corona	7 Lib	14 Sag	27 Virg	2 Cap
Pes Arietis	23 Ari.	14 Ari	25 Ari	13 Ari	Librae latus Meridion:	18 Lib	19 Lib	18 Lib	9 Lib
Capella	21 Ari.	6 Ge	25 Ari	24 Ge	Latus Septent.	20 Lib	3 Scor	19 Lib	10 Scor
Hocdi aurigæ	27 Ari.	29 Tau	10 Ari	5 Ge	Boote brachia	6 Lib	1 Scor	5 Virg	25 Sag
Pleiades	28 Ari.	4 Tau	26 Ari	4 Tau	pedes	2 Lib	15 Scor	25 Virg	2 Sag
Hyades et oculus Tauri	19 Tau.	11 Tau	21 Tau	10 Tau	Arcturus	22 Virg	14 Scor	15 Virg	5 Sag
Caput Gemini præced :	15 Gemi	0 Can	10 Gemi	4 Can	Lyræ lucida	15 Scorp	22 Aqu	27 Lib	2 Aqu
Caput sequentis	22 Gemi	1 Can	19 Gemi	4 Can	teſta	25 Scorp	9 Aqu	6 Scorp	28 Aqu
Humerus dex : Orionis	17 Gemi	26 Tau	22 Gemi	22 Tau	Serpentarius	3 Scorp	25 Scor	29 Lib	2 Sagit
Cingulum Orionis	19 Gemi	19 Tau	27 Gemi	14 Tau	Spondyli Scorpionis	25 Scorp	28 Scor	29 Scor	14 Lib
Pes sinister Orionis	19 Gemi	12 Tau	29 Gemi	6 Tau	Cor Scorpionis	14 Scorp	8 Scor	15 Scor	5 Scor
Leporis Media	2 Can.	22 Tau	13 Can	4 Tau	Miluius, Gallina	12 Sagit	29 Lib	6 Sag	8 Aqu
Trocyon, canis minor	9 Can	20 Ge.	14 Can	16 Ge	Aquila	16 Sagit	19 Cap	10 Sag	26 Cap
Præſepe	11 Can	11 Can	10 Can	10 Can	Delphini caput	29 Sagit	8 Aqu	19 Sag	15 Aqu
Aſini	28 Can	16 Can	11 Can	17 Can	pars posterior	25 Sagit	3 Aqu	15 Sagit	12 Aqu
Syrius, ſeu canis maior	14 Can	0 Ge	23 Can	22 Tau	Sagittarij pars ſuperior	13 Sagit	3 Sagit	15 Sag	0 Sag
Anguis ſive	21 Can	3 Can	25 Can	28 Ge	pars inferior	20 Sagit	10 Sag	23 Sagit	7 Sag
Hydra	7 Leo	12 Can	12 Leo	5 Can	Capricornus	2 Capri	12 Cap	0 Cap	14 Cap
Cor leonis	4 Leo	5 Leo	4 Leo	6 Leo	Pegaſi pars anterior	22 Aqua	27 Piſc	9 Aqua	2 Ari
Cauda leonis	22 Leo	11 Vir	20 Leo	21 Virg	pars posterior	2 Aqua	1 Piſc	26 Cap	4 Piſc
Vindemitor	14 Virgo	8 Lib	10 Virg	19 Lib	Aquarij media	16 Piſc.	12 Aqu	1 Ari	15 Aqu
Spica	27 Virg	24 Vir	27 Virg	22 Vir	Piſces Australis	13 Aqua	0 Piſc	12 Aqua	2 Piſc
Crater	1 Virg	6 Leo	6 Virg	20 Can	Piſces Borealis	12 Piſc.	2 Ari	4 Piſc	4 Ari.
Coruus	16 Virg	14 Leo	18 Virg	14 Leo					



Seu qu
Eclipti
quo
verum
sequen
contra
cum al

Seulis
ebitan
lorize
Can
cum in
tica
ma

At
den, E
uerin
glij, C
annota
um no
Illustra

quæ latitudinem habent. Non enim cum eo
Eclipticæ puncto euehantur & demerguntur stelle,
quo sunt, Sed quæ in boream distant, cum puncto
verum locum præcedente eleuantur, cum alio eundem
sequente decumbunt. Reliquæ in austrum disitæ,
contra cum puncto verum locum sequente prodeunt,
cum alio eundem præcedente deuoluuntur.

Hæc loca Eclipticæ, recentibus congruentia
sculis, globi ostendunt, polo arctico ad latitudinem
orbis erecto, & Eclipticæ puncto, quo cum stella
horizontem præteruehitur & stringit, obseruato.
Si Canicula seu Sirius, stella in ore Canis maioris,
cum in octauo gradu Cancris consistat, & ab Ecli-
pticæ 40. ferè gradibus absit versus Meridiem 17. Si
prima Augusti supra nostrum Horizontem assurgit.

At, cum quibus punctis Ptolemæi tempore eæ-
dem, Romæ vel Alexandriæ prodierint vel occu-
perint, hæc tabella demonstrat, quæ Plinij Ver-
gilij, Ouidij, Columellæ, Varronis, & similium
annotata de ortibus atq; occasibus, vt qui Ptolemæ-
um non magno interuallo antecesserunt, perspicue
illustrabit atq; explicabit.

A

TABELLÆ

Homeri, Hesiodi, Arati, Polybij, & similitum scriptis minus aliquanto conferet, à quibus longius absuit Ptolomæus.

MATVTINVS occasus, vulgo occasus Cosmicus, græcè δὺσις ἑώα est, quando stella cardinem occidentis subit, Sole à regione illucescente, fiunt ambo sub Solis ortum.

II.

ORTVS vespertinus, aliis Achronychus, græcè ἀνατολή ἑσπέρια & ἀκρονυκτὸς ἀνατολή, est quando stella occidente Sole ex aduerso supra Orientis cardinem attollitur & emicat, in principio noctis ἀκρονυχῶς.

OCCASVS vespertinus, δὺσις ἑσπέρια, vel ἀκρονυκτὸς, vulgo acronychus, est quando stella cum Sole vel paulo post sub occasum descendit, unde stelle quæ κοσμικῶς oriuntur, occidunt ἀκρονυχῶς, & è conuerso quæ ἀκρονυχῶς, id est, ineunte nocte emergunt, occidunt κοσμικῶς iuxta vulgares versiculos.

Cosmice descendit signum quod acronyce surgit, Chronice descendit signum, quod cosmice surgit.

III.

ORTVS Heliacus, latine emerfus, græcè ἐπιτολή, est quando stella, quæ vicini Solis radiis tecta latuerat, profert se in emerfum, & mane ante exortum Solis enitescit ac conspicitur.

OCCAS

OCCASVS Heliacus, latine occultatio, graecè
 ἀφωτισμός, est quando stella, quae
 post Solis occasum apparuerat supra cardinem occi-
 dentis, fulgore Solis accedentis propius obscurata,
 evanescit ex oculis, occultaturq; & latet aliquandiu.
 Incipiunt autem tegi atq; abscondi, & aperiri rursus
 ac detegi, stellae fixae primae magnitudinis, Sole 12.
 gradibus disidente. Secundae magnitudinis, eo-
 dem 13. distante partibus. Tertiae 14. Quarta 15.
 Quinta 16. Sexta 17. Nam & minutissima quaeq;
 stelle, Sole octodecim gradibus sub occasum amoto,
 micant. Ex Planetis Saturnus 11. Iupiter 10.
 Mars 11. & semisse, Venus 5. Mercurius 10. gradu-
 um interuallo seiunctus à Sole prodit in conspectum.
 Prisci Mathematici priores duos ortus & occasus ve-
 ros, posteriores apparentes nominarunt.

Consueverunt autem autores, vel tempore ex-
 presso, speciem ortus aut occasus generatim indicare,
 ut in Ouidij Fastis, historiographis, & rei rusticae
 scriptoribus videre est: vel tempore non definito, or-
 tus vel occasus speciem aliqua circumstantia denotare,
 ut inde tempus erui & elici possit artificiosa conie-
 ctura.

Tempore explicato, ortus vel occasus species
 peruestigabitur loco solis ad tempus ab autore de-
 finitum

M finitum

finitum inquisito, & ad hunc puncto Eclipticæ, quo cum stella oritur vel occidit collato. Quod si coincidit locus stellæ cum loco Solis, ortus Cosmicus vel occasus acronychus: Si opponitur, occasus cosmicus vel ortus acronychus intelligendus erit. Locum Solis recentibus his temporibus, motuum tabule, aut Ephemerides suppeditant, aut instrumenta demonstrant. Sed ad vetusta Ptolemæi secula congruentem hæc tabella suggeret & exhibebit.

B

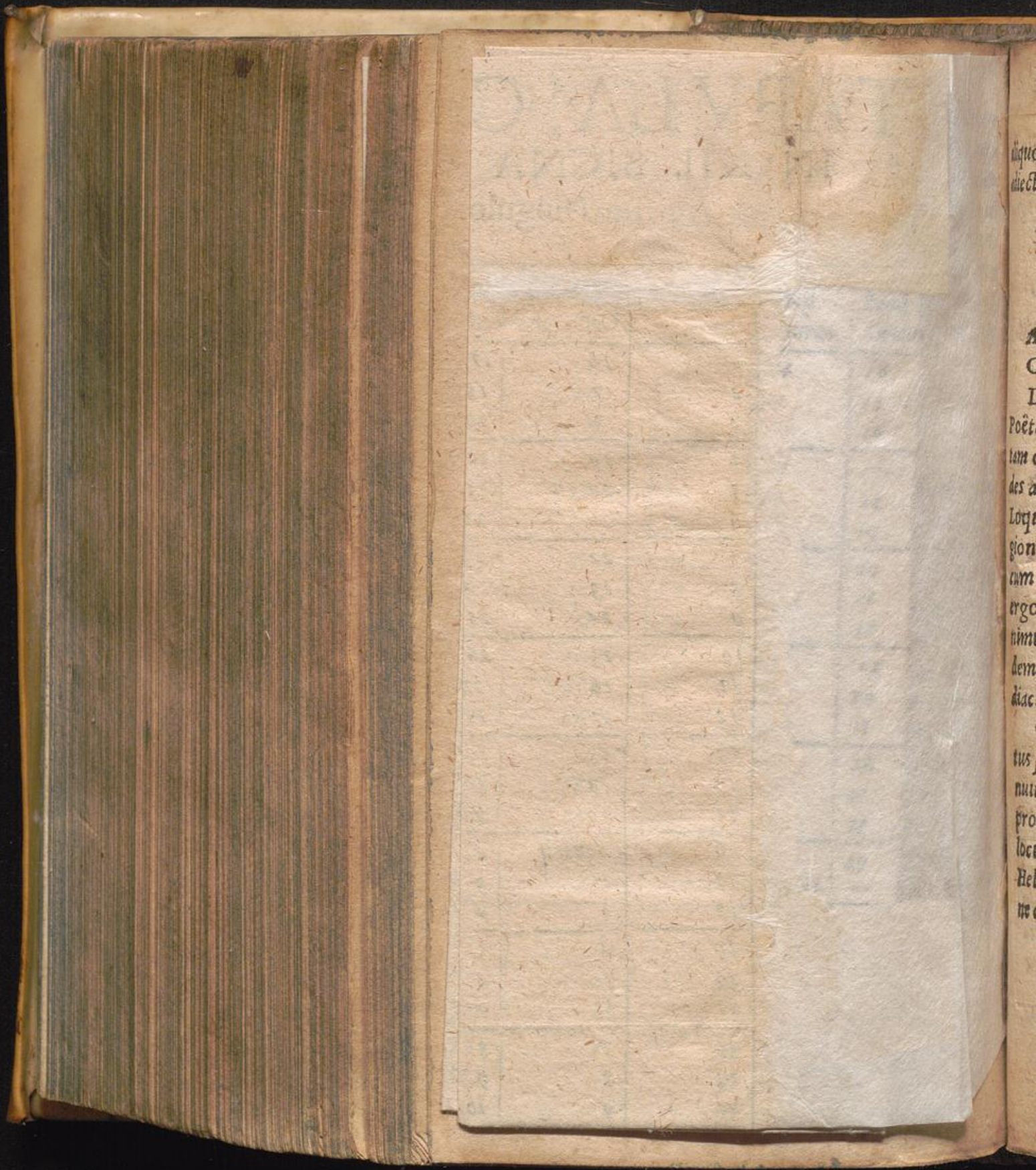
2. Tempore non designato, ex ortus vel occasus specie periphrasi aliqua denotata, tempus estimabitur. Primum, diligenter ortus vel occasus specie, cuius mentio fit, considerata. Secundo, puncto Eclipticæ, quo cum stella erigitur vel deuoluitur peruestigata. Si enim ortus matutinus vel occasus vespertinus exprimitur, stellæ locus cum loco Solis congruit. Si occasus cosmicus vel ortus vespertinus, stellæ locus Soli opponitur. Ambo igitur coniuncta & ortus vel occasus species, & stellæ locus, Solis locum ostendent, hic vero tempus indicabit. Heliacus occasus acronychum aliquot diebus præcedit, hi deducti ab acronycho occasu, relinquent tempus occasus Heliaci. Ortus vero Heliacus cosmicum aliquot

ING
ITEM
a tempori

Julij	A
Cancer	
12	1
13	13
14	14
15	1
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	2
22	2
23	2
24	2
25	2
26	2
27	2

TABVLA CONTINENS INGRESSVM SOLIS IN XII. SIGNA ZODIACI, VERVM ITEM LOCVM SOLIS, AD singulos dies Anni, veterum poetarum temporibus accommoda.

DIES	Januarij Capricor.	Februarij Aquarius	Martij Pisces	Aprilis Aries	Maij Taurus	Iunij Gemini	Iulij Cancer	August Leo	Septemb Virgo	Octob. Libra	Nouemb Scorpio.	Decemb Sagitta
1	16	17	15	15	14	14	12	12	13	13	14	15
2	17	18	16	16	15	15 15	13	13	14	14	15	16
3	18	19	17	17	16	16	14	14	15	15	16	17
4	19	20	18	18	17	17	15	15	16	16	17	18
5	20	21	19	19	18	18	16	16	17	17	18	19
6	21	22	20	20	19	19	17	17	18	18	19	20
7	22	23	21	21	20	20	18	18	19	19	20	21
8	23	24	22	22	21	21	19	19	20	20	21	22
9	24	25	23	23	22	22	20	20	21	21	22	23
10	25	26	24	24	23	23	21	21	22	22	23	24
11	26	27	25	25	24	24	22	22	23	23	24	25
12	27	28	26	26	25	25	23	23	24	24	25	26
13	28	29	27	27	26	26	24	24	25	25	26	27
14	29	30	28	28	27	27	25	25	26	26	27	28
15	30	Pisces	29	29	28	28	26	26	27	27	28	29
16	Aquarij	2	30	30	30	29	27	27	28	28	29	30
17	2	3	Aries	Taurus	Gemini	30	28	28	29	29	30	Capri
18	3	4	1	1	1	Cancer	29	29	30	30	Sagitta	2
19	4	5	2	2	2	1	30	30	Libra	Scorpio	2	3
20	5	6	3	3	3	2	Leo	Virgo	2	2	3	4
21	6	7	4	4	4	3	1	2	3	3	4	5
22	7	8	5	5	5	4	2	3	4	4	5	6
23	8	9	6	6	6	5	3	4	5	5	6	7
24	9	10	7	7	7	6	4	5	6	6	7	8
25	10	11	8	8	8	7	5	6	7	7	8	9
26	11	12	9	9	9	8	6	7	8	8	9	10
27	12	13	10	10	10	9	7	8	9	9	10	11
28	13	14	11	11	11	10	8	9	10	10	11	12
29	14		12	12	12	11	9	10	11	11	12	13
30	15		13	13	13		10	11	12	12	13	14
31	16		14				11	12		13	14	15.



liqu
die E

A
C
L

Poët
tam e
des a
Loq
gion
cum
ergo
nim
lem
diac

tus
nu
pro
loc
Hel
ne e

aliquot diebus sequitur, quibus ad ortum Cosmicum
collectis, ortus Heliaci tempus colligetur.

Exemplum occasus Cosmici, & ortus Heliaci.

Ante tibi eoa Atlantides abscondantur,
Cnosiaq; ardentis decedat stella coronæ
Debita quam sulcis committas semina &c.

Poeta in priori versu, omissa mentione temperis, certam occasus speciem annotavit, cum inquit Atlantides abscondantur Eoa, id est, occidunt matutine. Loquitur ergo de occasu Cosmico, qui fit Sole è regione, cum opposito signo prodeunte: At Pleiades cum 4. Tauri fere occiderunt Vergilij tempore. Sol ergo, qui oppositi signi eundem gradum obtinuit, nimirum 4. Scorpij, tempus, hoc est, 22. Octobris demonstrat in tabella ingressus Solis in 12 signa zodiaci.

Cumq; tempus notum sit, in altero versu de ortus specie queritur. 22. Octobris Sol 4. Scorpij tenet. At corona borealis cum 27. virginis Romæ prodijt, Alexandriae cum 7. eiusdem signi. Vterq; locus præcedit Solis locum. Intelligendus ergo ortus Heliacus, qui ante Solem in Scorpio versantem, mane coronam prouehit & producit in conspectum,

Estq; Hypallage, decedat, pro liberetur à radijs so-
lis.

Eodem modo, eadem occasus specie, designat
tempus arationis Hesiodus lib. 2. cum inquit:

αὐτὰρ ἐπὶ δὴ
πληιάδες δ' ἄα δ' ἔς τε, τότε δὲν ὄρωρίων
δύωσιν, τὸτ' ἐπειτ' ἀρότρ' μεμνημένος εἶναι
δύτις enim occasum cosmicum significat.

Hesiodus lib. 2. ἔργων καὶ ἡμερῶν.
πληιάδων ἀτλαχθέων ἐπί τε λομυάων
ἄρχεσσ' ἀμκτῶ, ἀρότριο δ' ἐδ' ἔσομυάων.
αἰ δ' ἦ τοι νύκτας τε, καὶ ἡμέματα πωσάκοντα
κεκρύφα, ναῦτις δ' ἐπὶ πλομυάων εἴματα
φαίνοντι.

Speciem ortus Hesiodus exprimit. ἐπιτολὴ ἐ-
nim ortum Heliacum significat. Oriebantur autem
ὄρῳ occidebant cum principio Tauri cosmice, ὄρῳ Sole
ad geminos accedente, mane incipiebant conspici in
fine Maij, aut circa principium Iunij, quo tempore
messam inchoare iubet in regione calidiorē.

Mentione Arationis intelligenda est in his ver-
sibus Aratio Verna, quam ordiri iubet à Pleiadum
occasu, scilicet Heliaco. Nam sationem hybernā
vel autumnalem expressit ijs versibus, quos ex me-
dio penē secundi libri citatos, his præmisimus. Et
consilium fuit Hesiodi libro secundo Ephemeriden
effingere rusticam, hoc est, anni tempora exortis
bus

& occasibus Stellarum apparentibus distin-
 ta, in operas rusticas & œconomicas distribuere.
 Circo orditur Ephemeriden à satione verna, quam
 messis sequitur. Messem excipit vindemia, hanc
 satio Autumnalis. Quod vero latere Pleiades dicit
 quadraginta dies, & noctes totidem, de tempore
 ob occasu Heliaco, seu occultatione, vsq; ad exortum
 Heliacum seu emersum intelligendum est. Prode-
 ant enim rursus & ante Solem mane conspiciuntur
 Pleiades exacto anno, scilicet Græcorum, qui suum
 annum à nouilunio, quod erat solstitio æstiuo pro-
 ximum, ordiebantur, quo tempore & olympica cer-
 tamina celebrabantur.

Columella: Nonis Octobris hædi oriuntur ve-
 spere. Vtrumq; hic expressum est, ortus species ve-
 spertinus scilicet, & Tempus.

Plinius lib. 18. cap. 29. Post dies vndeuginti ab
 æquinoctio verno, per id quadriduum varia genti-
 um obseruatione, quarto Calend. Maij canis occi-
 dit, sidus per sese vehemens, & cui caniculam præ-
 occidere necesse est. Tempus definiuit, ex quo occa-
 sus heliacus canicule colligitur. Occidebat enim
 Sirius Alexandriae ἀκρονυχῶς cum 0 gradu ge-
 minorum. Romæ cum 22. Tauri, Sol vero 4. Calen-
 das Maij tum obtinuit 11. Tauri. Cum igitur Heli-
 acus occasus acronychum præcedat, sequitur Sirium

M 3 subire

subire cœpisse radios Solis, & fulgore Solis propius accedentis obscuratum euanuisse, tum, cum 11. Tauri Sol, quarto Calend. Maij adijt.

Exemplum ortus acronychi pulchrum in Theocriti Idyllio 7. habetur, ubi optat amico prosperam, tranquillam & foelicem navigationem autumni tempore, sub ortum hœdorum vespertinum, quod turbulentum àlioqui & flatusum esse solet.

ἔσσει γὰρ ἀγεάνικα καλὸς πλοῦς ἐς μινυλάνας,
 καὶ ὥταρ ἐπὶ ἑσπέρῳ ἐρίφοις νότῳ ὑγρὰ δὴ ἄνεμος
 κύματα, καὶ ὥριον ὅτ' ἐπὶ ὠκεῶν πόδας ἴσχυρ.

Ortus speciem indicat Poëta, eo quod ἑσπέρῳ ἐρίφοις vocat. Intelligit ergo ortum acronychum, qui fiebat in Octobri vespere, oriente Tauro, & Sole occidente in Scorpio.

Ptolemæus has ortuum atq; occasuum species ὀκτακώσμιδος, id est, aspectus stellarum ad Solem vocat. Sed nouem recenset differentias, quarum quatuor fiunt, Sole in alterutro cardine, orientali vel occiduo consistente, stellis vero Soli vel iunctis vel oppositis. Tres fiunt, Sole meridianum obtinente, & stellis vel ei ibidem coniunctis, vel oppositis, vel in alterutro cardine orientali aut occiduo collocatis. Duo postremi fiunt, Sole alterutrum cardinem, ortum vel occasum possidente, stellis vero in Meridiano supra vel infra terram constitutis.

Novem differentia aspectuum, secundum Ptolemæum.

Aspectus Matutinus subso'anus, πρωινός ἀπὸ
 ἡλίου, est, quando stella Sole ex oriente simul ef-
 fertur. Triplex est.

ORTVS Matutinus subsequens ἑώα ἐπιανα-
 τολή, cum post Solis exortum stella confestim ori-
 tur, sed non cernitur.

ORTVS Matutinus verus, ἑώα συνανατα-
 λή ἀληθινή, quando stella cum ipso Sole eodem mo-
 mento educitur.

ORTVS Matutinus precedens ἑώα προανα-
 τολή, quando stella exortu suo emersitve Solem an-
 tucrit, ☉ mane supra Horoscopum conspicitur,
 hunc ἐπιτολῶ Poëtae proprie vocant, priores duas
 species sub ortu cosmico complectuntur.

Secunda differentia. Occasus matutinus, πρωί-
 νός ἀφ' ἡλίου, quando Sole oriente stella è regione de-
 mergitur. Itidem triplex est.

MATVTINVS occasus sequens, ἑώα ἐπι-
 κατάδυσις, cum stella Sole iam euecto, confestim
 sub occasum præcipitatur.

OCCASVS Matutinus verus, ἑώα συνακα-
 τὰδυσις ἀληθινή, cum eodem momento, quo Sol
 prodit, stella è regione occumbit.

M 4 . Occasus

OCCASVS matutinus præcedens, ἑώα πρὸ-
δυσίς, cum paulo ante Solis ortum, stella ex oculis
sub occasum abripitur, vt cum euauit illa, Sol con-
festim supra Horoscopum effulgeat. Has species
omnes nomine occasus Cosmici comprehendimus.

Tertia differentia. Aspectus vel ortus vespertinus
subsolanus, ὀψινὸς ἀπὸ κλιώτης. Cum Sole oc-
cidente stella oritur. Triplex itidem.

ORTVS vespertinus sequens, ἑσπερία ἐπα-
νατολή, cum stella Sole iam demerso, ὅτ' ἀ κοσμο-
στῆνι abducto, confestim ex opposito surgit ac splen-
descit.

ORTVS vespertinus verus, ἑσπερία ἀνατολή
ἀληθινὴ, cum stella ipso momento, quo Sol occasum
perstringens descendit, ex aduerso eleuatur.

ORTVS vespertinus præcedens, ἑσπερία
προανατολή, cum stella paululum ante Solis de-
fluxum, Sole nouum sub occasum condito, exoriat
tur, sed adhuc solis splendore obfuscata latet, nec
cernitur nisi eo amoto. Has tres species acronychi
ortus nomine complectimur.

Quarta differentia. Aspectus vel occasus ve-
spertinus ὀψινὸς λήψ, quando stella vna cum So-
le occasum subit. Triplex itidem.

OCCASVS vespertinus sequens, ἑσπερία
ἐπικατάδυσίς, cum stella Solem iam delapsam

ex interuallo sequitur, ut Sole iam demerso adhuc
conspici possit supra occasum, hunc κρύψις alias
græci, latini occultationem vocant.

OCCASVS vespertinus verus, ἑσπέρια συγ-
κατάδυσσις ἀληθινή, quando stella cum Sole pari-
ter defertur.

OCCASVS vespertinus præcedens, ἑσπέρια
πρόδυσσις, quando stella paululum ante Solem de-
fuit, ut Sol è vestigio consequatur.

Quinta differentia, quæ sequentium trium pri-
ma est. Aspectus Meridianus subsolanus, μεσημέ-
ριος ἀπηνλιώτης, cum Sole meridianum occupa-
te, stella horoscopum conscendit, duplex est. Diur-
nus vnus ☉ non apparens, ἡμέρινο☉, cum Sole ad
summum cœli culmen euecto, stella attollitur inter-
diu. Nocturnus ☉ apparens, νυκτέριος, cum ad
imium cœli Sole delato, stella prodit media nocte.

Sexta differentia. Aspectus Meridianus ad So-
lem in medio cœli locatum refertur, μεσημέριος
μεσσημέριος. Duplex est, Diurnus, ἡμέριος,
cum Soli cœli fastigium possidenti stella vel iungitur,
vel ex Diametro obijcitur, sed non apparet. No-
cturnus νυκτέριος, cum Soli imum cœli de media
nocte occupanti, stella vel adest ibidem ☉ latet, vel in
medio cœli opponitur ☉ apparet.

Septima differentia. Meridianus occasus, με-
σημέριος

σήμερον ☉ λιφ, cum Sole meridianum adveniente
 stella occidit. Duplex est. Diurnus cum Sole culmi-
 nante occasum stella petit. Nocturnus cum eodem ad-
 imum cœli devoluto mergitur. Hic cernitur, prior
 ob Solis splendorem latet.

Octava differentia, quæ postremarum duarum
 prima est. Matutinus stelle in Meridiano situs
 ηνωτιον μεσηρανημα, cum Sole oriente stella cœli
 medium attingit. Triplex est.

εωρον επιμεσηρανημα. Cum Sole iam exorto,
 stella cœli fastigium occupat, quasi delatio stella ad
 Meridianum.

εωρον μεσηρανημα αληθινον cum eo ipso tem-
 poris puncto, quo horoscopum Sol superat, stella
 Meridianum obsidet.

εωρον προμεσηρανημα, cum priusquam Sol
 cardinem orientis euecrit, stella ad cœli culmen per-
 venit.

Nona differentia. Vespertinus stelle in meri-
 diano situs, οφινον μεσηρανημα cum Sole occi-
 dente stella Meridianum habet. Triplex est.

εωρειον επιμεσηρανημα, quando stella, Sole
 iam merso ☉ occultato, ad Meridianum defertur in-
 fra supraue terram.

εωρειον μεσηρανημα αληθινον, cum pariter
 ☉ Sol occasum condens sese, ☉ stella Meri-
 dianum

dianum præteruehitur imo summòue cœli loco.

ἑωτέρου προμεσθράνημα, cum stella Meri-
dianum præterit, priusquam Sol occidit.

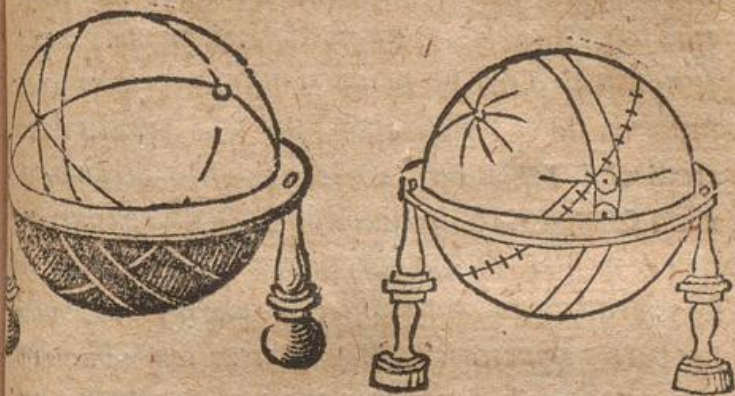
Has stellarum ad Solem habitudines & confi-
gurationes, situsq; in cœlo & collocationes consti-
derare, non parum refert, cum propter alias causas,
tum hanc vel maxime, quod in cardinalibus collo-
catis, & aliquo horum aspectuum Soli configuratis,
vires effectusq; insigniter variare, & exerere atq;
expromere efficacius pierunq; experimur. Loca
Eclipticæ, quibus, cum ad quatuor cœli præcipuos
cardines deducuntur, & singulorum aspectuum tem-
pora, globi, sed solis loco ex tabulis aut Ephemeris
dibus assumpto adhibitoq; demonstrant.

De ascensionibus & descensionibus signorum Zodiaci.

PLURIMAS, & insignes habet utilitates
hic locus de ascensionibus & descensionibus signo-
rum. Nam & in tota doctrina primi mobilis præci-
pius est, & in eo tractantur & explicantur cau-
se anomalie dierum, tam artificialium quàm natu-
ralium: Quas nosse ac considerare, cum in ciuili vi-
ta utilissimum, tum in Astronomia summè necessa-
rium est. Neq; enim aut annua, aut mensura spa-
cia

cia comprehendendi discerniq; , aut schemata cœli con-
 stitui ac conformari , aut Planetarum motus ad præ-
 finita atq; æstimata tempora perquiri ac peruesti-
 gari possent , nisi certa constet ratio ascensionum
 ac descensionum singularum Zælipticæ partium.
 Etsi autem in his Elementis non integra traditur
 ex fundamentis , quæ Ptolomæus 1. lib. & 2. $\mu\epsilon\tau\epsilon\tau\epsilon\upsilon\sigma\epsilon\varsigma$
 $\lambda\eta\gamma\epsilon\omega\upsilon\tau\alpha\epsilon\epsilon\omega\varsigma$, Iohannes Regiomontanus lib. 2.
 Epitomes in Almagestum Ptolemæi , Copernicus
 lib. 2. de Revolutionibus orbium cœlestium expo-
 nit : Sed breues tantum ac nudæ Regulæ recense-
 tur sine demonstrationibus : tamen earum cognitio
 & incipientibus admodum utilis est , & aliquan-
 tum progressos multis de rebus admanet , ut expe-
 rientur studiosi , cum perceptis Elementis fontes
 degustarint , Itaq; hanc doctrinam paulo vberius ,
 ea tamen qua fieri potest , breuitate & perspicuitate
 trademus , atq; exemplis illustrabimus , ut studiosi
 huius artis & vsus tabularum , quæ directionum &
 ascensionum tabulæ vocantur , perspiciant , & ad
 paulo vberio rem fructum inde percipiendum præpa-
 rentur & adiuuentur .

Priusquam autem regulas vtriusq; spheræ rec-
 itemus , & ad collationem vtriusq; accedamus ,
 Primo , quid sit ascensio aut descensio , & cur in æ-
 quatore , non in Zodiaco numeretur , deniq; quotu-
 plex



plex sit vsus tabularum directionum, & quo modo
ascensiones ac descensiones ex his eliciendæ sint, do-
cebimus.

ASCENSIO, vel ortus signi, vel cuiusq; arcus
zodiaci, dicitur portio æquatoris, quæ cum eo signo
vel arcu cooritur. Ptolemæo ἀναφορά.

DESCENSIO, vel occasus signi, vel alicu-
ius arcus zodiaci, dicitur portio æquatoris, quæ cum
eo signo vel arcu zodiaci una demergitur. Et distin-
guuntur arcus zodiaci, in continuos & discretos.
Continui vocantur, qui à puncto intersectionis ver-
næ continua serie mensurantur. Discreti vero, qui
à quouis alio Eclipticæ puncto inchoantur, quàm si-
gno æquinoctij verni seu intersectione mutua Ecli-
pticæ & æquatoris.

Quod vero ortus & occasus partium signiferi
non

non in ipsa Ecliptica, sed vicino equatore numerantur, hæc est causa. Æquinoctialis in quouis spheræ situ, æquabili & perpetuo conueniente motu conuertitur, ita ut pari temporis spacio, æquales de eo arcus & perorientur, & ex opposito decumbant. Nam & motus cæli, cuius æquinoctialis circulus canonicus ac mensura dicitur, propterea quod à mundi polis vndequaq; æqualiter distat, regularis est: & omnes partes æquatoris ad Horizontem tam obliquum quam rectum perpetuo inclinantur æqualiter, nec angulum, quem cum Horizonte aliquo velut subiectus expanso complectuntur, cælo reuoluto vnquam variant,

At zodiaci partes, dissimili prorsus & inæquali motu circumaguntur. Cum enim circa alienos versentur polos, a quibus alibi minus distant, alibi longius, idcirco vel euectæ supra orientem, vel ad occasum inclinatae, angulum cum Horizonte magnâ varietate vel augent atq; amplificant, vel contrahunt rursus atq; coarctant. Porro cum stellarum tam fixarum quam errantium loca ad zodiacum referantur, & motus quoq; corporum cælestium in eo considerentur, nec ascensiones partium Eclipticæ cum inæquales sint & insigniter varientur, deprehendi certo queant, nisi per medium aliquod regulare, quod sit norma & mensura motus, ideo

in æquinoctiali numerantur, ut ea ratione motus Planetarum & reliquarum stellarum inuestigari commodius, & tempora ortuum atq; occasuum factilius certiusq; cognosci possint. De Æquinoctiali enim singulis horis emergunt 15. gradus, quouis horæ quadrante 3. gradus, & 45. scrupula, quibusuis 4. scrupulis horæ 1. gradus, deniq; quouis vno horæ scrupulo, 15. scrupula vnius gradus: totidemq; eodem tempore, occasum subeunt.

Zodiaci partes vero, aliæ plus exortu suo temporis consumunt, quibus cum maior æquatoris arcus cooritur, quam est zodiaci, & illæ recte oriri dicuntur, quod cum Horizonte angulos rectis serè similes conficiunt. Aliæ minus in emergendo temporis requirunt, quibus cum pauciores de æquatore gradus attolluntur, illæ obliquè ascendere dicuntur, quod obliquiores, magisq; varios & dissimiles cum Horizonte angulos componunt & concludunt.

Proinde in tabulis ascensio recta ea appellatur, quæ ex tabulis ascensionum in sphaera recta deprocuratur, græce ἀναφορά ἐπὶ τῷ ὀρθῷ σφαιρῶς. Æquator enim cum Horizonte recto angulos rectos sphaericos conformat. Ascensio obliqua vero, quæ ex tabulis ascensionum obliquarum elicitur, cuiuscunq; sit elevationis, siue recte ascendant signa, siue oblique, græce ἀναφορά ἐπὶ τῆς ἐγκλιμένης σφαιρῶς.

At qua ratione quævis ascensiones partium Eclipticæ latitudine carentium peruestigentur, paucis subiungemus, quæ explicandis dierum discrimibus & cognoscendis spatijs atq; interuallis eorundem, plurimum conferunt. Stellarum ab Ecliptica remotarum ortus indagare docent prolixè problemata tabulis præmissa, inde studiosi petant.

DE INVENIENDA Ascensione arcus cuiusvis continui, à principio Arietis inchoati, seu cuiusvis puncti Eclipticæ, latitudine carentis, & discreti, aliunde quàm à principio Arietis inchoati.

INVESTIGATURVS ascensionem cuiusvis puncti Eclipticæ, cum eo puncto tabulas ingredere, & signum in fronte tabulæ, gradum in sinistro scrutare limite. Quod enim de æquatore in proselide angulari inuenies, ascensio eius erit. Recta, si ex ascensionibus spheræ rectæ, Obliqua, si ex tabulis spheræ obliquæ desumpta fuerit, ut ascensio 14. gradus \mathcal{D} , Recta, est 136. graduum, 29. scrupulorum. Obliqua in obliquitate spheræ 52. graduum, eiusdem puncti ascensio, est 113. graduum, 56. scrupulorum.

At indagaturus ascensionum arcus alicuius Eclipticæ discreti, non continua serie à principio Arietis ducti, sed ab alio quouis initio numerati, inquire arcum Equinoctialis cum principio arcus propositi assurgentem, quæsito caractere signi in fronte tabule, gradu in sinistro selidio, arcu æquatoris in ea aere cellula, ubi signum signiq; gradus concurrunt, eodemq; modo æquinoctialis partem cum fine arcus propositi emergentē elice, ab hoc arcu priorem aufer: quod relinquitur, arcum æquatoris eclipticæ arcui confinem ac congruentem, seu ascensionem producat, Rectam, si ex rectorum ascensionum tabulis, Obliquam, si ex obliquarum collecta ac deprompta fuerit. Ut cum principio Leonis in sphaera recta offertur 122. gradus, 12. scrupulum æquatoris, cum 14. graduum eiusdem signi, 136. gradus, 29. scrupulum æquatoris euehitur, facta subtractione remanent 14. gradus, 17. scrupula. Et tanta est Ascensio recta, priorum 14. graduum Leonis.

De inuenienda descensione cuiusuis
arcus Eclipticæ, continui
vel discreti.

IN sphaera recta, descensio eadem est, cum ascensione, ut infra docebitur. Sed in obliqua discrepat.

N Per

Perscrutaturus igitur descensionem obliquam arcus
 eius continui vel alicuius Eclipticæ puncti continua
 serie principio Arietis coherentis: oppositi puncti
 ascensionum ex tabula obliquarum ascensionum ad
 cert: loci latitudinem accommodata, erue, ab eaq;
 180. gradus deduc, adiectis si subtractio fieri nequit
 360. gradibus, seu integro circulo (quod in compu-
 to Astronomico vsitatum est) & supererit descensio
 obliqua, vt cum 14. gradu Aquarij, qui 14. Leonis
 opponitur, in regione, cuius latitudo 25. graduum
 est, deuoluitur 339. gradus, 1. scrupulum æquatoris,
 hinc si abijciantur 180. gradus, relinquentur 159.
 gradus, 1. scrupulum, & tanta est obliqua 14. gra-
 dus Leonis descensio, ascensione eiusdem obliqua
 multo maior.

At alterius arcus cuiuscunq; auulsi ac distincti
 ab Arietis initio, descensionem obliquam cognosces,
 totius oppositi arcus ascensione obliqua peruestigata.
 Vt prioribus 14. gradibus Leonis priores 14. Aqua-
 rij opponuntur. Ascensio horum obliqua in no-
 stra regione 8. graduum est, 43. scrupulorum, tanta
 æquatoris arcus cum 14. gradibus Leonis decum-
 bit.

Sed cum raro offerantur vel Eclipticæ vel la-
 titudinis locorum integri gradus, sine annexis &
 adherentibus scrupulis, & utile sit non solum nosse
 se rta

tionem inueniendarum ascensionum, verum etiam
 considerare, quomodo cognitis ascensionibus,
 gradus Eclipticæ his respondentes, vice versa colligantur,
 paucas de vsu Tabularum regulas trademus,
 quorum gratia, qui ab his elementis ulterius progredi,
 absolutiorem sibi parare noticiam huius doctrinæ
 vident.

Regula de vsu tabularum ascensionum.

V T I M V R tabulis directionum duobus modis:
 Aut enim arcum æquatoris arcui Eclipticæ
 congruentem & coorientem, id est, ascensionem ar-
 cum Eclipticæ, rectam vel obliquam inuestiga-
 mus: Aut econuerso, arcui æquatoris arcum eclipti-
 cæ respondentem, cum ascensio nota est, arcus eclipticæ
 vero huic conueniens ignoratur, quærimus.
 Prior vsus, introitu seu ingressu in tabulas laterali
 absoluitur, cum numeros arcuum eclipticæ notos,
 margines seu latera tabularum continent, ignotos
 vero ascensionum numeros ex area elicimus: Poste-
 rior introitu areali perficitur, cum notos ascensio-
 num numeros areæ habent, ignotos vero Eclipticæ
 gradus ex latere sinistro è directo eruimus. Quos-
 cunque vero horum numerorum inquiramus, cum

N 2 alterutro

alterutro, qui notus est, latitudinem regionis notam esse necesse est, seu poli exaltationem. Ea enim tabulam demonstrat, ex qua vel Eclipticæ vel æquatoris arcus depromendi sunt.

De inueniendō arcu æquatoris, qui noto Eclipticæ arcui respondet, seu de inuenienda ascensione alicuius arcus Eclipticæ, in quocunq; sphaeræ situ.

C V M arcuum Eclipticæ notorum ascensionem quærimus ingressu laterali, duo semper noti offeruntur numeri, quorum alter gradus scrupulq; eclipticæ, quorum ascensio indaganda est, alter latitudinem regionis, quæ inueniendæ vcræ ascensionis seruit, complectitur. Aut igitur vterq; integris constat gradibus, aut alter præter integros gradus scrupula habet, alter his caret, aut vtriusq; gradibus scrupula adherent.

Primo, quando vterq; scrupulis destituitur, & integris definitur gradibus, pro felis angularis in area signo signiq; gradui communis, offert & exhibet ascensionem quæsitam, vt antea ostensum est.

Secundo, quando alteri scrupula adiuncta sunt, vt vel latitudinis, vel Eclipticæ gradibus, tabula

non suppeditant exactam ascensionem, arcui Eclipticæ proposito congruentem, sed proxime minorem, quam parte proportionali addita vel detracta corrigimus. Additur autem ea, quotiescunq; ascensiones crescunt, aufertur, cum minuuntur & crescunt. Ut, cum quarimus ascensionem obliquam 14. gradus Leonis, in regione cui polus extatur 51. gradibus, 50. scrupulis: latitudini scrupula annexa sunt, quibus quanta respondeat pars proportionalis, sic scrutamur. In tabula ad latitudinem graduum 51. minorem cum 14. Leonis emergit 114. grad. 47. scrupulum æquatoris. In sequente ad latitudinem 52. grad. : maiorem 113. grad. 16. scrup. Differentia horum arcuum, scrupulorum est 51. pars proportionalis adherentibus minutis respondens secundum proportionem 60. scrupulorum ad differentiam inuentam, est 43. fere scrupulorum. Hæc detracta ab arcu æquatoris, ad minorem latitudinem reperto, scilicet 114. grad. 47. scrup. (Decrescit enim ascensio in latitudine sequenti) ascensionem 14. Leonis veram in regione cui polus 51. grad. 50. scrup. eminet, residuam facit 114. grad. 4. scrup.

At cum indagamus ascensionem 14. grad. 45. scrup. Leonis in regione, cui polus 51. grad. extat, latitudo absq; scrupulis est, sed arcui Eclipticæ

N 3 scrupu-

scrupula adsunt. Partem proportionalem, his congruentem, proportio 60. scrupulorum ad differentiam duarum ascensionum, quarum unam minorem ad 14. alteram maiorem ad 15. in area tabule offendimus, ostendit. Cum 14. gradu Leonis, 114. grad. 47. scrup. cum 15. sequente 116. grad. 12. scrup. equatoris assurgit, differentia 85. scrupulorum est, pars proportionalis 64. scrupulorum, quae minori & primae ascensionis adiuncta (augetur enim sequens) 115. grad. 51. scrup. gignunt, veram scilicet ascensionem 14. grad. 45. scrup. Leonis.

Tertio, quando uterque numerus scrupulis constat praeter integros gradus, partes proportionales, utrisque scrupulis, cum arcuum Eclipticae, tum graduum latitudinis convenientes inquirimus, & primo inuentis ascensionibus, vel coniungimus ambas, cum crescunt, vel deducimus ambas, cum deficient, vel alteram adijcimus, alteram detrahimus, prout ratio augescentium & deficientium ascensionum exigit. Ut cum inuestigamus ascensionem 14. grad. 45. scrup. Leonis, in regione cui polus 51. grad. 50. scrup. eleuatur. In tabula latitudinis 51. grad. cum 14. grad. α . equatoris 114. grad. 47. scrup. cum gradu 15. sequente 116. grad. 12. scrup. extollitur. Differentia 85. scrupulorum est, pars proportionalis scrupulis graduum Eclipticae
conueni-

conueniens 64. scrupulorum addenda. Ascensio
 igitur vera 115. grad. 51. scrup. In tabula lati-
 tudinis 52. grad. cum 14. grad. eiusdem signi, 113.
 grad. 65. scrup. cum 15. sequente, 115. grad. 23
 scrup. æquatoris educitur. Differentia est 87. scrup.
 ars proportionalis adijcienda 65. scrup. Vera igitur
 ascensio eiusdem puncti Eclipticæ in obliquitate
 hæretæ 52. grad. est 115. grad. 1. scrup. Diffe-
 rentia Ascensionis veræ vtriusq; repertæ in diuer-
 sarum latitudinum tabulis, 50. est scrupulorum,
 ars proportionalis secundum proportionem 60.
 differentiam ascensionum, congruens scrupulis
 latitudini ad hærentibus, est 41. scrup. detrahenda
 ascensione vera primo inuenta in tabula latitu-
 dinis 51. grad. decrescunt enim in sequenti ascen-
 siones. Detracta igitur ex 115. grad. 51. scrup.
 arcum Eclipticæ dati producit ascensionem
 115. grad. 10. scrup.

De inueniendæ arcu Eclipticæ, qui datæ
 ascensionis respondet, id est, qui
 cum præfinito æquatoris
 puncto emergit.

CVM arcubus æquatoris (quos ascensiones
 partium Eclipticæ vocamus) cognitis, loca Eclipticæ

N 4 ca con=

cae confinia, pariterq; cum his Horizontem aduen-
tia & superantia inuestigamus introitu areali, vt
in constitutione thematum coeli vsu venit, duo rur-
sus noti occurrunt numeri, alter ascensionis datae,
alter latitudinis loci seu exaltationis poli supra cir-
culum hemisphaerij. Horum numerorum semper
vel alter integris constat gradibus, alter etsi scrupu-
la gradibus coniuncta habet, praecise tamen in area
tabularum exprimitur, id est, vterq; in tabulis
exacte primo ingressu inuenitur: vel alter integris
quidem gradibus absoluitur, alter vero cui minuta
adhaerent, expresse in area non continetur, id est,
alter in tabulis habetur integer, alter non: vel neu-
ter in tabulis integre reperitur.

Primo, cum latitudo regionis integris definitur
gradibus sine scrupulis, ascensionem datam vero
sive gradibus connexa habeat scrupula, sive omni-
um expers sit, praecise in area tabularum inueni-
mus. Frons tabulae directe supra locum inuenta
ascensionis characterem signi zodiaci, sinistrum ve-
ro latus transuersim e directo, signi gradum obijcit,
nec ulteriore inquisitione opus est, vt 114. grad. 47.
scrup. aequatoris in obliquitate sphaerae 51. grad.
respondet 14. grad. Leonis.

Secundo, cum latitudo regionis quidem inte-
gros habet gradus, data vero ascensio in area praecise

dise & expresse non habetur, gradum Eclipticæ
 ascensioni proxime minori congruentem è regione in
 prima sinistri lateris columna, signo in apice ta-
 bulæ notato, assumimus. Partem proportionalem
 vero respondentem differentiæ minoris Ascensio-
 nis, & datæ, sic scrutamur: Ex duabus ascensio-
 nibus, quarum altera proxime minor, altera proxi-
 me maior est, quàm ascensio oblata, elicimus diffe-
 rentiam, subtractione minoris à maiore, eamq;
 semper primo loco regulæ proportionum colloca-
 mus. Eodem modo ex minore ascensione in tabula
 reperta, atq; altera data, differentiam colligimus,
 quam tertio loco reponimus. Medium locum 60.
 semper scrupulis unius eclipticæ gradui tribuimus.
 Operatio secundum regulam proportionum par-
 tem proportionalem constituit, ut cum indagamus
 gradum Eclipticæ 115. grad. 51. scrup. æquatoris
 congruentem in tabula, destinata 51. grad. latitudi-
 nis. Ascensio proxime minor ad 14. Leonis pertina-
 gt, est autem proxime minor 114. grad. 47. scrup.
 Proxime maior 116. grad. 12. scrup. differentia 85.
 scrup. differentia minoris & oblatae ascensionis
 64. scrup. est, pars proportionalis his quadrans
 secundum proportionem 85. scrup. ad 60, est 45.
 scruporum, quæ adiecta ad 14. grad. D. verum
 Eclipticæ locum, datæ ascensionis conformem &

N 5 congruam

congruum producit, 14. grad. 45. scrup. Leonis.

Tertio, quando neuter eorum numerorum quæ exhibentur, definite exacteq; continetur in tabulis, locum Eclipticæ respondentem arcui æquatoris hac via exploramus. Sit ascensio data 115. grad. 51. scrup. locus eclipticæ huic congruens sit indagandus, in regione, cui polus 51. grad. 50. scrup. erigitur. Neuter expresse in tabulis numerus habetur. Inquisitionem ergo hoc modo instituiamus. Ad latitudinem 51. grad. ascensionis proxime minori respondet 14. gradus Leonis, estq; proxime minor ascensio 114. grad. 47. proxime maior 116. grad. 12. scrup. Differentia prima 85. min: Differentia secunda, minoris ascensionis & oblatæ, 64. scrup. pars proportionalis ergo 45. scrup. Et verus eclipticæ locus datæ ascensionis conueniens polo, 51. grad. integris elato, in 14. grad. 45. scrup. Leonis incidit. Ad latitudinem vero 52. grad. ascensionis proxime minori 15. Leonis ex aduerso respondet, estq; minor ascensio 115. grad. 23. scrup. proxime maior 116. grad. 49. scrup. Differentia prima 36. scrup. Differentia secunda ascensionis minori & datæ 28. scrup. pars proportionalis hinc competens 19. scrupulorum, quæ addita 15. grad. 19. scrup. Leonis, verum eclipticæ locum ad datam ascensionem in hoc situ spheræ producant.

CUM

Cum autem & latitudinis gradibus scrupula
 adhereant, partem proportionalem pro illis ad
 Eclipticæ verum locum primo inuentum adiungen-
 dam vel separandam, ex differentia vtriusq; veri
 loci eclipticæ æstimamus, secundum proportionem
 60. scrup. ad differentiam arcuum eclipticæ assu-
 mptorum ex tabulis ad integros latitudinum gradus
 conditis, quæ est 34. scrup. Colligimus autem 28.
 scrup. pro 50 scrup. latitudinis ad 14. grad. 45.
 scrup. Leonis accommodanda. Est enim arcus zo-
 diaci secundo inuentus ad 52. grad. latitudinis ma-
 ior, & primum ex præcedente tabula erutum su-
 perat. Verus ergo eclipticæ locus ad ascensionem
 115. grad. 51. scrup. in latitudine 51. grad. 50.
 scrup. congruens, 15. grad. 13. scrup. Leonis fi-
 nitur. Ex hac operatione & alteram studiosi fa-
 cile addiscent, quando latitudo gradibus scrupulisq;
 constat, & ascensio vel in vtraq; tabula præcise, vel
 in alterutra tantum reperitur.

REGVLÆ ASCENSIO- num in Sphæra recta.

Prima Regula.

IN Sphæra recta quadrantes à punctis cardi-
 nalibus inchoati, eodem momento & æquabiliter

exoriuntur cum quadrantibus æquatoris confini-
 Cum enim duo Coluri, qui diuidunt tam zodiacum
 quàm æquatorem in quatuor æquales quadrantes,
 se mutuo transcensu in polis mundi secant ad angu-
 los rectos sphericos, & in sphaera recta uterq; po-
 lus innitatur plano Horizontis, necessarium est, ut
 utrunq; colurum, in quavis integra cœli conuersio-
 ne, bis in locum Horizontis recti succedere, atq;
 adeo quadrantes duorum circularum intra eosdem
 coluros comprehensos, cum & ad circulum
 hemisphaerij eodem modo, & secundum eosdem
 angulos inclinentur, & ab æquinoctiali æqualibus
 spacijs deflectant, pariter Horizontem conscendere.
 Exempla in tabula ascensionum rectorum obuia sunt.
 Cum quouis enim zodiaci quadrante 90. æquatoris
 gradus emergunt.

Secunda Regula.

P A R T E S autem illorum quadrantum, pro-
 pter variam & diuersam obliquitatem seu decli-
 nationem, dissimiliter oriuntur. In quadrantibus
 enim initio Arietis & Libræ succedentibus, si à
 communi interseccionem initium sumatur, & arcus
 confines inter se conferantur, perpetuo de zodia-
 co plus, minus de æquatore emergit. In quadranti-
 bus vero succedentibus punctis solstitialibus, initio
 facto

facto à coluro solstitiorum, contra plus de equatore, minus de zodiaco prodit. Quadrantes tamen finitimi omnes, vno eodemq; momento ad horizontem perueniunt. Posteriorum enim partium ascensionibus cuiuslibet quadrantis, aut deest, quod supererat prioribus, aut superest, quod prioribus defuerat. Vt cum grad. 16. Eclipticæ principium Arietis sequente, 14. grad. 43. scrup. equatoris. Cum 38. eclipticæ ab eodem ineunte puncto, 35. grad. 37. scrup. equatoris enascitur. Contra cum 16. Eclipticæ à solstitio æstiuo seu principio Cancræ incipiente, 17. grad. 22. scrup. equatoris. Cum 38. Eclipticæ ab eodem puncto numerato 40. grad. 26. scrup. equatoris Horizontem adit.

Tertia Regula.

S I G N A ergo & partes signorum, vel etiam quilibet arcus Eclipticæ, aliunde quàm à punctis Cardinalibus inchoati, quo sunt propiores punctis æquinoctialibus, eo obliquius: quo magis ab his recedunt, & Solstitialibus admouentur propius, eo rectius oriuntur, quod & plus declinant ab equatore, & rectiores cum Horizonte angulos efformant. Vt cum prima decade Arietis de equatore 9. grad. 11. scrup. cum prima Tauri, 9. grad. 41. scrup. cum prima Geminorum, 10. grad. 33. scrup. cum toto Ariete 27. grad. scrup. cum toto Tauro 29. grad. 54. scrup.

54. scrup. cum toto Geminorum signo, 32. grad.
12. scrup. ascendunt.

πόρισμα.

Hinc πόρισμα sequitur, in sphaera recta quatuor tantum signa rectè, quorum duo utrinque punctis duobus solstitialibus contigua sunt, geminos scilicet, Cancrum, Sagittarium, Capricornum: Reliqua octo oblique oriri.

Quarta Regula.

PARTES Eclipticæ æquales, æqualiter ab aliquo punctorum Cardinalium distantes, ascensionibus conueniunt. Nam & ab æquatore, vel versus alterutrum polorum mundi, vel in oppositas partes paribus interuallis deflectunt, & vel supra Horizontem eductæ, vel inclinatæ ad occasum, æquales alternatim cum Horizonte angulos conformant, sic ascensio Arietis æquatur ascensionibus piscium. Vtriusque enim 27. grad. 54. scrup. est. Ascensio geminorum æquatur ascensionibus Cancræ, utriusque enim 32. grad. 12. scrup. Sed exempla tabulæ suppeditant. Ex hac regula duo πόρισματὰ colliguntur.

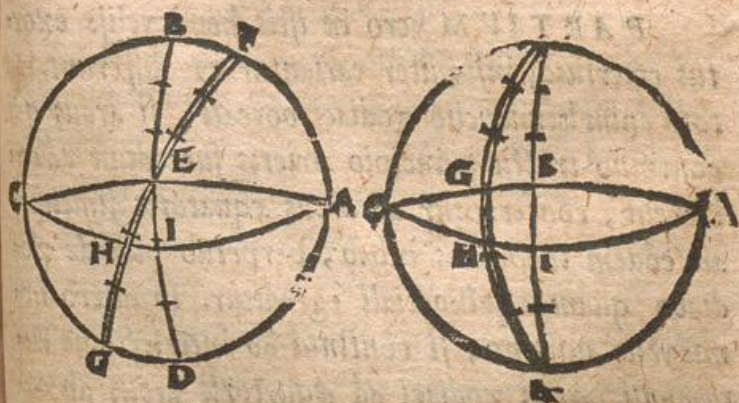
PRIMUM πόρισμα.

Signa opposita in sphaera recta habent ascensionibus æquales. Semper enim assumi potest tertium signum aliquod intermedium, quod cum utrolibet
exire

extremorum equaliter distat ab aliquo punctorum
Cardinalium. Ascensio Leonis equatur ascensioni
Tauri intermedij, qui cum aquario comparatus ab æ-
quinoctio verno, cum Leone à principio Cancrì æ-
quali distat spacio.

SECUNDVM ΠΟΡΙΣΜΑ.

Descensio signi in sphaera recta conuenit cum a-
scensione eiusdem. Quæ enim est habitudo parti-
um Eclipticæ ab ortu versus Meridianum, eadem est
earundem inclinatio à Meridiano ad cardinem occi-
duum. Cum igitur oppositi arcus, declinationes ab
æquatore versus oppositos polorum mundi cardines,
æquales sortiantur, & ad omnes Horizontis partes
secundum eosdem applicentur angulos, necesse est
eos eodem tempore occumbere, quo oriuntur, adeoq;
ascensione cognita descensionem etiam rectam inno-
tescere.



Regula

REGVLAE ASCENSIONUM in Sphaera obliqua.

I.

IN sphaera obliqua tantum duo zodiaci hemicyclia, quae à punctis æquinoctialibus principium ducunt, cum duobus æquatoris hemicyclijs confimibus, pariter assurgunt. Cum enim mutua se confectione in oppositis æquinoctiorum punctis in equalia dirimant hemicyclia, initia & terminos eorum simul ad Horizontem educi deuoluiq; necesse est. Exempli tabule proponunt. Etenim cum sine Virginis 180. grad. æquatoris. Cum sine piscium 360. eiusdem circuli, Horizontem attingit ac præterit.

II. Regula.

PARTIVM vero in istis hemicyclijs exortus emersusq; insigniter variantur & differunt. In toto enim hemicyclo zodiaci boreali, si arcus qui continuo tractu principio Arietis succedunt ac coherent, conferantur ad arcus æquatoris finitimos ab eodem inchoatos initio, perpetuo plus de zodiaco quam æquinoctiali egreditur. In altero hemicyclo austrino, si continui ab intersectione æquatoris zodiaci ad æquatoris arcus ab eodem

em deductos & æstimatos initio comparentur, plus
 de æquinoctiali, minus de zodiaco emergit, & fines
 tamen amborum hemicycliorum utriusq; circuli, qua
 se mutuo contingunt, simul Horizontem adeunt &
 vincunt, ob eandem causam, quæ supra in sphaera
 recta recitata est. Posteriora enim signa aut sup-
 plent id, quod in prioribus desideratur, aut defici-
 unt eo, quo priora abundant, Vt supra nostrum Ho-
 rizontem, à quo arcticus polus 52. fere grad. eleua-
 tur, cum 6. grad. eclipticæ, euehitur 15. grad. 35.
 scrup. æquatoris, cum 36. eclipticæ, id est, 16. &
 20. grad. 59. scrup. æquatoris in hemicyclio boreali.
 In austrino, quod à principio Libræ orditur, cum 6.
 eclipticæ, seu Libræ, 22. grad. 53. scrup. æquatoris,
 cum 26. eclipticæ, seu 16. scorpj 66. grad. 7. scrup.
 æquatoris extollitur.

III. Regula.

S I G N A vero, & partes signorum Zodiaci
 quæcunq; aliunde quàm à punctis æstimate æqui-
 noctialibus, eo rectius oriuntur, quo ad punctum
 æquinoctij Autumnalis accedunt propius. Rectio-
 res enim cum Horizonte angulos exprimunt &
 comprehendunt. Obliquius vero eò, quo ab eodem
 principio disident longius. Obliquiores enim cum
 Horizonte concludunt angulos, Vt cum prima de-
 cade Arietis in nostro Horizonte, 4. grad. 5. scrup.



curs

Cum prima Tauri 4. grad. 57. scrup. Cum prima
 Cancrī, 11. grad. 34. scrup. Cum prima Librē 14.
 grad. 17. scrup. equatoris cooriuntur. Cum toto
 Ariete 12. grad. 48. scrup. Cum Geminis 26. grad.
 29. scrup. Cum Cancro 37. grad. 55. scrup. Cum
 Virgine 43. grad. equatoris. ascendunt.

πόρισμα.

Hinc sequitur πόρισμα. In sphaera obliqua sex
 signa oriri recte, sex oblique. Cum ijs enim signis,
 que in hemicyclio zodiaci descendente initio Cancrī
 vsq; ad finem Sagittarij succedunt, plus oritur de
 quinoctiali, cum reliquis minus. Eoq; maior est diuer-
 sitas, quo obliquitas sphaerae, polo altius educto, au-
 getur amplius.

III. Regula.

ARCUS Eclipticae aequales, paribus spacijs ab
 alterutro puncto equinoctiali distantes, ascensiones
 habent aequales. Cum enim ab equinoctiali in di-
 uersas partes equaliter declinent, ad Horizontem
 etiam ut pariter inclinentur necesse est, cum angulus,
 quem equator cum Horizonte constituit, immu-
 riabilis sit. Hanc regulam tria sequuntur porissima
 ta.

Primum πρόβλημα.

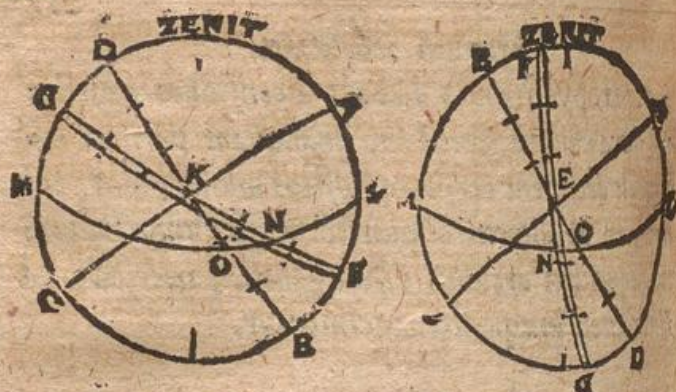
Signa opposita non habent ascensiones equales in sphaera obliqua, quod ea, quanquam paribus intervallis declinent versus oppositos mundi polos: tamen cum ab alterutro punctorum equinoctialium non equalibus arcubus disiungantur, necessario ad Horizontem inaequaliter inclinentur.

Secundum πρόβλημα.

Descensio signi non est equalis ascensioni eiusdem. Non enim eodem modo se habent partes signi feri ab ortu ad Meridianum, quo à Meridiano ad occasum, Sed oppositè, ita ut quo obliquiores in ortu cum Horizonte angulos configurant, eò rectiores in occasu efficiant.

Tertium πρόβλημα.

Cum zodiacus sit Circulus maior atq; adeo ab Horizonte necessario secetur in equalia hemicyclia, sic ut sex signa perpetuo sint supra Horizontem, sex infra: sequitur cuiuslibet signi ascensionem esse descensionem signi oppositi, & contra, utq; signa recte orientia oblique occidere, & e converso.



COLLATIO SPHÆRÆ
rectæ ad obliquam.

HÆ Regule ad generalem considerationem ascensionum & descensionum partium signiferi sufficiunt. Nunc ut tota res fiat illustrior, collationem spheræ rectæ & obliquæ instituemus, quæ & regulis aliquid lucis afferet, & de causis cogitandis lectorem admonabit.

Dictum autem est supra, in omni spheræ sive zodiacum ascendere inæqualiter, propterea quod circa alienos voluitur polos, ad quos aliæ ipsius partes accedunt propius, aliæ remouentur longius. Ad eam causam etiam altera accedit, quæ ortus & occasus signiferi partium magis adhuc variat, nimirum obliquitas Horizontis, quæ efficit, ut cum anguli inclinationis eclipticæ ad Horizontem plus
quam

quā in sphaera recta mutantur : ascensiones obliquae singularum partium Eclipticae differant ab ascensionibus earundem rectis, eo quidem magis, quo alteruter polorum supra Horizontem altius effertur.

Portiones aequatoris, quibus ascensiones obliquae alicuius arcus Eclipticae, vel excedunt ascensiones eiusdem rectas, vel ab iisdem deficiunt, differentiae ascensionales vulgo dicuntur. Harum discrimen varium & multiplex est. Variantur enim obliquo Horizonte mutato, & in tabulis ad arcus à principio Arietis inchoatos collectae atq; accommodatae sunt. Generatim tamen ab Ascensionibus rectis arcuum in hemicyclo boreo deductae, & contra ad rectas in opposito hemicyclo austrino adiunctae, ascensiones procreant obliquas, quae ut intelligant studiosi, hanc inspiciant tabellam, quae differentias continet ascensionales inter rectam ascensionem & obliquam in Horizonte nostro, vni tantum accommodatas quadranti, sed communes omnibus; Fronti tabulae signa verna & autumnalia, Calcis estiva & hyberna scripta sunt. Latera, gradus vnius zodiaci signi obtinent & claudunt. Inquisiturus ergo differentiam ascensionalem alicuius puncti Eclipticae, signum inuestiges in fronte vel calce tabulae, Gradum in sinistro margine, si si-

o 3 gnum

gnum supra confiterit: aut margine dextro, si in
 imo tabulae notatum fuerit. Proselis angularis of-
 fert differentiam quæsitam. Ut ad 22. grad. scorp.
 occurrit differentia 25. grad. 1. scrup. Hæc ad ascen-
 sionem rectam eiusdem gradus addita, quæ est 22.
 grad. 34. scrup. constituit ascensionem eius obliquam
 in Horizonte nostro 254. grad. 38. scrup.

Discreti arcus differentiam ascensionalem, in-
 uestigaturus, quære utramq; eius ascensionem, re-
 ctam & obliquam. Minori à maiore subducta,
 differentia remanebit. Ut ascensio recta Arietis 72.
 grad. 14. scrup. obliqua in Horizonte nostro 12.
 grad. 43. scrup. differentia 15. grad. 6. scrup.

C.

EX HIS QUATVOR ORIGI-
 tur porismata.

Primum.

Puncta equaliter declinantia, differentias as-
 censionales æquales habent, Talia autem sunt,
 quæ equaliter distant ab aliquo punctorum Cardia-
 nalium.

Secundum $\pi\omicron\rho\rho\mu\alpha$.

Loca opposita differentias ascensionales æquales
 habent. Nam illa quoq; pariter declinant, et ad
 diuersas partes, ideoq; ex altera parte adduntur, ex
 altera minuuntur.

VCCCVI
ENLIV

	∞ m M	H M	Eclipt.
G	15	28	30
	6	2	
15	35	28	29
	4	27	
16	32	28	28
	1	47	
16	32	28	28
	32	7	
17	30	29	27
	30	26	
17	30	29	26
	30	45	
17	58	30	25
	26	3	
18	54	30	24
	54	10	
18	22	30	23
	22	37	
19	22	30	22
	22	53	
19	22	30	21

quatuor partibus...
O 4

TABVLA DIFFERENTIA

RVM ASCENSIONALIVM ACCOM

modata ad gradum latitudinis 52.

Gradius Eclipticæ	Y		G		H		Gradius Eclipticæ
	M	M	M	M	M	M	
0	0	0	15	6	28	2	30
1	0	31	15	31	28	27	29
2	1	2	16	4	28	47	28
3	1	32	16	32	29	7	27
4	2	3	17	1	29	26	26
5	2	33	17	30	29	45	25
6	3	4	17	58	30	3	24
7	3	34	18	26	30	10	23
8	4	5	18	54	30	37	22
9	4	35	19	22	30	53	21
10	5	0	19	50	31	9	20
11	5	36	20	18	31	24	19
12	6	6	20	25	31	38	18
13	6	37	21	12	31	51	17
14	7	7	21	39	32	4	16
15	7	38	22	6	32	17	15
16	8	8	22	32	32	28	14
17	8	38	22	57	32	39	13
18	9	9	23	23	32	49	12
19	9	39	23	49	32	59	11
20	10	9	24	15	33	8	10
21	10	39	24	39	33	16	9
22	11	8	25	4	33	23	8
23	11	38	25	27	33	29	7
24	12	8	25	51	33	34	6
25	12	38	26	15	33	39	5
26	13	8	26	38	33	42	4
27	13	38	27	1	33	44	3
28	14	7	27	23	33	46	2
29	14	37	27	45	33	48	1
30	15	6	28	2	33	49	0

et a quatuor punctis Cardinalibus inchoati, simul

Tertium $\pi\acute{o}\pi\iota\sigma\mu\alpha$.

Cognitis differentijs ad unam zodiaci partem congruentibus, innotescunt & reliquæ. Omnium enim quadrantum pares ad equatorem sunt habitudines: Quare sicut crescunt ab initio Arietis ad principium Cancris, ita ab hoc minuuntur in finem usque Virginis.

Quartum $\pi\acute{o}\pi\iota\sigma\mu\alpha$.

Quia Horizonte mutato, ascensiones obliquæ variantur, ideo quod angulus inclinationis æquatōris ad Horizontem illico mutatur, ipse vero Horizon tanto fit obliquior & declinior, quanto alter polorum assurgit altius: Itaque ad singulos gradus latitudinum, peculiare differentiarum ascensionaliū tabulæ supputandæ sunt, quibus expeditis & preparatis, ascensionum tabulæ facillime confici possunt, differentijs in hemicyclo septentrionali zodiaci, ut dictum est, deductis ab ascensionibus rectis, in altero opposito adiectis.

Sequitur collatio Sphæræ vtriusque,
Rectæ & Obliquæ.

Primum discrimen.

In sphaera recta, quatuor quadrantes zodiaci, à quatuor punctis Cardinalibus inchoati, simul

O + cuncta

emergunt cum quartis equatoris vicinis. Cum quolibet vero hemicyclo zodiaci, vndeunq; initium sumat, oritur hemicyclium equatoris, propterea quod, vt supra dictum est, opposita signa habent equales ascensiones. In sphaera obliqua cum nullo zodiaci quadrante, quocunq; in loco principium statuatur, quadrans equatoris pariter exoritur, imo duo tantum, confinia hemicyclia istorum circularum, punctis equinoctialibus absisa & definita, simul emergunt: cum aliunde inchoatis quibuscunq; plus minusue de equatore euehitur.

Secundum discrimen,

Ascensiones rectae arcuum, qui succedunt initio Arietis, in toto hemicyclo Septentrionali, obliquas superant. Ideoq; differentia ascensionalis, a rectis subducta ascensionibus, obliquas relinquit. Reliquorum arcuum, principium Librae consequentium, obliquae ascensiones vice versa, excedunt rectas. Idcirco differentia ascensionalis rectis accommodata exortibus, obliquos gignit.

Tertium discrimen.

Arcuum vero discretorum, qui non continue serie ab alterutro punctorum equinoctialium, sed ab alio quouis initio computantur, alia ratio est.

signa

Signa enim signorumq; partes, quæ hemicyclium signiferi descendens constituunt, in obliqua sphaera exortu rectiore, ascensiones eorundem in recta sphaera vincunt, & eo quidem plus, quo puncto æquinoctij autumnalis sunt propiores. Contra, quæ ascendens tenent hemicyclium signiferi, obliquiore emersu iisdem in recta sphaera longe cedunt.

Quartum discrimen.

In sphaera recta, signa vel arcus oppositi habent æquales ascensiones, atq; adeo eadem est signi descensio, quæ ascensio. In obliqua non idem contingit, sed ascensio signi alicuius est oppositi signi descensio. Hinc fit, ut quæ recte oriuntur, oblique occidant, & econverso.

Quintum discrimen.

Duorum tamen oppositorum arcuum quorumlibet ascensiones obliquæ iunctæ, rectis eorundem ascensionibus iunctis, iidem adæquantur. Cum enim oppositi arcus æqualiter absint ab æquatore, necesse est, ut quanto alter obliquius ad Horizontem inflectitur & applicatur, tanto alter inclinetur rectius, quod æquator angulum, quem cum Horizonte in quouis sphaerae situ complectitur, nunquam mutat. Hinc duo sequuntur πορίσματα.

○ 5 Primum

Primum.

Ascensio obliqua alicuius arcus addita descensioni eiusdem, aequatur ei, quod ex ascensu descensuq; eiusdem arcus in sphaera recta prouenit.

Secundum.

Eadem sunt differentiae in oriendo & occidendo, sed rationis diuersae, ita cum illuc addantur, hic minuuntur. Nam & oppositorum arcuum differentiae ascensionales aequales sunt. Sed hoc interest, quod ex parte altera adiiciuntur, ex altera auferuntur.

Sextum discrimen.

In sphaera recta, quatuor signa tantum recte oriuntur, quorum duo, oppositis solstitionum partibus utrinq; contigua sunt. In obliqua sex recte ascendunt, quae hemicyclium signiferi descendenti obtinent, sex opposita oblique.

Haec sunt fere, quae in compendio de ortu atq; occasu partium signiferi dici possunt, Reliqua ex ipsis studiosi fontibus hauriant. Sed hic obseruent Regulas haecenus traditas valere usq; ad situm terrae, cui polus zodiaci in quavis diurna reuolutione semel supra verticem consistit, seu mundi polus 66 grad. 30. scrup. fere exeritur. His enim cum quotidie polus zodiaci motu primi caeli semel p[er]t[ur]

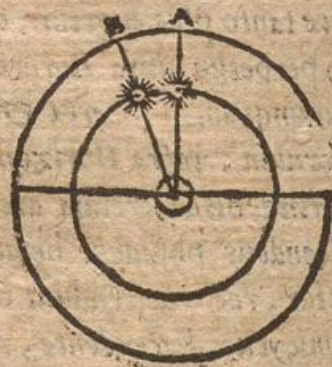
No verticali seu polo Horizontis coniungatur, E-
 cliptica etiam plano Horizontis velut vnitur. A-
 moto vero polo zodiaci à puncto verticali, necesse
 est planam Horizontis superficiem subito interse-
 care Eclipticam. Et quia Vterq; Circulus maior est,
 intersectio fit in hemisphaera equalia. Vnum igitur
 eclipticæ hemicyclium confestim prodit in mo-
 mento, cum exiguo equatoris arcu: Cum altero
 hemicyclio, totum equatoris segmentum reliquum
 emergit.

Quibus vero polus Boreus altius 66. grad. 30.
 scrup. attollitur, his certa zodiaci portio vicina
 Cancro, (quæ tanto plus augetur, quanto plus as-
 surgit polus) perpetuo supra Horizontem versatur,
 nec deuoluitur vnquam. Certa & huic opposita
 circa Capricornum, infra Horizontem occultatur.
 Signa vero vtrinq; his interclusa arcibus, ea qui-
 dem, qui ascendens possident hemicyclium, præ-
 postero oriuntur, recto descendunt ordine: opposi-
 ta vero in Hemicyclio descendente, recta serie egre-
 diuntur, inuersa occasum subeunt. Idq; eo vsq; au-
 getur, donec polus mundi verticem capitis contingat,
 eleuatus 90. gradibus. In hoc situ equator Ho-
 rizontis vicem præstat, nunquam oritur nec occi-
 dit, hemicyclium vero zodiaci boreum perpetuo
 extat atq; eminent, alterum perpetuo latet.

DE DISCRIMINE dierum.

Dies quotidiana primi cœli Solisq; vertigine efficiuntur, & luce ac tenebris distinguuntur. Sunt autem dierum alij astronomici, alij Ciuiles seu politici. Astronomicorum alij Naturales sunt, alij Artificialiales.

Dies Astronomici naturales, spacium temporis complectuntur, quo Sol circumactu primi cœli Meridiano circa terram ductus ad eundem reuertitur.



uitur. Ordiantur enim diem Astronomi non ab ortu Solis vel occasu, sed à Meridie vel Media nocte, eoq; ipso momento, quo Sol vel ad cœli fastigium delatus, vel ad imum terre demersus, Meridianum occupat. Differentia enim duorum quorumlibet arcuum

arcuum zodiaci & æquatoris simul orientium, circa
 Horizontem, propter Eclipticæ obliquitatem, & in
 obliqua sphaera decliuem Horizontis, situm, maior
 est multo, ut quæ se ad aliquot horas extendit, varia-
 turq; frequentius, Horizontis obliquitate aucta
 vel diminuta, & angulo inclinationis zodiaci ad
 Horizontem dilatato vel coarctato, quam earundem
 Meridianum præteruenit. Hæc enim eadem ubiq;
 & simplicior est, & a sola zodiaci obliquitate effici-
 tur, propter Meridiani, qui Horizonti cuiusuis ad
 angulos rectos insisit, cum Horizonte recto conuen-
 nentiam.

Est autem dies Naturalis Astronomicus, spacium
 temporis, quo integer Æquinoctialis conuertitur,
 cum tanta portione, quanta respondet arcui Eclipti-
 cæ, quem proprio motu Sol interea emensus est,
 græce $\nu\chi\theta\eta\mu\delta\rho\sigma$ vel $\nu\chi\theta\eta\mu\delta\rho\sigma$.

Hæc portiones, quæ quotidie ad integram æqui-
 noctialis reuolutionem accedunt, inter se magnitu-
 dine non parum discrepant. Augentur enim & mi-
 nuuntur. Et quanquam, si seorsim notentur ac con-
 siderentur, exigua sint singulorum dierum discrimina:
 collecta tamen diuersitatem non mediocrem
 pariunt. Ideo & constitui discrimen dierum æqua-
 lium & inæqualium, & de utrorumq; in utrosq;
 commutatione admoneri discentes utile ac necessa-
 rium

rium est. Inæquales enim (quales reuera sunt dies naturales) non possunt esse mensura motuum reliquorum, propter ἀνωμαλίαν, & tabula motuum omnes ad æquales dies instituuntur & accommodantur.

Æquales igitur seu mediij, seu mediocres dies, συχθίμωροι ὀμαλοι, definiuntur spacio temporis, quo totus æquator semel circumagitur, cum additamento respondente 59. scrupulis primis, 8. secundis, quæ equali mediocri motu diurno Sol conficit & absoluit. Constant autem horis 24. & decimaquinta parte fere horæ unius.

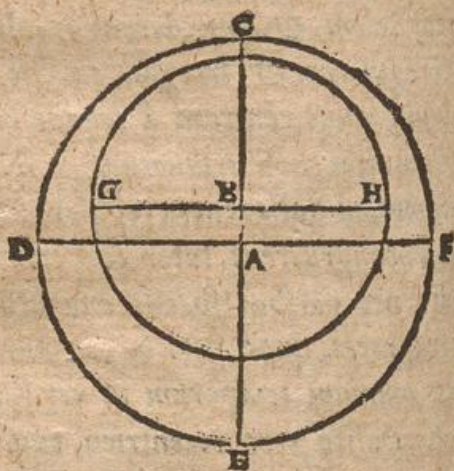
Inæquales, seu veri, seu apparentes συχθίμωροι ἀνώμαλοι, complectuntur tempus, quo integra æquatoris totius conuersio absoluitur, cum portione tanta, quanta arcui zodiaci congruit, quem motu diurno proprio & vero Sol interca peragravit.

Additamenta vero, quæ ad integras æquinoctiales reuolutiones accedunt quotidie, cum sint inæqualia, dies etiam inæquales efficiunt. At additamenta duabus variantur causis, quarum una est, apparet in motu Solis inæqualitas, quam Ptolemæus φασίαν μύλων ἀνωμαλίαν vocat, altera inæqualis partium signiferi ἀναφορά, conuersioq; in utraq; sphaera, recta & obliqua.

De prima causa.

Solem in zodiaco inæqualiter incedere, alibi
 lentius progredi, alibi vero cursum accelerare, res
 ostendit. Commoratur enim nostra ætate in vernis
 signis diebus 92. horis 21. scrupulis 38. In æstiuis
 diebus 93. horis 10. scrupulis 30. In toto vero hemi-
 cyclo boreo, diebus 186. horis 8. scrup. 8. In autuma-
 nalibus, diebus 89. horis 17. scrup. 15. In hyber-
 nis, diebus 89. horis 4. scrup. 32. In toto hemicyclo
 austrino, diebus 178. horis 21. scrup. 47. Huius ap-
 parentis anomalie Solis causam ne artifices ad ip-
 sum referrent Solem, & concederent, Solis motum
 pariter & regularem & irregularem esse: Eccen-
 tricium orbem, cuius centrum à mundi centro seu
 terra diuersum esset, Soli tribuerunt. Necesse est
 enim statui, motum Solis reuera regularem esse, nam
 alioquin non congruerent inter se perpetuo inte-
 græ periodi, nec paribus spacijs annuatim zodia-
 cum Sol peragraret, quod fieri experimur, & ob-
 seruationes omnium temporum id verissimum esse
 conuincunt. Posito vero Eccentrico, eoq; constitu-
 to, quod circa eiusdem orbis centrum Sol vehatur
 æqualiter & regulariter, causa inæqualitatis appa-
 rentis manifesta fit. Horizon enim zodiacum in
 hemicyclia æqualia, vt circulum maiorem, Eccen-
 tricium vero, Solis, quod per eius centriam à mundi
 centro diuersum disiunctumq; non penetrat, in seg-
 gmenta

gmenta diffescit inaequalia, quorum superius
 maius, zodiaci hemicyclio boreo, in quo apogaeum
 Solis reperitur, respondet: minus alteri, quod peria-
 geum continet. Cum vero non ex centro eccentrici
 Solis, sed centro mundi motus orbium celestium
 contemplerur ac consideremus, necessario tardius
 nobis Sol per illud hemicyclium, cui maior eccentrici
 segmentum congruit, velocius per alterum velocius
 detur.



Et quamquam, quae singulis diebus accidit
 differentiae ex hoc inaequali incessu Solis, minime
 sunt: collectae tamen coniunctaeque, diuersitatem par-
 riunt non negligendam. Nam de Ptolemaei sententia,
 verus seu apparens motus Solis in hemicyclio
 boreo

boreo, quod bifariam ab apogeo hodie in 7. Cancrī
 constituto scinditur, deficit à mediocri 4. partibus
 æquinoctialibus cum dodrante. In altero, eundem to-
 tidem partibus superat. Discrepat ergo maximus di-
 es à minimo, secundum hanc priorem causam, 9.
 partibus æquatoris, 30. scrup. seu 38. scrupulis vni-
 us horæ. Vterq; vero à medio 4. pa: 45. scrup. seu
 19. scrupulis vnius horæ.

De altera causa.

Signiferi partes dissimili motu circumferri, &
 quibusdam maiores de vicinio æquatore arcus, qui-
 busdam minores congruere, declaratum est antea.
 Quòd vero confinium de utroq; circulo arcuum
 differentie, quæ ipsis Meridianum prætereuntibus
 (excludunt enim Astronomi Horizontem, ut di-
 ctum est) accidunt, dies insigniter variant, euiden-
 ter apparet, si conferantur vicini amborum arcus
 inde inchoati, ubi cum vno Eclipticæ gradu vnus
 æquatoris exoritur in sphaera recta, ut 16. Tauri
 & 14. Leonis in hemicyclio boreo, in altero hemi-
 cyclio à 16. Scorpj & 14. Aquarij. Cum eo enim
 arcu zodiaci, qui à 16. Tauri incipit, 14. Leonis fini-
 tur, & 88. grad. Eclipticæ comprehenditur, de æ-
 quatore 93. gradus exoriuntur. Differentia 5. grad.
 est seu 20. scrup. vnius horæ, quibus superant dies
 P longiores

longiores mediocres. Cum altero arcu, qui oriens à 14. Leonis in 16. Scorpij desinit, & 92. grad. concluditur, de equatore 87. grad. tantum emergunt, differentia rursus 5. grad. seu 40. scrup. vnius horæ est, quibus à mediocribus veri seu apparentes deficiunt. Distat ergo maximus dies a minimo, secundum hanc causam, 10. grad. seu 40. scrup. horæ, & tertiaque à medio 5. grad. seu 20. horæ scrupulis.

Differentiæ ex utraq; causa collatæ inter se, & additæ mediocribus diebus, ubi addi, deductæ, ubi detrahi ratio postulat: ostendunt dies naturales, secundum Ptolemæi observationes, à 15. grad. aquarij per totum hemicyclium boreale ad principium scorpij vsq; minui ac decrescere 8. grad. 20. scrup. æquatoris, seu 33. horæ scrupulis primis, 20. secundis. A principio Scorpij vero ad 15. aquarij totidem accrescere atq; extendi partibus supra mediocres, ut dicimus maximi à minimo differentia sit vnius horæ, 6. scrup. Parit enim inæqualis motus Solis differentiam 3. grad. 40. scrup. Inæqualis ascensio vero 4. grad. 40. scrup. addendam mediocribus in parte Austrina, detrabendam in altera.

Sed ætate nostra, perigæo Solis & Eccentricitate mutatis, à 10. Scorpij ad 20. Aquarij vsq; accrescunt, indeq; per borealia signa decurrant vsq; ad 10. scorpij, 7. tantum partibus æquatoris, 7. scrup.

scrup. ut maxima & minima diei differentia sit 1.
hora, 3. ferè scrupulorum.

Copernicus his duabus causis tertiam addit,
inequalem æquinoctiorum præcessionem, seu in-
precedentia sub ecliptica progressum. Reuolutio
nim æquinoctialis, etsi ad medium atq; æquale æ-
quinoctium æqualis sibiq; perpetuo similis ac con-
gruens reperitur: ad vera tamen & apparentia æ-
quinoctia non æqualis deprehenditur, quod inequa-
liter ipsa contra signorum seriem procedunt. Dif-
ferentia ergo præcessionis æquinoctiorum addita
collectis differentiis ex inequali Solis incessu, &
ascensionibus signiferi dissimilibus, discrimen maxi-
mum mediocrium & inequalium dierum 10. grad.
æquinoctialis, vel 40. horæ scrup. Maximi & mi-
nimi vero 20. seu unius horæ, & 20. scrup. effi-
cit.

Hæc distinctio æqualium & inequalium dierum
necessaria est. Nam, ut supra dictum est, cum dies
inequales non possint esse mensura reliquorum mo-
tuum, assumi oportuit æquales, ad quos motuum
tabule conderentur atq; accommodarentur. Neq; ex
tabulis Planetarum veri motus, Lunæ præsertim,
(quàm dimidium gradum & tertiam conficere
tanto tempore animaduersum ac compertum est)
alici ac depromi possent, nisi dies inequales, ut of-
feruntur.

feruntur, redigantur ad æquales prosthapheresi
iecta vel detracta. Qua de re tabule motuum consi-
lende sint, quæ de conuertendis diebus in æqualibus
in æquales, vel contra æqualibus in æquales, di-
cent.

De diebus artificialibus.

Dies artificiales complectuntur tempus ab exor-
tu Solis ad occasum, quo supra Horizontem Sol lu-
cet. Noctes vero, alterum ab occasu ad exortum,
quo Sole primi cœli motu ex conspectu abducto,
& radijs solaribus globi terreni soliditate exclusis,
hemisphærio superiori & à Sole auerso umbra
terre offunditur, quæ id opacat eo usque, donec
Sole reducto, umbra discutatur ac dissipetur rur-
sum.

Hæ in sphaera recta perpetuo inter se æquales
sunt, & duodecim æqualibus horis constant. In ob-
liqua vero bis tantum æquales euadunt, Sole equato-
rem occupante in principijs Arietis & Librae.
Reliquo toto tempore, aut dies superant noctes,
Sole borealia signa peruagante, aut superantur ab
ijsdem, cum austrinum zodiaci hemicyclium Sol
peragrat. Minimi sunt dies, noctes longissime,
hyeme

hinc circa brumam, hinc ad æquinoctium VERNUM
 que sensum augetur & prorogantur, Sole pro-
 prius accedente, donec noctibus æquales euadant.
 Ab æquinoctio ad Solstitium ita crescunt & exten-
 dentur, serie continua & proportione, vt noctes
 multis horis excedant. Circa Solstitium vero
 dies longissimi sunt, noctes breuissimæ. A Solsti-
 tio rursum paulatim proportione deficiunt ad æqui-
 noctium autumnale, Sole cursum à nobis ad au-
 strum retorquente. Inde vero ad brumam adeo
 minuuntur, vt noctibus aliquot horis cedant.

Crescunt igitur ac decrescunt dies noctesq;
 commutatis vicibus, proportione Arithmetica.
 Quantum enim in Hemicyclo ascendente diebus au-
 gescuntibus accedit, & noctibus decedit, tantumdem
 in altero hemicyclo zodiaci iisdem defici-
 entibus adimitur, & noctibus adiicitur. In toto
 tamen hemicyclo boreo dies excedunt noctes, in
 altero à noctibus superantur.

Sunt autem dies artificiales & noctes, dierum
 naturalium partes, quæ iunctæ naturales consti-
 tuunt & æquant, quoad sensum. Vt igitur natura-
 les integræ æquinoctialis conuersione definiuntur:
 ita Artificiales, sex signorum zodiaci Soli succe-
 dentium, & interdum ad Solis occasum vsq; exur-
 gentium

gentium emersu ascensuq;. Noctes vero, vel eorundem decubitu, vel oppositorum exortu, describi cogitemus. Quouis enim die artificiali, & quavis nocte, longa vel breui, sex zodiaci signa euehantur, Ex his quo plura recte assurgunt, eo si interdum orientur, diurna: si noctu, nocturna longius producant ac prorogant spacia. Quo plura obliquè exeunt, eo eadem spacia magis decurtant, & breuiora efficiunt, in sphaera obliqua. Siquidem recte orientia signa longiore tractu nitent, & plus temporis, emersu suo consumunt. Oblique produntia contra ocius transeunt, & minus ad exortus suos temporis requirunt.

De causis æqualitatis perpetuæ dierum & noctium in Sphaera recta & inæqualitatis in obliqua.

CAUSA Æqualitatis dierum & noctium perpetuæ in sphaera recta, est æqualis ascensio dierum quorumlibet hemicycliorum zodiaci & æquatoris confinium. Cum quouis enim zodiaci hemicyclo undecunq; inchoato, hemicyclium æquatoris vicinum exoritur æqualiter. Ergo in quocunq; eclipticæ puncto Sol versetur, perpetuo sex signa

rum Solem consequentium, quatuor oblique duo recte, & cum omnibus illis 180. gradus æquinoctialis emergunt, cumq; descensiones ascensionibus æquales sint, totidem cum iisdem decumbunt.

At contrà inæqualitatis dierum & nocturnum in sphaera obliqua causa contraria est, nimirum duorum quorumlibet hemicycliorum zodiaci & æquatoris ascensio inæqualis, duobus exceptis, quæ punctis designantur ac definiuntur æquinoctialibus. In sphaera obliqua enim cum duobus tantum hemicyclijs zodiaci, his punctis inclusis, boreo scilicet atq; austrino, duo æquatoris æqualiter exoriuntur & occidunt. Ideo bis tantum quotannis diurna nocturnaq; spacia coæquantur, Sole cum illis punctis prodeunte & occumbente. Cum reliquis omnibus undecunq; inceptis, & eorundem signis, perpetuo de æquatore plus minusue attollitur & demergitur. Plus oritur cum omnibus signis hemicyclij descendens, Minus cum oppositis. Contra minus cum illis occidit, cum oppositis plus. Siquidem ascensio signi semper est oppositi descensio, et e converso. Hinc sequuntur sex Perismata.

P R I M V M.

Sole adeunte principium hemicyclij descendens
P 4 tis seu

tis seu initium Cancrī, dies artificialis maxima est, nox breuissima. Sex signa enim interdiu orientia post Solem, recte ascendunt, & oblique sub occasum deducuntur, tantoq; in quolibet climate fit prolixior, quanto polo sublimius exaltato obliquitas spheræ plus augetur.

SECUNDVM.

Sole cum principio Libræ exeunte, sex signorum Solem insequentium, tria priora recte, posteriora oblique eleuantur, & vicissim, Sole occasum subeunte, permutatis vicibus, priora oblique, posteriora recte deferuntur. Ideo dies noctibus adæquantur.

TERTIVM.

Sole cum principio Capricorni, vnde & hemicyclium ascendens orditur, egrediente, sex signa diurna obliquo ductu se in emersum proferunt, eademq; recto vicissim tramite decumbunt, ideo dies breuissima, nox fit longissima.

QVARTVM.

Sole cum puncto æquinoctij verni oriente, sex signorum Solem quadam successione comitantium ad occasum vsq; tria priora oblique, posteriora recte

recte efferuntur, & contra priora recte posteriora oblique deuoluuntur sub occasum. Ideo diurna rursus spacia nocturnis adaequantur.

QVINTVM.

Sole alia quæuis zodiaci puncta, extra Cardinalem tenente, quo plura signa interdum recte oriuntur, & oblique occidunt, eò dies minimis productiores efficiunt, noctes breuiores, & contra quo plura oblique exeunt & recte descendunt, eo uicissim dies maximis breuiores, noctes longiores gignuntur.

SEXTVM.

Quantus est dies æstiuo tempore, tanta nox fit hyeme, Sole oppositum zodiaci punctum obsidente.

SEPTIMVM.

Cum dies Artificiales augetur & noctes superant, naturales deficiunt, & e conuerso cum illi minuuntur ac decrescunt, adeo ut à noctibus superentur, hi accrescunt & amplificantur.

OCTAVVM.

Arcu igitur æquatoris, qui cum sex signis interdum emergentibus cooriuntur, collecto ex ascensionum

tionum tabulis, ad loci certi latitudinem conformatis, diuisoq; per 15. (tot enim partes equinoctialis quavis hora euehuntur) Gradibus vero superfluis per quatuor in horarum scrupula conuersis, & pro quibuslibet 15. scrupulis unius gradibus (si qua adherent) uno horæ scrupulo accepto, horæ, scrupulaq; diurni temporis colligentur, que ex 24. horis deductæ, nocturnum spacium relinquent.

D.

Has causas equalitatis dierum & noctium in sphaera recta, inæqualitatis in obliqua, alij circulis parallelis exprimunt, & velut depingunt. Sol enim primi cœli quotidiano motu circumductus, ultra



TAB GRAD

TABLE
 OF
 THE
 SINES
 AND
 COSINES
 OF
 ALL
 THE
 DEGREES
 AND
 MINUTES
 OF
 AN
 ARC

Ho- re	Grad: equm.
1	15
2	30
3	45
4	60
5	75
6	90
7	105
8	120
9	135
10	150
11	1
12	
12	

Grad: equm.	Grad: equm.	Grad: equm.	Grad: equm.	Grad: equm.
15	15	15	15	15
30	30	30	30	30
45	45	45	45	45
60	60	60	60	60
75	75	75	75	75
90	90	90	90	90
105	105	105	105	105
120	120	120	120	120
135	135	135	135	135
150	150	150	150	150
1	1	1	1	1

in equis

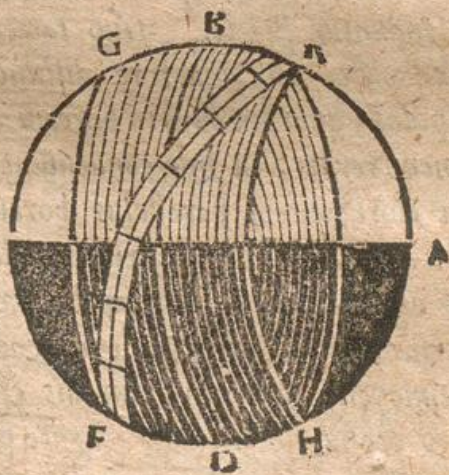
ABVLA COA
 ABVS AVINCOA
 Cuncta scripta horis
 p[er]s congruunt

Scrup	Grain	Grain	Scrup
1	12	12	1
2	24	24	2
3	36	36	3
4	48	48	4
5	60	60	5
6	72	72	6
7	84	84	7
8	96	96	8
9	108	108	9
10	120	120	10
11	132	132	11
12	144	144	12
13	156	156	13
14	168	168	14
15	180	180	15
16	192	192	16
17	204	204	17
18	216	216	18
19	228	228	19
20	240	240	20

citras

citraq; equatorem annuatim 364. parallelos, id est, boreos 182. totidemq; austrinos, ipso vero equatore connumerato 365. delineat. Horum omnium centra in axe mundi seu equinoctialis consistunt.

Cum igitur in sphaera recta, axis mundi incumbat plane superficiei Horizontis, horizon omnes in equalia hemicyclia findit, quorum alterum supra Horizontem extat, alterum subdus occultatur, diurna ideo spacia nocturnis etiam equantur, siquidem arcus, quorum regulari motu spacia illa describuntur ac distinguuntur, equales sunt.



In obliqua sphaera, cum alter polorum exaltetur, alter deprimatur, Horizon obliquus eosdem parallelos non in equalia hemicyclia, sed segmenta inaequa

in equalia dissecat, per 22. propo: secundi Theodosij
 de sphaera, sic ut borealium, qui ad eleuatum polum
 vergunt ab equatore, maior arcus supra Horizon-
 tem emineat, minor occultetur. Reliquorum, qui
 ad oppositum & nobis perpetuo latentem polum
 tendunt, minor arcus supra Horizontem extet,
 maior abscondatur. Solum equatorem in hemicy-
 clia equalia, ut circulum maiorem dirimit, ideo
 tunc solum dies noctibus equantur, cum equato-
 rem Sol adit. At ubi in boream euehitur, diurna
 producuntur, nocturna deficiunt: cum ad austrum
 digreditur, diurna econuerso contrahuntur, no-
 cturna extenduntur spacia. Duo tamen quilibet
 Paralleli equaliter ab equatore disiuncti versus
 oppositos polos, quorum vnus in boream, alter in
 septentrionem vergit, in hoc conueniunt, ut quante-
 tum supra Horizontem parallelus boreus arcum
 exierit, tantum sub eundem austrinus abdit atq; oc-
 cultat, & contra. Ideo aestiuorum dierum quilibet
 nocti hybernae, quam Sol oppositum zodiaci pun-
 ctum in hemicyclo Austrino permeans efficit, ad-
 equatur, & econuerso. Sic Sole tenente principium
 Cancri dies est 16. ho: 30. scrup. in Horizonte no-
 stro. Tot horarum nox est Sole principium Cap-
 ricorni obsidente. Nam per 6. primi Theodosij de
 sphaera, tales paralleli equales sunt, nec ut 3. secun-
 di de

di demonstrat, plures duobus in vlla sphaera, simul paralleli esse possunt, & per 22. secundi eorundem parallelorum segmenta $\epsilon\upsilon\alpha\lambda\lambda\alpha\epsilon\iota$, id est, coalterna, quorum alterum eminet, alterum occultatur, perpetuo aequalia permanent. Sed meminerint studiosi non parallelos, nec absolutos circulos, sed spiras quasdam $\epsilon\lambda\iota\kappa\omicron\alpha\delta\epsilon\iota\varsigma$ à Sole describi. Non enim in vno caeli loco Sol haeret immotus, verum progreditur interea. Ideo non ad idem punctum caeli reducitur primo motu vnde exierat, sed ad aliud à priori diuersum.

DE DIEBUS CIVILIBVS.

QVATVOR caeli cardines, quos Horizon & Meridianus, constituunt, diem naturalem in quatuor partes distinguunt, ortu occasuq; Solis & Meridie ac media nocte definitas. Haec in sphaera recta, perpetuo diei quadrante aequali, seu 6. horis constant, neq; inter se sensibili momento temporis differunt. In obliqua, quouis anno ipsis diebus aequinoctiorum inter se numero horarum aequantur, reliquo toto tempore discrepant; ita tamen vtdue, quas supra Horizontem volutatus Sol efficit, ab exortu ad meridiem, à meridie ad occasum, inter se

ter se conueniant. Reliquæ duas, quas sub terra inueniens producit ab occasu ad medium noctis, indeq; ad ortum, etsi inter se congruunt, à prioribus tamen vel superantur vel deficiunt perpetuo, extra æquinoctiorum dies.

Harum partium diuersa initia pepererunt quatuor dierum politicorum seu ciuilium discrimina. Aliæ enim gentes ab alijs principijs non dies ciuiles solum, sed & annos politicos exorsæ sunt, vel certo quodam consilio ad sua instituta accommodato, vel superstitione, vel æmulatione, ut ab alijs se gentibus seiuingerent. Athenienses annum suum à solstitio æstiuo, vel mense qui proxime sequebatur solstitium æstiuum, ut Plato testatur, 6. de legibus: ἐπεὶ δὲ μὲν δὲ νεὸς ἐπιαυτὸς μετὰ θορῶς ἑορτῆς ἐπιόντι μὴν ἵγνεν. Diem vero à solis occasu inchoarunt Babylonij annum ab æquinoctio uerno, diem à solis exortu. Romani annum à bruma, diem à media nocte. Asiatici annum ab æquinoctio autumnali diem ab occasu. Umbri diem à meridie auspicati sunt, & hæc dierum præsertim varietates apud nostras etiam gentes reperiuntur. Silesij diem ordiuntur ab occasu ut Attici. Norici ab ortu. Mysi, & in Germania pleriq; à media nocte, Romanorum exemplo.

Cum vero tabule motuum ad dies Astronomicos, à meridie vel media nocte inceptos, constructe ac paratæ sint, loca Planetarum inde peruestigaturi, politicos dies in Astronomicos ut commutent, quo ad tabularum tempora quadrent, necesse est.

Horæ ergo ab occasu Solis numeratæ, redigentur in Astronomicas, si ad diem præcedentem absolutum, & ad horas diei sequentis ab occasu semidiurnum tempus, id est, horæ à meridie ad occasum accommodabuntur.

Dies ab ortu Solis inchoatus, Astronomico conformabitur, si ad præcedentem diem completum, & horas ortum Solis consequutas, horæ 12. cum seminocturno tempore adiungentur.

Deniq; qui à media nocte in Astronomico adaptabitur, si ex usitato, quod offertur, tempore, 12. horæ detrahuntur, quarum detractio opus est horis duodecim, quæ à media nocte numerantur in his terris, quibus non continuis 24. sed duodecim horis distinctim bis repetitis, diem discernere consuetum est. Reliquæ enim duodecim à meridie ad mediam noctem, cum Astronomicis congruant, nulla reductione indigent.

DE HORARVM DISCRIMINE.

Ἦρας vocarunt veteres tum anni quatuor tempora, Ver, Æstatem, Autumnum, & hyemem, tum duodecimas cuiuslibet diei partes. Noctem enim fere non tam in horas, quàm excubias, militari more, distinxerunt. Nomen habent ἀπὸ τῆς διωρίσεως τὰ ἀρσιματα τῆς ἡμέρας. Sunt autem horæ duplices, Æquales & Inæquales.

Inæquales, sunt duodecimæ partes quorumlibet dierum, seu breuium seu longiorum. Quantum hec spacium amplectantur, & quantum ab equalibus differant, arcus æquatoris, qui cum sex signis interdiu emergentibus coaritur, in 12. distributus ostendit. Vetustas κλιμακῶς, id est, temporales, vocant, hisq; solis, ut ex Plinio, Palladio, Ptolemæo, & sacrarum literarum historia constat, vsa est. Notus est Euangelij locus de duodecim horis diei. Noti sunt & Græci versus,

Ἐξ ὥραι μόχθοις ἰκανώταται. αἱ δὲ μετ' αὐτὰς
 ζῆθι λέγουσι
 βροτοῖς.

Sex horæ tantum rebus tribuantur agendis,

Viucere post illas litera zetha monet.

Et tales intelligendæ sunt ubiq; in historia sacra quando horarum mentio fit.

Æquales

Æquales horæ sunt vicesimæ quartæ partes totius spaciij, quod diem noctemq; complectitur, & colliguntur ex quindenis gradibus seu temporibus æquatoris, arcu æquatoris, qui interdum cum sex confinis signis zodiaci oritur, in 15. dissipato. Græci ἰσημερινὰς, latini æquinoctiales & æquidiales nominant. Constant hæ eadẽ perpetuo quantitate, suntq; in vsu ferè omnibus gentibus, cum illæ diebus prorogatis extendantur, decurtatis vicissim contrahantur, & exoleuerint iam, sublata ex vsu & memoria vulgi. Longe enim commodior vsus est & expeditior ac facillior ratio æquinoctialium horarum, quàm temporalium, præsertim cum accesserit artificiosissima horologiorum fabrica, quæ ex rotulis ferreis dentatis, certa ratione coagmentatis, & appenso pondere velut tractis ac circumactis, horas illas æquales aptissime discernunt & designant. Romani horas suas inæquales distinguebant clepsydri, aqua continuo stillantibus, quam vel augebant copiosiore adfusa, vel exhauriebant, pro vt dies vel producerentur vel decrescerent.

Reducuntur autem horæ inæquales ad æquales, arcu æquatoris, qui vnã inæqualium constituit, ducto in totum inæqualium horarum numerum, productoque; rursus in 15. distributo. Æquales vero inæquales conuertuntur ratione contraria.

Q

De

De duodecim diei naturalis partibus.

DIES naturalis constat 24. horis æquinoctialibus. Est igitur velut AS, cuius partes sunt

Deunx	22	11	
Decunx	20	12	5
Dodrans	18	3	6
Res	16	4	2
Septunx	14	7	3
Semis	12	12	1
Quincunx	10	5	2
Triens	8	12	1
Quadrans	6	1	3
Sextans	4	4	1
Vncia.	2	1	6
			2

Latini veteres, ut diem, ita horam in 12. distribuerunt partes, quas appellationibus partium ASIS perinde nominarunt, ut gradus unius partes: quem admodum tabella supra posita monstrat.

Exempla vero illarum appellationum sunt apud Plinium lib. 2. cap. 14. & lib. 18. cap. 32. & alibi.

259

DE ERIGENDIS COE-
LI FIGVRIS.

Ut harum regularum, quas de Ascensionum differentijs & dierum tradidimus, utilitas conspiciatur, vno illustri exemplo in rectione figurarum coeli, vsum vtrarumq; explicabimus & complectemur.

Conformaturi schema coeli ad annum Christi 1551. Diem Ianuarij 5. horam 11. pomeridianam, scrupulum 30. ex tabulis ascensionum, secundum rationalem modum Iohannis de Regiomonte, primo consideramus, Vtrum tempus, quod vel offertur, vel cuiusuis arbitrio deligitur & assumitur, ciuile sit an Astronomicum. Si enim politicum fuerit, in Astronomicum id commutamus. Tempus à nobis praefinitum exempli gratia, Astronomicum est, à Meridie numeratum. Nulla ergo inductione indiget.

Secundo, ad hoc ipsum momentum ex motuum tabulis vel Ephemeridibus, locum Solis verum eliciamus, & ex ascensionum rectorum tabulis arcum Aequatoris huic congruentem depromimus. Sol 24. grad. 51. scrup. Capricorni obtinet. Ascensio eius recta est 296. grad. 47. scrup.

Tertio, ascensioni rectae loci Solis adijcimus arcum Aequatoris, qui horis à meridie elapsis respondet.

Q 2 det.

det. Hunc horæ horarumq; scrupula in tempora æquatoris & temporum scrupula conuerse ostendunt. Horis 11. scrup. 30. propositi temporis 172. tempora 30. scrup. æquatoris competunt, quæ ascensionem rectæ Solis accommodata, relinquunt ascensionem rectam mediæ cœli seu domus decimæ, 109. temporum, 17. scrup. sed integro prius circulo, qui redundat, abiectio.

Quarto, de reliquis quinque domicilijs orientabilibus, quæ decimæ, continuo ordine, succedunt, ad initium cœli usq; & hemisphærium orientale occupant & complent, de singulis illis (inquam) ordinibus 30. tempora æquatoris ascensionem mediæ cœli adiungimus, qua additione singularum, conscribimus ascensiones obliquas.

Medium cœli	109	17
	30	
Vndecimæ	139	17
	30	
Duodecimæ	169	17
	30	
Prima	199	17
	30	
Secunda	229	17
	30	
Tertiæ	259	17

Quintæ

Quinto, loca Eclipticæ his congruentia, ex certis latitudinum tabulis, quæ singulis seruiunt excerpimus. Cuspidi primæ domus inueniendæ seruit canon ascensionum conditus ad latitudinem loci propositi. At latitudo loci vicissim in tabula, vt vocatur rationali, Canones reliquis domicilijs accommodatos demonstrat. In area enim tabule rationalis, duo perpetuo numeri distincti occurrunt, annotati ad gradus latitudinis datæ, quorum prior exaltationem poli supra circulum vndecimæ & tertie domus, posterior eandem supra circulum duodecimæ & secundæ exhibet. Numerum ergo latitudinis loci propositi seu exaltationis poli supra circulum Hemisphærij in sinistro quarimus margine. Ex area, è regione numeros latitudinum pro reliquis desumimus. Decimæ domus cuspidem, ex rectarum ascensionum tabulis perpetuo eruimus. Meridianus enim est vice Horizontis recti. In exemplo proposito, primæ domui seruit Canon latitu: 52. grad. Tanta est enim ferè poli supra nostrum Horizontem altitudo atq; eminentia. Vndecimæ & Tertie alius ad latitudinem 32. par: 37. scrup. Duodecimæ & secundæ alius itidem ad latitudinem 47. par: 57. scrup. conformatus.

Q 3 Sexto,

Sexto, ex his latitudinum tabulis, secundum Regulas supra traditas, partes Eclipticæ, que singulorum domiciliorum Ascensionibus respondent, inuestigamus, & suo loco atq; ordine singulis collocatis, dimidium schema absolvimus. Incidunt autem in sex domorum orientalium cuspides ad præfixum antea tempus hæc signa signorumq; partes & scrupula.

	Grad:	Scrup:	
In medium cœli	17	47	Canceri
In undecimam	25	31	Leonis
In duodecimam	22	7	Virginis
In Horoscopum	13	30	Libræ
In secundam	6	4	Scorpij
In tertiam	6	34	Sagittarij

In opposita domicilia, oppositorum signorum eosdem gradus scrupulaq; consignamus, atq; ita thema absolvimus.

Septimo, Planetas imposituri schemati iam conformato, tempus æstimatum prius præparamus reductione, & æquatione.

Reductione utimur, cum tabulæ, ex quibus Planetarum loca elicimus, ad alium, non nostrum sunt Meridianum conditæ. Tunc enim longitudinem minorem alterutrius loci, seu illius ad quem directæ & applicatæ tabulæ sunt, seu nostri, ad quem eas reducere volumus, auferimus à maiori: Differentiam

rentiam conuersam in horas horarumue partes, a tempore oblato vel deducimus, si longitudo loci nostri aliterius longitudine maior fuerit. Orientatior enim erit locus noster: vel addimus, si contrarium acciderit.

Æquatione temporis æstimati semper utimur, præserim cum Lunæ verum locum perscrutamur. Prostapheresin vero vel adiungimus æstimato tempore, vel adimus, prout opus est, atq; ad tale tempus Planetarum loca inuestigamus. In nostro exemplo $\pi\theta\omicron\delta\alpha\phi\alpha\pi\epsilon\sigma\iota\varsigma$, quam superius inquirere docuimus, 6. scrupulorum est, quæ addita oblato tempore, gignit idoneum & conueniens motibus Planetarum inquirendis momentum.

Itac ratione Iohannes de Regiomonte schemata cœli construit. Æquatorem enim, vt superius ostensum est, in duodecim arcus æquales 30. graduum interuallo distinctos, zodiacum in totidem arcus inæquales ductis quatuor maximis circulis per puncta intersectionis Horizontis & Meridiani, iisdem circuli assumptis dissecat.

Alii, vt Firmicus, contra zodiacum in arcus æquales, Æquatorem in inæquales dispartuntur, & thema cœli aliter constituunt ac configurant. Observant enim primum, quem Sol in zodiaco locum possederit, in ipsa diei datæ & reductæ meridiæ Et

Q + veri

veri loci Solis ascensionem rectam, ex rectarum
 ascensionum tabulis eruunt. Huic arcum equino-
 ctialis, tempore à Meridie elapso congruentem,
 adiungunt. Inde emergit ascensio recta medijs cœli.
 Signum, gradumq; eclipticæ huic respondentem in
 tabula rectarum ascensionum, Cor cœli vocant.
 Tandem ascensioni rectæ medijs Cœli 90. grad. ad-
 iiciunt, & ascensionem obliquam horoscopi colligunt.
 Ex tabula vero obliquarum ascensionum ad
 latitudinem regionis composita, signum gradumq;
 Eclipticæ ei confinem excerpunt, & in cuspide
 primæ domus reponunt. In reliqua domicilia sin-
 gulorum signorum, eosdem gradus eo ordine, quo
 horoscopi signum consequuntur, distribuunt & col-
 locant. Vt in nostro exemplo Sol tenet 24. grad.
 22. scrup. Capricorni. Ascensio eius recta 106.
 grad. 17. scrup. Ascensio recta temporis à Meri-
 die exacti 172. grad. 30. scrup. Hæc addita ascensio-
 ni rectæ loci Solis, & abiectis 360. gradibus qui
 abundant, producit ascensionem rectam medijs Cœli
 108. grad. 47. scrup. Cui in tabula ascensionum re-
 ctarum 17. grad. 18. scrup. Canceri respondet. 90.
 gradus adiuncti ascensioni rectæ medijs Cœli pro-
 creant ascensionem obliquam horoscopi 19. grad.
 47. scrup. Cui in tabula latitudinis 52. grad. re-
 spondet 13. grad. 9. scrup. Libræ. Hic idem gradus
 sequens

sequentium signorum cum adherentibus scrupulis,
 si in domicilia ordine horoscopo succedentia colloca-
 bitur, schema complebitur secundum hanc rationem,
 quam æqualem nominant.

DE CLIMATIBVS.

CLIMA est spacium terræ habitatæ, com-
 prehensum inter duos parallelos versus eundem po-
 lum ab æquatore distantes, à cuius principio ad finem
 vsq; dies maxima augetur dimidia hora. Vnde patet,
 quotum aliquod clima fuerit ab æquatore, tot dimi-
 dijs horis maximam eius diem superare diem æquino-
 ctialem.

Et distinguitur quodlibet Clima in duas partes
 tribus Parallelis, quarum prior, Parallelo primo &
 medio comprehensa, tantum terræ spacium, quanto
 longissima dies quadrante horæ augetur, posterior,
 medio Parallelo & postremo inclusa, tantundem
 spacij complectitur.

De numero climatum variant auctores. Autor
 spheræ vetustissimam distinctionem secutus, septem
 climata recenset. Ultra septimum enim clima vetu-
 stiores vel non putarunt esse habitationem commo-
 dam, vel ob longiorem distantiam adire loca vlti-
 rius posita atq; explorare nequiverunt. Initia, me-

dia, fines, latitudines, & discrimina, studiosi in hac tabella contueantur.

E

Ptolemæus terram habitatam versus Septentrionem ab æquatore ad 95. gradum latitudinis boreæ extendit, & hunc tractum 29. Parallelis distinguit. Quorum priores 25. tanto intervallo distinguit, quanto horæ quadrante maxima dies accrescit. Reliquos quatuor ampliore aliquanto secudit spacio minus accurate, & umbrarum Meridianarum differentias annotat, hoc spacium uniuersum, si initium à veteribus constitutum ac præfixum retineatur, in 15. climata diduci potest hoc modo, etsi Ptolemæus alibi retinet Climatum numerum à veteribus traditum.

F

Nostra ætate, cum & maxima Solis declinatio mutata sit, & plurima ad septuagesimum primum usque latitudinis boreæ gradum & ultra, loca in notitiam venerint: ex definitione climatum, talis eorundem distributio institui potest, qualem sequens ostendit tabella, quam ex eruditissima Parallelorum

T A T

CLIMA
PARIS

		Medietas Geminata	Medietas Unigenita
Primum cli- ma per Me- roen.	Primo Medio Finis	71 . 50	72 . 50
Secundum clima per Syenam	Primo Medio Finis	60 . 50	61 . 50
Tertium cli- ma per Ale- xandriam.	P	50 . 50	51 . 50
Quartum clima per dum		40 . 50	41 . 50
		30 . 50	31 . 50
		20 . 50	21 . 50
		10 . 50	11 . 50

E

TABVLA CLIMATVM SECVNDVM PARTITIONEM VETERVM.

		Longitudo dici Æstiu.		Latitudo climatum		Interualla climatum		Milliaria Germanica
		Ho :	Scr:	Gra:	Scr:	Gr :	Scr:	
Primum clima per Meroen.	Principium	12	45	12	45			
	Medium	13	0	16	40	7	45	116. 15
	Finis	14	15	20	30			
Secundum clima per Syenem	Principium	13	15	20	30			
	Medium	13	30	24	15	7	0	105. 0
	Finis	13	45	27	30			
Tertium clima per Alexandriam.	Principium	13	45	27	30			
	Medium	14	0	30	45	6	10	92. 30
	Finis	14	15	33	40			
Quartum clima per Rhodum.	Principium	14	15	33	40			
	Medium	14	30	36	24	5	20	80. 0
	Finis	14	45	39	0			
Quintum clima per Roman.	Principium	14	45	39	0			
	Medium	15	0	41	20	4	30	67. 30
	Finis	15	15	43	30			
Sextum clima per Borythenem.	Principium	15	15	43	30			
	Medium	15	30	45	24	3	45	56. 15
	Finis	15	45	47	15			
Septimum clima per Ripheos montes	Principium	15	45	47	15			
	Medium	16	0	48	40	4	15	48. 45
	Finis	16	15	50	30			



TABULA

TVM SEVANDV

REGNANTIS

1. Anno	2. Mensis	3. Dies	4. Festivitas	5. Dominica
15	1	1	Epiphania	
15	2	2	Septuagesima	
15	3	3	Octavas	
15	4	4	Quinquagesima	
15	5	5	Trinitatis	
15	6	6	Ascensionis	
15	7	7	Trinitatis	
15	8	8	Trinitatis	
15	9	9	Trinitatis	
15	10	10	Trinitatis	
15	11	11	Trinitatis	
15	12	12	Trinitatis	
15	13	13	Trinitatis	
15	14	14	Trinitatis	
15	15	15	Trinitatis	
15	16	16	Trinitatis	
15	17	17	Trinitatis	
15	18	18	Trinitatis	
15	19	19	Trinitatis	
15	20	20	Trinitatis	
15	21	21	Trinitatis	
15	22	22	Trinitatis	
15	23	23	Trinitatis	
15	24	24	Trinitatis	
15	25	25	Trinitatis	
15	26	26	Trinitatis	
15	27	27	Trinitatis	
15	28	28	Trinitatis	
15	29	29	Trinitatis	
15	30	30	Trinitatis	
15	31	31	Trinitatis	

T A T

A M L I O J A M

Paralleli				
I				
II				
III				
IIII				
V	Pri cli			
VI				
VII	Sec			
VIII				
IX	Ter			
X				
XI				
XII				
XIII				

TABVLA CLIMATA

TVM EX PTOLEMAEO.

Paralleli	Climata			Longitudo diei Æstiu		Latitudo Climatium		Intervalum	
				Ho:	S.	Gr:	Scr:	Gr:	Sor:
I	Sub æquatore			12	0	0	0		
II	Per Tabronem			12	15	4	15		
III	Per Jinu Aualitū			12	30	8	25		
IIII	Primum clima	Per Merocn	Princip:	12	45	12	45	7	29
V			Medium	13	0	16	27		
VI			Finis	13	15	20	14		
VII	Secundū	Per Syenen	Princip:	13	15	20	14	7	26
VIII			Medium	13	30	23	51		
			Finis	13	45	27	40		
IX	Tertium	Per inferiorem Ægyptum	Princip:	13	45	27	40	5	38
X			Medium	14	0	30	22		
			Finis	14	15	23	18		
XI	Quartū	Per Rhodum	Princip:	14	15	33	15	5	17
XII			Medium	14	30	36	0		
			Finis	14	45	38	35		
XIII	Quintū	Per Hellespontum	Princip:	14	45	38	35	4	30
XIIII			Medium	15	0	40	56		
			Finis	15	15	43	5		
XV	Sextum	Per Mediū pontum	Princip:	15	15	43	5	3	46
XVI			Medium	15	30	45	1		
			Finis	15	45	46	51		
XVII	Septimū	Per ostium Borysthenis	Princip:	15	45	46	51	3	9
XVIII			Medium	16	0	48	32		
			Finis	16	15	50	0		
XIX	Octauū	Per Australis: britannie	Princip:	16	15	50	0	2	50
XX			Medium	16	30	51	35		
			Finis	16	45	52	50		
XXI	Nonum	Per Tanaides ostia	Princip:	16	45	52	50	2	10
XXII			Medium	17	0	54	1		
			Finis	17	15	55	0		
XXIII	Decimū	Per mediam Britanniam	Princip:	17	15	55	0	1	0
XXIIII			Medium	17	30	56	0		
			Finis	17	45	57	0		
XXV	Vndecimum	Per parvam Britanniam Aust:	Princip:	17	45	57	0	1	0
			Medium	18	0	58	0		
			Finis			59	9		
XXVI	Duodecimum	Per mediam parvam Britan:		18	30	59		1	0
XXVII	Decimū-tertium	Per borealia parvam Britan:ie		19	0	61		1	0
XXVIII	Decimū-quartū	Per insulas Ebudas		19	30	62		1	0
XXIX	Decimū-quintū	Per Ithylen insulam		20	0	63		1	0

T A B U L A
T A M P O L L

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5	Column 6
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100		

rum & climatum descriptionis à clarissimo viro & horum artium peritissimo artifice M. ERASMO REINHOLD communi præceptore nostro, contraxi ad 66. gradum 31. scrupulum vsq;. Ultra hanc latitudinem enim non dimidijs horis augetur amplius dies maxima, sed certam ab Ecliptica portionem abscindit Horizon, quæ perpetuo eminet, nec coelo circumactò mergitur vnquam, vt opposita perpetuo occultata latet, nec prodit vnquam, tantoq; fit portio illa maior, quanta polus exaltatur altius. Continuum ergo diem habent, cum Sol æstiuo tempore eam peragrat. Non enim occidit, Cum vero oppositam hyberno peruagatur tempore, non oritur. In tenebris igitur continuis versantur. Reliqua vero Eclipticæ loca dum Sol emetitur, oritur & occidit. Sed hanc varietatem studiosi in tabulis M. Erasmi oculis contemplantur.

Fiunt autem Climata tanto minora, quanto magis sphaera versus polos velut in acumen, & fastigium coarctatur. Media enim mundi sedes intra polos prope æquatorem, propter altiore[m] tumorem & conuenientiam cum sphaera recta, non exiguo terræ spacio dierum maximarum mutationem percipit. Extremi limites, & his vicinæ terræ partes, propter obliquum & decliuem situm, subitam breuissimo

uisimo interuallo mutationem experiuntur.
 quæ vero climata quælibet loca incidant, latitudi-
 nes eorum ostendunt.

G

Πορίσματα quædam, quæ ex hæcenus
 commemoratis sequuntur, & de Ac-
 cidentibus quibusdam sphaeræ
 rectæ & obliquæ ad-
 monent

Primum πορίσμα.

SUB Æquatore dies sunt æquales noctibus,
 & stelle omnes vicissitudine perpetua oriuntur
 & occidunt. Umbra vero Meridianæ quandoq; in
 Austrum procurrunt, quandoq; in Septentrionem
 deflectunt, quandoq; nusquam declinant. Horizontus
 enim rectus æquinoctialem & Parallelos omnes
 ad angulos rectos, & in hemicyclia æqualia disse-
 cat. Cumq; eidem polo mundi innitantur, circa
 quos fit stellarum quotidiana conuersio, necessario
 omnes ortuum atq; occasuum vices obeunt. Deniq;
 cum Sol bis verticibus eorum immineat, ad æqua-
 noctialia puncta motu suo delatus, ab his vero
 discedens,

269
at
le
ri

lea
ini
tes
ela
t,
t,
tas
ius
uni

titudo
enus
Ac
e

fibus,
riuntur
dog in
rionem
orizon
omus
a disse
s circa
cessaria
Deniq
aque
is vero
cedens

TABVLA CLIMATVM RECENTIOR.

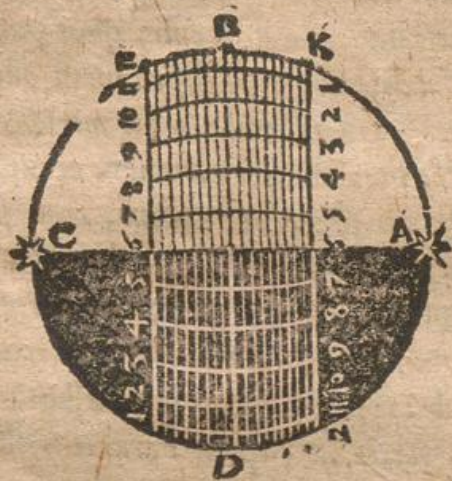
Paralleli.	Climatum appellaciones.		Longitudo diei Æstiu		Latitudo Climatvm		Intervalum	
			Ho:	S	Gr:	Scru.	Gr:	Scru:
I			12	0	0	0		
II			12	15	4	18		
III			12	30	8	34		
IIII	I Clima per Me-roen.	P	12	45	12	43		
V		M	13	0	16	43	7	50
VI		F	13	15	20	33		
VII	II per Syenen sub tropico Cancri.	P	13	15	20	33		
VIII		M	13	30	23	11	7	3
		F	13	45	27	36		
IX	III per Alexandriam Ægypti.	P	13	45	27	36		
X		M	14	0	30	47	6	9
		F	14	15	33	45		
XI	IIII per Rhodum & Babylonem.	P	14	15	33	45		
XII		M	14	30	36	30	5	17
		F	14	45	39	2		
XIII	V per Romanam, Corsicam et Hellespontum.	P	14	45	39	2		
XIIII		M	15	0	41	22	4	30
		F	15	15	43	32		
XV	VI per Venetiam & Mediolanum.	P	15	15	43	32		
XVI		M	15	30	44	29	3	48
		F	15	45	47	20		
XVII	VII per Podolimam & Tartaricam minorem.	P	15	45	47	20		
XVIII		M	16	0	49	1	3	13
		F	16	15	50	33		
XIX	VIII per Viterbergam.	P	16	15	50	33		
XX		M	16	30	21	58	2	44
		F	16	45	53	17		
XXI	IX per Rostochium.	P	16	45	53	17		
XXII		M	17	0	54	29	2	17
		F	17	15	55	34		
XXIII	X per Hyberniam & Muscoviam.	P	17	15	55	34		
XXIIII		M	17	30	56	37	2	0
		F	17	45	57	34		
XXV	XI per Bobuscastrum Noruegie.	P	17	45	57	34		
XXVI		M	18	0	58	26	1	40
		F	18	15	59	14		
XXVII	XII per Gothiam.	P	18	15	59	14		
XXVIII		M	18	30	59	59	1	26
		F	18	45	60	40		
XXIX	XIII per Bergis Noruegie.	P	18	45	60	40		
XXX		M	19	0	61	18	1	13
		F	19	15	61	53		
XXXI	XIIII per Viburgum Fimlandie.	P	19	15	61	53		
XXXII		M	19	30	62	25	1	1
		F	19	45	62	54		
XXXIII	XV per Arotiam Suetie.	P	19	45	63	54		
XXXIIII		M	20	0	63	22	0	52
		F	20	15	63	46		
XXXV	XVI per Dalekarlij fluvij ostia.	P	20	15	63	46		
XXXVI		M	20	30	64	6	0	44
		F	20	45	64	30		
XXXVII	XVII per religiam.	P	20	45	64	30		
XXXVIII		M	21	0	64	49	0	36
		F	21	15	65	9		
XXXIX	XVIII qua locum.	P	21	15	65	6		
XL		M	21	30	65	21	0	29
		F	21	45	65	35		
XLI	XIX ca Noruegie.	P	21	45	65	35		
XLII		M	22	0	65	47	0	22
		F	22	15	65	57		
XLIII	XX gie, Suetie.	P	22	15	65	57		
XLIIII		M	22	30	66	6	0	17
		F	22	45	66	14		
XLV	XXI alba Rusie.	P	22	45	66	14		
XLVI		M	23	0	66	20	0	11
		F	23	15	66	25		
XLVII	XXII & vicinarum in-	P	23	15	66	25		
XLVIII		M	23	30	66	28	0	5
		F	23	45	66	30		
XLIX	XXIIII sularum	F	24	0	66	31	0	7

268
uis
qu
ne

Pa
co

o
o
Au
def
eni
ad
cat
qu
om
cu
no

discedens, vel in boream inuehatur, vel decumbat
in austrum: fit ut ombra Meridianæ alias nulle
sint, alias in Meridiem vel septentrionem proci-
dant:



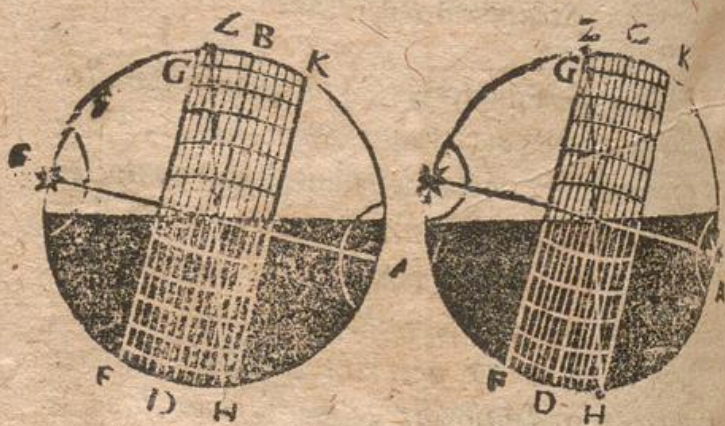
Secundum $\pi\acute{o}\rho\iota\sigma\mu\alpha$.

EXTRA Æquatorem, sub quouis Paralle-
lo, dies annuatim bis adæquantur noctibus, æstivi
dies producuntur, noctes deficiunt, hybernæ noctes
contra extenduntur, dies minuuntur: quædam stel-
le exaltatæ cum polo boreo perpetuo eminent,
quædam cum arctico depresso & abditæ latent,
Reliquæ oriuntur & occidunt, tantoq; varietas
hæc maior & euidentiore fit, quanto loca longius
ab æquatore disident.

Tertium

SVB quocunq; Parallelo inter æquinoctialem & tropicum Cancrī habitantibus, quouis anno Sol bis fit verticalis. Paralleli enim quos puncta verticalia ibidem describunt, Eclipticam in duobus punctis secant. Quare umbras illi meridianas nullas habent, sole puncta intersectionum occupante. Rursus ad Austrum prociunt eadem, cum segmentum eclipticæ minus seu boreale, quod puncta illa auellunt, permeat. Contra in boream protenduntur, cum alterum segmentum maius transcurrit.

Sed sub Tropico æstiuo versantibus, Sol semel tantum fit verticalis, quod Parallelus ille Eclipticæ

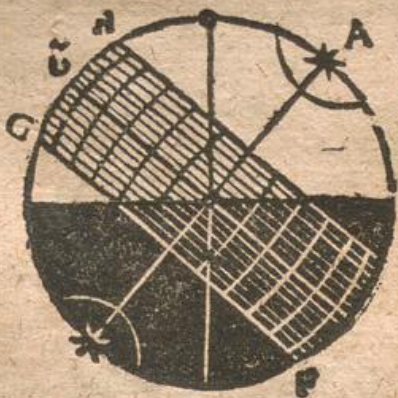


cam in vno tantum puncto contingit. Umbram igitur

igitur Solstitij die meridianam nullam habent. Re-
 liquo toto anni spacio eadem umbræ in Septentrio-
 nem excurrunt. Et his omnibus dies maximi pro-
 portione crescunt, habentq; solstitia quatuor, duo
 alta, duo ima, ut & hi qui sub æquatore versantur.

Quartum $\pi\acute{o}\rho\iota\sigma\mu\alpha$.

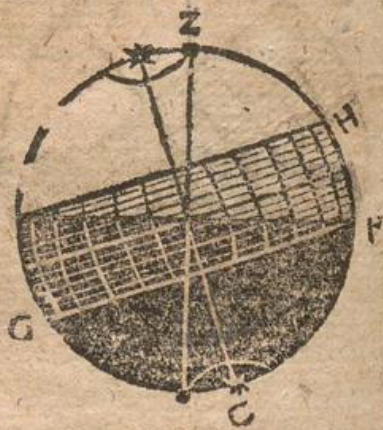
Iis qui ultra tropicum Cancræ & Circulum ar-
 cticum degunt, Sol verticem nunquam attingit,
 tantoq; longius à vertice singulorum disidet, cum
 cursum ad austrum retorquet, quanto ad arcticum
 circulum propius accedunt. Ideo umbræ ipsorum
 Meridianæ in boream perpetuo seruntur, finitæ ta-
 men sunt, ac proportione gnomimbus congruunt,
 & dies maximi augentur proportione, ita tamen,
 ne diei Naturalis spacium excedant.



Quintum

Quintum π'όσιμα.

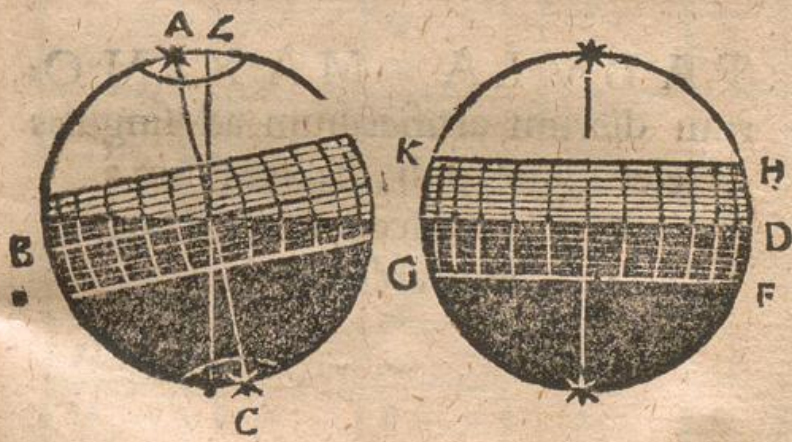
His qui sub arctico circulo sunt, quibus polus mundi exaltatur 66. grad. 31. scrup. hoc accidit, ut in quavis diurna cœli conuersione, polus zodiaci puncto verticali iungatur, & zodiacus in locum horizontis succedat, totusq; tropicus cancri extet, tropicus Capricorni occultetur. Quare Sole principium Cancri tenente, diem habet 24. horarum, momentum pro nocte, & umbrae velut Paralleli horizonti, cum Sole in orbem conuertantur. Contra oppositi zodiaci punctum Sole possidente, noctem 24. horarum, pro die momentum sortiuntur. Sed cum continue cœlum circumagatur, efficit, ut se mutuo Horizon & zodiacus tanquam Circuli maiores in duo secent hemicyclia, & unum Zodiaci hemicyclium in momento emergat, alterum decumbat.



Sextum

Sextum πόρισμα.

Iis qui intra arcticum Circulum & polum mundi habitant, id est, quorum eleuatio maior est 66. grad. 31. scrup. minor 90. gradib. Horizon ab Ecliptica certas, pro ratione exaltationis poli, portiones abscindit, utrinq; à solstitiali puncto pari numero graduum distantes, quarum borealis caelo reuoluto nunquam mergitur, austrina nun-



quam producitur. Quare Sole illam perambulante, diem continuum hanc peruagante, noctem continuam habent. Reliqua signa in hemicyclio ascendente praepostere oriuntur, recto ordine occidunt: opposita, in descendente hemicyclio, serie & successione

cessione vera oriuntur, sed mutato ordine prepos-
tere descendunt.

Sub ipso vero mundi polo, totius anni spacium
in diem vertitur naturalem, cuius dies artificialis
semestri, nox itidem semestri completur. Æquator
enim in locum Horizontis subiens, zodiacum in
duo dispartit hemicyclia, Septentrionale semper ap-
parens, Austrinum vero occultatum.

TABVLA MAXIMO-
rum dierum artificialium ad singulas
eleuationes poli, habitantium à
circulo arctico, vsq; ad po-
lum arcticum.

Elevatio poli	Arcus zodiaci sem- per apprens.		Maximæ diei quan- titatis.		
	Gr.	M.	Di.	Ho.	MI.
67	22	52	24	1	40
68	40	0	42	1	16
69	52	0	54	16	25
70	61	26	64	13	46
71	70	26	74	0	0
72	78	22	82	6	39
73	84	56	89	4	58
74	92	12	96	17	0
75	96	20	104	1	4
76	105	16	110	7	27
77	111	20	116	14	22
78	117	6	122	17	6
79	122	46	127	9	55
80	128	22	134	4	85
81	133	50	139	13	36
82	139	6	145	6	43
83	144	22	151	2	6
84	149	36	156	3	3
85	154	42	161	5	23
86	159	50	166	11	23
87	164	52	171	21	47
88	169	58	176	5	29
89	174	58	181	21	58
90	180	0	187	6	39

DE ECLIPSIBVS

LVNÆ.

LVNA non lumine lucet proprio, sed alieno, quod mutuatur à Sole. Hanc opticorum aliqui, ut Vitellio, disputant corpore constare non ex equalibus compacto & coagmentato partibus, sed dissimilibus, partim raris ac diaphanis, partim densis atq; opacis, & ob eam causam non equaliter lumine Solis imbui, quod plus luminis hauriant rariores, ideoq; plus niteant & resulgeant. Minus densiores admittant, quas ob soliditatem obscuriorem subire ac penetrare radij Solis nequeant. Idcirco obscuriorem lucem, & velut tinctam & variatam maculis continere. Sed macularum causas etiam sine hac hypothese, quæ cum absurditate aliqua coniuncta videtur, posse existimo ex fracti reflexij luminis cum umbris commixtione, hoc posito, quod corpus Lunæ, ut cæterarum stellarum, sit æquabiliter undiquaq; διαφανές & orbiculare. Cum enim impleatur lumine Solis διακλάσει penetrantium, ἀνακλάσει à superficie resilientium radiorum, & corporis Lunaris, propter rotunditatem, aliæ partes emineant, aliæ subsidant compressæ in decliuitatem etiam quæq; dissimilem, fieri non potest, quin & frangantur, & reflectantur in diuersas partes dissimiliter, & ratione diuersa

uersæ fractionis & reflexionis à solidis partibus quantumuis perspicuis, aliquid proijciatur umbrarum, quæ in alijs partibus magis, in alijs minus euidentibus & conspicuæ sunt, pro vt plus minusue collecti luminis fulgore hebetantur. A nobis vero notantur oculis, & à lucidis partibus discernuntur, propter corporis Lunaris vicinitatem. In reliquis enim stellis, si quid tale accideret, deprehendi tamen propter distantiam longiorem non posset, quod interfusi luminis copia & splendor, umbrarum caliginem elideret, priusquam ad oculos deferretur. Sed relinquo de hac quæstione suam cuiq; sententiam.

Inest vero Lunæ & natiuum quoddam ac congenitum lumen, etsi exile atq; obscurum, quod defectus eius indicant, in quibus quandoq; velut atro deformata colore nigricat, cum humilima ipsa in profundo umbræ demergitur: quandoq; subrubet rutilo æris colore, cum altissimo sui circuli loco, & extra eclipticam posita, umbrarariore & minus densa circumfunditur: quandoque ex atro rubroq; mixtam præ se fert speciem, qualis est æris vsti, cum medio loco inter Apogæum & Perigæum sui epicycli constituta, umbram subit. Et hos colores ex mixtione natiuæ lucis Lunæ atq; umbræ oriri consentaneum est. Si enim om-

nimo luce destitueretur nativa, cum mutuatitium lumen umbra terræ extingatur, ipsa quoque ex oculis tota euenesceret.

Cum igitur lumen, quo subiectas terras collustrat noctu, à Sole accipiat: idem ut amittat necesse est, quodcumque corpus aliud densum utriusque interiectum, cum radios Solis excipit, excludit, prohibetque ne ad lunare corpus ferantur ac pertingant, tum ipsi umbram suam offundit atque obducit.

Tale corpus est globus terrenus, ex aquis terrarumque conflatus, qui in mundi centro collocatus, et cum Luna Soli ex diametro obijcitur, inter utrumque corpus ἐπι μὲν εὐθείας, seu ἐπὶ καθέτων consistens, utrumque efficit. Nam et soliditate impedit quo minus in oppositam Lunam radij Solis spargantur atque excurrant, et umbra sua, quam in partem Soli ex diametro aduersam proiecit, eandem complexam obfuscat ac ceu caligine implicat.

Est igitur Eclipsis Lunæ defectus seu privatio luminis Solis in lunari corpore, quæ fit ipsa mersa in umbram terræ diametraliter Soli Lunæque interiectæ, et contingit in oppositione luminum.

Sed queritur, qualis sit umbræ figura? et cur non in quavis oppositione singulis mensibus Luna deficiat lumine?

Umbræ

Vmbrarum differentie, quas opaca corpora & solida lucidis obiecta procreant, tres sunt. Has diuerse lucidorum & opacorum corporum proportiones pariunt. Aut enim umbrae figura est $\kappa\upsilon\lambda\iota\nu\delta\rho\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$, aut $\kappa\alpha\lambda\alpha\theta\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$, aut $\kappa\omega\nu\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$.

$\kappa\upsilon\lambda\iota\nu\delta\rho\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$ à columnæ effigie denominata, gignitur, quando opacum corpus æquale est lucido, si tamen utrumq; sit sphericum. Cum enim diametri utriusq; corporis æquales sint, ex hypothesi, & æquabiliter distent, per 25. proposi: 2. lib. Opticæ: idcirco & radij extremi collaterales, qui velut limites sunt umbræ, æqualibus spacijs disident per 33. primi Elementorum Euclidis, nec si in infinitum producantur, vel concurrent vsquam, vel propius coniungentur. Et dimidium opaci corporis hemisphærium lumine oppletur ac circumfunditur, umbræq; æqualibus limitibus inclusa, columnæ figuram acquirit.

$\kappa\alpha\lambda\alpha\theta\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$ à Calathi seu recti turbinis, seu inuersæ Pyramidis figura denominata, fit quando opacum corpus lucido maius est. Cum enim minor sit lucidi corporis diameter, dimetiente opaci, idcirco hemisphærio minus illuminatur, plus hemisphærio intra umbram concluditur, & radij extremi separantes illuminatam partem ab obscuris diametrum opaci corporis, quo à loco conta-

Etus seu incidentiæ ultra locum opaci corporis extenduntur longius, eo ampliori necessario discedunt à se inuicem intersitio. Hinc recti turbinis figura existit.

κωβοειδὴς à coni, seu metæ, seu rectæ pyramidis figura appellata, fit quando opacum corpus lucido minus est. Cum enim diameter lucidi corporis maior sit diametro opaci, idcirco plus hemisphærio illuminatur, & umbra circumfusi luminis copia attenuata, sensim deficit atq; in mucronem desinit, extræmîs radijs, quæ illuminatam partem ab obscurata ultra diametrum opaci corporis secernunt, tandem concurrentibus. Huius rei demonstratio est apud Viellionem lib. 2. cap. 27.

Quòd vero terreni globi Umbra sit κωβοειδὴς, & metæ figura tandem finiatur in mucronem, cum experientia monstrat, tum demonstrationes ex observationibus extractæ conuincunt. Cernimus enim in totalibus, seu diuersis Lunæ defectibus, Lunam tanto diutius commorari in umbra, quanto humilior est, id est, nodis in suo deferente, perigæo vero in suo epicyclo propior. Contra, tanto citius euita & superata umbra, emicare rursus atq; enitescere lumine recepto, quanto altior est, id est, à nodorum alterutro remotior, & apogæo epicycli vicinior. Attenuatur ergo & velut coarctatur umbra
tanto

tanto plus, quanto à terra longius exporrigitur,
tandemq; diminuta prorsus in acumen fastigiatur.

Si Calathi, aut columnæ figura iaceretur umbra,
quod fieret, si Sol vel minor terra, vel terræ equa-
lis existeret, ad zodiacum vsq; excurreret. Et si κω-
λαθοειδής esset, maximum cœli spaciū occuparet,
utpote late explicata: Si κυλινοειδής tantum ta-
men in zodiaco spaciū comprehenderet & exple-
ret, quantum terræ æquaretur. Et ob hanc causam
non sola Luna quolibet mense deficeret, sed & reli-
quæ stellæ, fixæ & errantes, quæcunq; soli oppo-
nuntur, umbra terræ quavis nocte hebetarentur &
obscurarentur, ac postea motu primi cœli eductæ,
rursus illucescerent.

Hæc cum non fieri experientia perpetua con-
stet, terræ umbra igitur κωνοειδής est, & quia κω-
νοειδής umbram projicit, ideo multum cedit Soli
magnitudine. Ut enim talis fiat, plus hemisphærio
de globo terreno illuminari, & Solem terra maio-
rem esse necesse est, alioqui coniformam umbra
non acquireret. Illuminari autem 180. partes, 25.
scrupula cum besse, qualium 360. maximus terræ
circulus continet, propositione 59. libri ultimi Op-
ticæ demonstrat Vitellio. At Lunam terra su-
perat, quam sola sua umbra, & ea quidem attenua-
ta in figuram coniformam complectitur & contegit

cum aliqua mora. Si ergo κωνοειδής umbra terræ Luna maior est, multo magis terra ipsa maior erit, quæ umbram excedit mole. Quicquid enim est maius maiore, maius etiam est minore.

Artifices ab his sensui obuijs exorsi & progressi longius, excessus etiam & proportiones terræ, umbra, & Lunæ explorarunt. Primum ductu iudicioq; parallaxium Lunæ, quas obseruationibus notarunt, & adminiculo doctrinæ Triangulorum, Lunæ plenæ novæq; distantiam à terra maximamprehenderunt, quam Ptolemæus 64. Semidiametrorum terræ, 10. scrup. Copernicus 65. Semidiametrorum & dimidiæ esse annotauit.

Secundo, apparentibus etiam Lunæ, umbraeq; diametris inter se collatis, & Lunam minorem, & umbrae diametrum ad Lunæ dimetientem in locis transitus ἀνάλογον esse animaduenterunt. Hanc proportionem Ptolemæus duplam superpartientem tres quintas, quæ est 13. ad 5. Copernicus paulo maiorem nimirum quæ est 403. ad 160. peruestigauit. Est ergo Luna minor quàm umbra.

Tertio, collatis apparentibus semidiametris Lunæ & umbrae, ad distantiam Lunæ à terra, semidiametris mensuratam, iuxta doctrinam Triangulorum planorum, semidiametri terræ ad semidiametros umbrae & Lunæ proportionem perscrutati sunt.

ti sunt. Ptolemæo semidiametri terræ ad vmbre semidiametrum ratio est sesquitertia, quæ 4. ad 3. Ad Lunæ vero semidiametrum tripla superpartiens quintas, quæ est, 17. ad 5. Copernico maior paulo, nimirum tripla sesquialtera, quæ septem ad duo. Est ergo terra utroq; vmbra scilicet & Luna maior, secundum certissimas & geometricas demonstrationes. Adeoq; vmbra terræ sensim deficit & tandem in micronem terminatur.

Quarto, eodem modo & axis vmbre longitudinem eruerunt, quam 268. semidiametris terræ Ptolemæus, 265. Copernicus metitur. Solis quoq; à terra interuallum maximum, ac proportionem diametri eius ad diametrum terræ Lunæq; comprehendunt, de quo paulo post. Ex quibus manifestum est, ultra conuexum spheræ Mercurij vmbra extendi, infra conuexum Veneris vero deficere.

Cum igitur Terra vmbra proijciat figura metæ, & hæc cum sit amplior multo quam Luna, tum ultra spheram lunæ extendatur, facile intelligi potest, in oppositione diametrali, cum latitudinis expers deuitare aut declinare vmbra nequit, ipsans necessario in vmbra incurrere, & ab vmbre caligine lumen Solis velut extingui.

Tota igitur deficit, & in vmbra aliquandiu detine-



detinetur, Soli diametraliter opposita in nodis.
 Cum trium corporum, Solis, terræ, & Lunæ centra
 in unam incidunt lineam rectam, transeuntem per
 centrum terræ. Talem defectum græci τέλειαν
 ἐκλιψιν vocant.

Sunt autem Nodi, græce συνδέσμοι, puncta
 intersectionum, quibus se mutuo Ecliptica & de-
 ferens Lunæ interfecant. Illorum punctorum alte-
 rum, ubi luna ab Ecliptica digrediens ad verticem
 nostrum

nostrum accedit, Latine nodus Ascendens seu attol-
 lens, græce $\sigma\upsilon\nu\delta\epsilon\sigma\mu$ & $\alpha\nu\alpha\beta\iota\beta\acute{\alpha}\zeta\omega\nu$, vulgo ca-
 put Draconis dicitur. Et tali caractere exprimi-
 tur Ω . Alterum, priori oppositum, ubi Luna ab
 Ecliptica discedens, à vertice etiam nostro remo-
 uetur, Nodus descendens seu deuehens, græce $\sigma\upsilon\nu\delta\epsilon\sigma\mu$
 & $\kappa\alpha\tau\alpha\beta\iota\beta\acute{\alpha}\zeta\omega\nu$, vulgo cauda Draconis
 nominatur, & tali caractere notatur ω .

Quodcumq; horum punctorum in oppositione
 tenuerit luna, mergitur in umbram terræ, & in ea
 aliquandiu hæret ita, vt, quanquam Lunæ appa-
 rens diameter 12. tantum Ecliptica puncta, quæ di-
 giti vocantur contineat: possint tamen obscurari 21.
 puncta 36. scrup. in totali oppositione, hoc est, si tan-
 grande esset Lunæ corpus, vt diameter eius in par-
 tes 21. diuidi posset tales, qualium 12. complectitur.
 totum tamen umbra terræ obuolueretur. Cum
 itaq; minor sit multo, delitescere eam in umbra ali-
 quandiu oportet, donec enitatur & euadat.

Moræ huius causa est, quòd latitudine prorsus
 carens, in ipsa consistit Ecliptica, & velut in pro-
 fundum umbræ decumbit, augeturq; mora, cum si-
 mul $\pi\delta\iota\gamma\epsilon\alpha\omicron\pi$ Epicycli obtinet. Ac perpetuo, cum
 omne lumen amittit, ea parte, qua ortum spectat,
 primo umbram sibi velut obuientem ingreditur,
 Altera ad occasum vergente postremo, conditur.

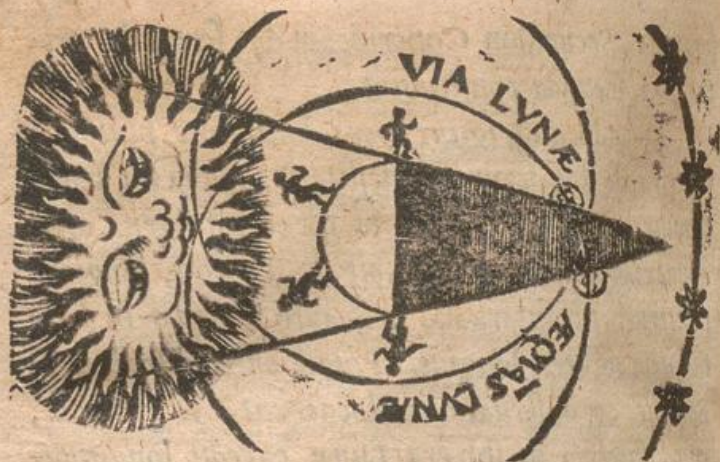
Et contra, cum umbram euicit, ambitu eodem qui in ortum vergit, primo lumen rursus concipit & enitescit, altero posterius. Ipsa enim motu proprio in ortum, contra primi cœli vertiginem fertur, & celeritate motus Solem superat. Umbra vero, etsi ad motum Solis proprium in eandem partem procedit: tamen quod primi cœli motu quotidie Sol ab ortu in occasum agitur celerrime, & hæc velocitas motum Solis proprium multo tardicrem longe vincit, accidentarium non proprium Solis motum sequi, atq; ad primi cœli circumactum ab ortu in occasum volui, & Lunæ occurrere videtur. Alterum enim motum, quo Solis cursum imitatur, sensu non deprehendimus.

Nullam vero luminis iacturam facit, quando in oppositione tanto interuallo ab Ecliptica distat latitudine vera, quantum semidiametri umbræ & Lunæ coniunctæ occupant. Lunæ enim præteriens, umbræ ambitum conuexo corporis sui stringit. Est autem maxima umbræ semidiameter, secundum Ptolemæum 47. scrupulorum fere, secundum Copernicum 47. scrupulorum primorum, 54. secundorum. Lunæ maxima semidiameter, secundum Ptolemæum 18. scrup. primorum, 4. secund: secundum Copernicum 17. scrupulorum primorum, 49. secundorum. Hæ coniunctæ, secundum Ptolemæum 65. scrupula

scrupula, secundum Copernicum 65. scrupula prima, 73. secunda constituunt.

Quandocunq; igitur vera latitudine plus 65. vel præcise tot scrupulis destiterit, nulla sui parte lumine priuabitur, sed tota pleno refulgens orbe conuexum umbræ præteribit, Tantoq; longiore præteruehetur interuallo, quanto à nodis in latitudinem abfuerit longius. Potest enim discedere ab Ecliptica, vt obseruationes docuerunt, 5. gradibus, quod spaciū in sphaera Lunæ excedit longitudinem 4. semidiametrorum terræ, hoc est milliaria germanica 3440. Cum autem umbræ tumor non ultra 48. scrupula extra Eclipticam protendatur, facile intelligi potest Lunam ab Ecliptica, 4. gradibus cum quadrante distantem, aliquando umbram transcurrere. Estq; hæc latitudo Lunæ, vera causa, cur non quibuslibet mensibus in quauis oppositione eclipses contingant, Quod vt plurimum non diametraliter, nec secundum rectam lineam quomodocunq; , sed iusto interuallo extra Eclipticam Luna Soli opponitur.

Si vero latitudinem habuerit in oppositione minorem 65. scrupulis, aliqua eius pars in umbram incurret, tantoq; maior semper, quanto & latitudo minor fuerit, & ipsa ad Eclipticam propius accesserit.



Ut si latitudinem tanto minorem habuerit semidiametro umbræ, quanta est semidiameter Lunæ apparens, tota quidem intra umbram condetur, sed statim è regione se vicissim proferet in emer-
sam.

Si habuerit latitudinem parem semidiametro umbræ, centrum corporis Lunæ superficiem umbræ stringet & præteruehetur, ac dimidia globi pars obumbrabitur, altera tota ab umbræ contactu libera, nullam luminis iacturam patietur.

Si deniq; latitudinem maiorem umbræ semidiametro obtinuerit, pars aliqua dimidia orbe minor umbra inuoluetur, reliqua tota extabit, estq; hoc perpetuum, ut si latitudo Lunæ austrina fuerit, pars in septentrionem spectans obscuretur, al-
tera

tera austrina obscuracionem effugiat, & econuer-
so, si fuerit borea latitudo, ea pars, quæ in austrum
tendit, mergatur in umbram, altera inuiolata præ-
teruehatur. Et generatim ea globi lunaris pars
deficit, quæ Soli ex diametro obijcitur, secundum
rectissimam lineam per terræ centrum traiectam.

Tales Eclipses, cum aliqua Lunæ pars obfusca-
tur, græci ἐκλείψεις μολικαὲς καὶ ἀπὸ μέρους
vocant. Et cernuntur ab omnibus, qui hemisphæri-
um terreni globi illud incolunt, quod à sole auer-
sum radijs eius non illustratur. Ideo non totales
solum, sed & vniuersales Lunæ Eclipses fieri di-
cuntur, quod ab omnibus conspiciuntur, qui hemi-
sphærium obtinent, quod intra umbram concludi-
tur, sed dissimiliter tamen. Illis enim, qui versus ori-
entem habitant serius, occidentalibus citius appa-
rent, etsi vno eodemq; momento ferè occidunt, quod
maturius illis, his tardius nox oboritur, vt Eclipsis
quæ in Assyria ad Arbela ab Alexandri exercitu
visa est hora noctis secunda, eadem in Sicilia sub
initium noctis apparuit. Huius diuersitatis causa
est tumor terræ.

Terminos Eclipticos Ptolemæus vltra citraq;
nodos 15. gradibus, cum 12. scrup. includit ac defi-
nit, intra quos cum consistit Luna oppositionis
tempore, quia in hoc interuallo latitudinem habe-
re potest, duabus coniunctis semidiametris mino-

rem, necesse est aliquam eius partem obscurari, id est, quando in media oppositione luminarium medius Lunæ locus à nodis abfuerit minus tot gradibus & scrupulis, tota vel aliqua parte deficit.

DE ECLIPSIBVS SOLIS.

DICTVM est supra, Lunæ corpus partim opacum esse & densum, partim rarum & διαφανές, plures tamen densas partes & obscuras, quàm raras & pellucas continere. Ideo radios Solis non transmittit, sed exceptos inhibet & arcet à terra, & aliquot climatibus, non toti terræ, Solem obteggit.

Est igitur Eclipsis solis, non defectus aut privatio lucis, quæ ipsi Soli seu fonti & autori lucis immutabiliter inest, sed exclusio tantum seu auersio radiorum Solis, facta Lunæ soliditate & densitate, quæ collocata inter Solem & visum nostrum in coniunctione, tum prohibet spargi ac pertingere in quasdam terræ partes radios Solis, tum easdem umbra sua inuoluit.

Cum vero Luna sit multo minor Sole, quod in Lunæ defectibus, cum in umbram Terræ uoyoedⁿ demergitur, conspicuum est, Mirum videri potest quomodo occultare nobis atq; obtegere tam grande corpus Solis possit.

Sed causa huius occultationis duplex est. Prima propinquitas Lunæ ad terram, quæ cum est altissima 64. semidiametris & sextante, ut Ptolemæus annotavit, aut 65. semidiametris & semisse, ut Copernicus observavit, distat à Terra. Secunda est Solis altitudo seu à terra distantia. Decies novies enim ferè secundum Ptolemæum, decies octies secundum Copernicum, longius Sol abest à terreno globo, cum recessit longissime, quàm Luna. Ptolemæus enim Solis Apogæi distantiam semidiametris terræ 1210. Copernicus 1179. æstimat. Quia propinquior igitur Luna nobis est multo, quàm Sol, ideo etsi minor, propius tamen accedens ad oculos nostros, Solem facile in coniunctione abscondere à conspectu nostro potest, ut manu admota oculis propius, amplissimos montes occultari experimur. Ob inæqualem enim utriusq; luminæ distantiam, Solis apogæi diameter apparens scrupula prima 31. cum triente, vel ex recentioribus observationibus scrupula prima 31. secunda 48. continet. Accessit enim ad terram Sol propius ob diminutam $\epsilon\upsilon\alpha\kappa\epsilon\upsilon\ \delta\omicron\tau\alpha\tau\alpha$. Perigæi vero Solis $\phi\alpha\upsilon\upsilon\omicron\mu\delta\iota\chi\ \delta\iota\alpha\mu\epsilon\tau\epsilon\rho$ scrupula prima 33. cum deunce, vel ut Copernicus colligit, 33. scrupula prima, 54. secunda æquat. Lunæ vero altissimæ apparens Diameter, scrupulorum primorum 29. est, vel 30. secundum Copernicum. Humilimæ vero, scrupulorum

primorum 36. secund: 8. secundum Copernicum 35.
 scrup. pri: 38. secund. Si igitur conferas humilime
 Luna diametrum ad dimetientem Solis vbiunq; con-
 stituti, animaduertes totum Solem à Luna facile ali-
 quando obduci & occultari posse, sed sine mora.
 Neq; enim plus 12. partibus cum deince, qualibus
 12. diameter Solis apparens constat, abscondere Lu-
 na potest. Idcirco etsi totum cripit Solem obiectu
 corporis sui, motu tamen proprio progrediens ab oc-
 casu in ortum, mox eundem reiectum nobis iterum
 conspiciendum præbet.

Nec toti terræ, aut vni terræ hemisphærio in-
 teruentu suo Luna Solis lumen excludere aut adi-
 mere potest. Cum enim Sol mole & magnitudine
 multoties Lunam superet, ideo perpetuo plus he-
 misphærio de Lunari globo collustrat, etsi minus
 hemisphærio à nobis conspicitur. Per 59. enim pro-
 positionem vltimi libri Vitellionis, partes 181. cum
 dodrante ferè tales, qualium 360. peripheria maxi-
 mi circuli, ducti per axem vtriusq; pyramidis, visio-
 nis & illuminationis continet, illustrantur, à nobis
 vero 178. partes cum dodrante tantum cernuntur.
 Per 27. ergo propositionem 2. lib. Opticæ, Umbra,
 quam Luna vt corpus solidius spargit, copia lumi-
 nis ultra hemisphærium effusi, diminuta atq; coar-
 ctata, tandem in mucronem desinit, fitq; κωβοειδής,
 & partem terræ tantum inuoluit, vt postea dicitur.
 Contingit

Contingit autem hæc obscuratio Solis, Lunæ interuenta; quando hæc Soli coniungitur circa Nouilunium. Et necesse est coitum seu congressum fieri in nodis, vel prope nodorum alterutrum, quando Luna vel prorsus nihil, vel parum abest ab Ecliptica. Nam cum extra nodos paulo longius euagatur in latitudinem, ita Solem præterit, ut nullam eius partem perstringat. Nec umbra sparsa à Lunæ corpore, terram vispiam attingit, sed vel infra terram vel supra transuehitur.

Vt vero Lunæ fit defectus maximus, cum prolixa mora, centrīs trium corporum, Solis, terræ, & Lunæ in vna recta linea constitutis: ita maxime Sol obscuratur, non quando centra eorundem corporum Solis, Lunæ & Terræ in vna concurrunt linea, quæ Ptolemæo ἀκριβὴς ἐὺθύγία dicitur, id est, vera coniunctio, Sed quando centra luminum, & visus noster, vnā rectam lineam occupant, eductam ex oculis nostris ad luminum centra, quæ coniunctio visibilis seu apparens, Ptolemæo ἠφανομένη σὺν ὁδοῦ nominatur. Quia enim Luna terræ propior est, idcirco ἀγείραξις, hoc est, visus nostri aberratio, quam diuersitatem aspectus vocant, varietatem aliquam adfert. Facit enim, ut Luna ex superficie terræ visa, in alio cœli loco conspiciatur citra ultra verum locum in zodiaco, quem indicat linea recta ex centro terræ per centrum Lu-

ne ad zodiacum vsq; exporrecta. Apparentem locum Luna designat & commonstrat linea ex visu nostro per centrum Luna ad zodiacum vsq; eiecta. Vtrunq; locum, verum & apparentem, idem semper circulus per verticem capitis descriptus, comprehendit.

Porro hoc interuallum inter verum & apparentem locum, consideratur vel secundum longitudinem zodiaci, vel secundum latitudinem.

Cum in longitudine zodiaci verus & apprens locus discrepant, differentia vocatur $\pi\delta\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\epsilon\iota\varsigma$ $\kappa\alpha\iota$ $\mu\acute{\iota}\kappa\tau\omicron\varsigma$, quæ efficit, vt visibilis coniunctio veram quandoq; præcedat, quandoq; subsequatur. Præcedit autem, quando verus coitus ante nonagesimum Eclipticæ gradum ab horoscopo contingit. Sequitur cum idem aliquo interuallo post seu ultra nonagesimum gradum euenit. Concidit utraq; coniunctio, cum verus congressus in ipsum nonagesimum gradum incurrit. Harum coniunctionum, vere scilicet & apparentis, differentia, in septimo climate horam cum dodrante æquat.

Cum in latitudine differunt verus & apprens locus, differentia vocatur $\pi\delta\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\epsilon\iota\varsigma$ $\kappa\alpha\iota$ $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$. Hæc latitudinem Luna variat, vt alia sit Luna vera latitudo, seu vera distantia ab Ecliptica, cuius limites linea ex centro terræ per Luna centrum ad zodiacum extensa denotat, alia apprens, cuius

cuius limites linea non ex centro, sed oculo in superficie habitantium per Lunæ centrum ad Zodiacum emissæ, definit.

Breuiſſimum igitur inter viſum Lunæ locum & Eclipticam interuallum, Latitudo Lunæ viſa ſeu apprens: Breuiſſimum inter verum locum eiusdem & Eclipticam, latitudo vera. Differentia qua apprens veram, vel vera apparentem ſuperat, $\pi\alpha\lambda\lambda\alpha\lambda\alpha\lambda\alpha$ $\lambda\alpha\lambda\alpha\lambda\alpha$ $\kappa\lambda\alpha\tau\omicron\varsigma$ dicitur, quæ cum Luna abest à terra longiſſimo ſpacio, 53. ſcrupula prima cum ſemiſſe, vel, ſecundum recentiores obſervationes, 52. ſcrupula prima, 24. ſecunda: Cum proxime acceſſit ad Terram, 62. ſcrupula prima, 21. ſecunda continet. Sed mutatur etiam cum polo eleuato aut depreſſo.

Hæc $\pi\alpha\lambda\lambda\alpha\lambda\alpha\lambda\alpha$ & cauſa eſt, vt aliquando maior, aliquando minor, quàm pro vera latitudine Lunæ, aliquando atq; vt plurimum nulla prorsus pars Solis obſcuretur, & oſtendit, quantus ſit Solis defectus futurus, & in quam mundi plagam, & an omnino ſit aliquis futurus.

Hæc eadem cauſa eſt, cur termini Ecliptici in Sole ſint inæquales, verſus auſtrum 11. partium, 22. ſcrupulorum, verſus ſeptentrionem 20. partium cum beſſe, hoc eſt, quando Luna in boream deſlectit, cum Sole coiens, interuallo à nodis 20. grad: cum beſſe, & minore, lumen Solis alicui terræ parti

adimit. At quando versus austrum declinat, 11. graduum tantum & 22. scrupulorum interuallo à nodis, cum Sole congregiendi, vix aliquam partem abscondere potest. Ita ferè duplo maior est terminus Eclipticus versus boream altero austrino, eo quod nobis citra æquinoctialem longius in septentrionem habitantibus, locus lunæ apparens perpetuo à vero in Meridiem declinat, & $\pi\gamma\alpha\lambda\lambda\epsilon\delta\epsilon$ semper sunt Austrina. Ideo Luna non exiguo interuallo à nodis & Ecliptica in Septentrionem disidens, facile totum Solem vel partem eius aliquam obscurat. At in Meridiem spacio minore multo distans, facile prætercurrit Solem, & aut nullam, aut exiguam admodum partem globi Solaris contegit.

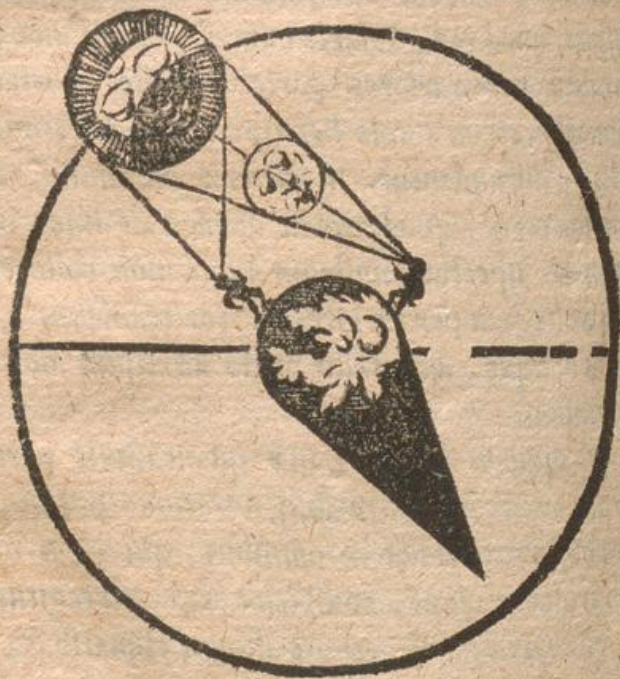
Vt vero Lunares Eclipses vera latitudo Lunæ, ita Solares apparens eiusdem latitudo variat. Si enim Latitudo apparens Lunæ maior fuerit 35. scrupulis, quæ ex semidiametris apparentibus vtriusq; luminæ iunctis conficiuntur, ipsa solem præterit, & nullam eius partem occultat, sed conuexo ambitu suo extremam Solis oram velut lambit.

Si vero minus 35. scrupulis distare videbitur, ut si 17. scrupulorum latitudo apparens fuerit, æqualis nimirum apparenti semidiametro solis: Centrum Lunæ oram extremam conuexi Solis attinget, ipsa que dimidium Solem ferè obducat, & velut obuelabit.

Si deniq; nil prorsus disfidere videbitur, & in una recta linea centra Solis Lunæq; cum oculis aspicientium constiterint: Luna tota quidem Soli velut obtendetur, & conspectum totius auferet, sed sine mora celeriore motu procedens, eundem deteget & aperiet rursus. In talibus Solis defectibus existimat Vitellio Lunam, etsi pars eius superior ad Solem conuersa tantum illuminatur: Integram tamen conspici, quod radij Solares cum ob situm Lunæ diametralem per rariores partes directe penetrent, ad auersum etiam à Sole hemisphærium pertingant, ibidemq; diffundantur. In cæteris Nouilunijs eandem non cerni, quod cum in diametrali linea inter Solem & aspectum nostrum Luna non collocetur, radij Solis, qui per rariores partes transeunt, aut minus oblique, aut nullo modo ad visum nostrum perueniunt.

Quantquam autem Lunæ quantamuis paruum corpus occultare Solem absq; duratione potest, tamen obscuratio illa in omnibus, qui idem hemisphærium incolunt, conspicua est. Sed tegitur Sol exiguae terræ parti, utpote aliquot climatibus, illis nimirum, in quæ conus umbræ Lunaræ procidit. Quia & Luna multo minor est utroq; corpore, solis & terræ, & umbra eius paulatim attenuata copia luminis, ac conu modo, præsertim ea parte qua terram attingit, arcto circulo clausa, à superficie ter-

re abscinditur. Reliqui, qui extra umbrae conum in eodem hemisphærio versantur, non totius Solis obscurationem sentiunt, sed vel partem eripi experiuntur, vel liberum prorsus & nulla obiectum parte contuentur. Hinc est quod vulgo dicitur: Solis totalem quidem, sed nunquam uniuersalem Eclipsin fieri.



Hæc de Eclipsibus sufficiunt. Fontes, fundamenta, & exactiorem doctrinam studiosi ex artificum libris petant.

Magnus

Magnitudines horum trium corporum, Solis, Terræ, & Lunæ, eclipses primum ostenderunt. Terram enim esse maiorem Luna, ex utrisq; eclipsibus, solaribus & lunaribus evidens est. Si enim terrenus globus minor esset quàm luna, cum ipsa totum occultet Solem, experientia teste, posset etiam fulgorem Solis vni toti hemisphærio terræ adimere. Totum enim umbra sua complecteretur & inuolueret. Sed nunquam vniuersæ terræ Sol deficit, vni exiguæ parti obscuratur, & quidem absq; mora. In partibus alijs aut nullam omnino, aut modicam obseruationem pati deprehenditur. Ergo multo maior est Terra quàm Luna.

Secundo, umbra terræ totam opplet Lunam in Eclipsi cum aliqua mora. Ergo Terra maior est Luna. Omne enim corpus, quod umbram proijcit $\kappa\omega\upsilon\omicron\epsilon\delta\upsilon\varsigma$, maius est eo corpore, quod umbra, & præsertim umbræ cono tegitur & continetur.

Solem vero terra maiorem esse, umbra terræ indicat. Est enim $\kappa\omega\upsilon\omicron\epsilon\delta\upsilon\varsigma$. Ergo Sol maior, plus hemisphærio de globo terreno collustrat. Quandoq; enim opacum corpus umbram spargit figuræ metæ, minus est corpore luminoso. Sed Terra Lunam superat. Ergo Sol multoties Luna maior est. Quidquid enim maius est maiore, maius etiam est minore. Eadem umbra Lunæ in Solaribus defectibus, quæ etiam coni seu metæ figuram refert, suffragatur.

Exactas

Exactas vero horum corporum inter se proportionem, & veras magnitudines, artifices via geometrica eruerunt. Ptolemæus, iuxta doctrinam planorum triangulorum, collatis apparentibus semidiamentris umbræ & Lunæ, ad distantiam Lunæ, à terra semidiamentris mensuratam, & ex parallaxium Lunarium obseruationibus animaduersam, deprehendit proportionem diametri terræ ad dimetientem Lunæ esse triplam superpartientem quintas, quæ est 17. ad 5. Et simili ratione inuenit proportionem diametri Solis ad dimetientem terræ quintuplam sesquialteram, quæ 11. ad 2. ad diametrum Lunæ octodecuplam superpartientem septem decimas, quæ 187. ad 10.

Copernicus, cum remotionem luminarium à terra mutatam comperisset, diligentius peruestigatis & examinatis distantijs, apparentibus semidiamentris, & parallaxibus, reperit proportionem diametri terræ ad dimetientem Lunæ triplam sesquialteram, quæ est 7. ad 2. Solis vero ad terræ diametrum tribus scrupulis minorem ea, quam Ptolemæus annotarat. Nimirum, quæ 5. & 27. scrupulorum ad 1. Solis deniq; ad Lunam paulo maiorem, quam nouemdecuplam.

Cum autem, per ultimam propositionem 12. Elementorum spheræ ad inuicem sint in triplicata ratione suarum dimetientium, non difficulter ex diametrorum

metrorum noticia, proportiones trium corporum elici possunt. Fit enim triplicata ratio ex cubica multiplicatione terminorum datæ rationis. Diametris ergo cubice multiplicatis, procreantur cubi terminorum. Sed maioribus diuisis per minores colliguntur differentie.

De Ptolemæi ergo sententia, terra maior est Luna tricesies nouies, & unitate plus besse. Sol terra maior est, centies sexagies sexies cum tribus octauis. Sol vero maior est quàm Luna, sex millies quingenties tricesies nouies.

Secundum recentes Copernici obseruationes, Terra maior est Luna quadragies ter minus octaua parte Lune, Sol maior est terreno globo centies sexagies bis minus octaua vnus. Lunari vero globo maior est solaris septies millies, minus 62.

HÆC de primo motu, quantum ad compendij & elementorum rationem attinet, sufficere arbitror. Absolutiorem tractationem & fontes ex artificum demonstrationibus studiosi requirant.

Secundorum mobilium, & motuum, ut octauæ spheræ, & septem Planetarum, differentia & varietas multiplex est, quam $\phi\epsilon\alpha\nu\acute{o}\mu\upsilon\alpha$, & horum obseruationes ostendunt. Nam & singuli horum orbium peculiari motu, atq; à reliquis diuerso circumaguntur, & in illo ipso proprio motu singulo-
rum,

rum, cum æqualitas, tum ἕνωσις in alijs magis
 in alijs minus insignis ac varia, obseruatur. Æqua-
 litas, quo ad integras periodos, iisdem enim ferè
 spacijs temporum perpetuo præfinitum zodiaci
 iter circumeunt, & eadem lege curriculo confecto
 priores motus repetunt. Inæqualitas, quo ad cur-
 sus, vt ita dicam, particulares. Non enim eadem
 perpetuo velocitate cum suis prouoluuntur orbibus,
 nec in eandem partem semper feruntur, vt primum
 mobile, neq; eandem à terra distantiam conseruant.
 Sed priusquam ad itineris metam decurrant, vices
 miras & varias subeunt.

Sol vni perpetuo tramiti, qui in zodiaco medi-
 am in vtrunq; limitem sedem obtinet, insistit, neq;
 ab eo deflectit quoquam. Sed per totum hemicycli-
 um Austrinum concitatiore motu fertur, & ad ter-
 ram propius accedit. In altero boreo hemicyclio
 inhibens cursum, tardius prouehitur, & velut ad
 culmen & fastigium sui itineris conscendens, longi-
 us à terra recedit, & annuo circumducitur spa-
 cio.

Luna non in vno resistit itinere, sed alio &
 prorsus diuerso motu ab Ecliptica digreditur, &
 nunc in Septentrionem, nunc in meridiem euaga-
 tur ad certos vsq; & præfixos limites, nunc Ecli-
 pticam velut reflexo cursu rursus occupat, & mo-
 tum accelerat atq; inhibet, attollitur & subsidit
 rursus

rursus longe maiore varietate, quam Sol, spacioq;
 menstruo totum perlustrat signiferum.

Tres superiores, Saturnus, Iuppiter, & Mars,
 Item duo inferiores, Venus & Mercurius, ab utroq;
 luminari, varietate motus plurimum differunt, non
 solum periodicis temporibus, sed & progressu se-
 cundum zodiaci longitudinem, & recessu ab Eclipti-
 ca, & ascensu descensuq; in suis orbibus, quo alias
 ad terram propius deferuntur, alias abducuntur lon-
 gius. In progressu, non perpetuo in consequentia
 procedunt, sed regrediuntur quandoq;, & ad ali-
 quod tempus nonnunquam consistunt, & mira va-
 rietate ac vicissitudine tum incitant, tum sustinent
 vicissim ac remorantur cursus, in recessu ab Eclipti-
 ca non minore varietate velut se conuoluunt circa E-
 clipticam, nunc in hanc, nunc in illam partem, mox
 hoc, mox illo loco exorbitando, & situm frequen-
 ter ac varie mutant.

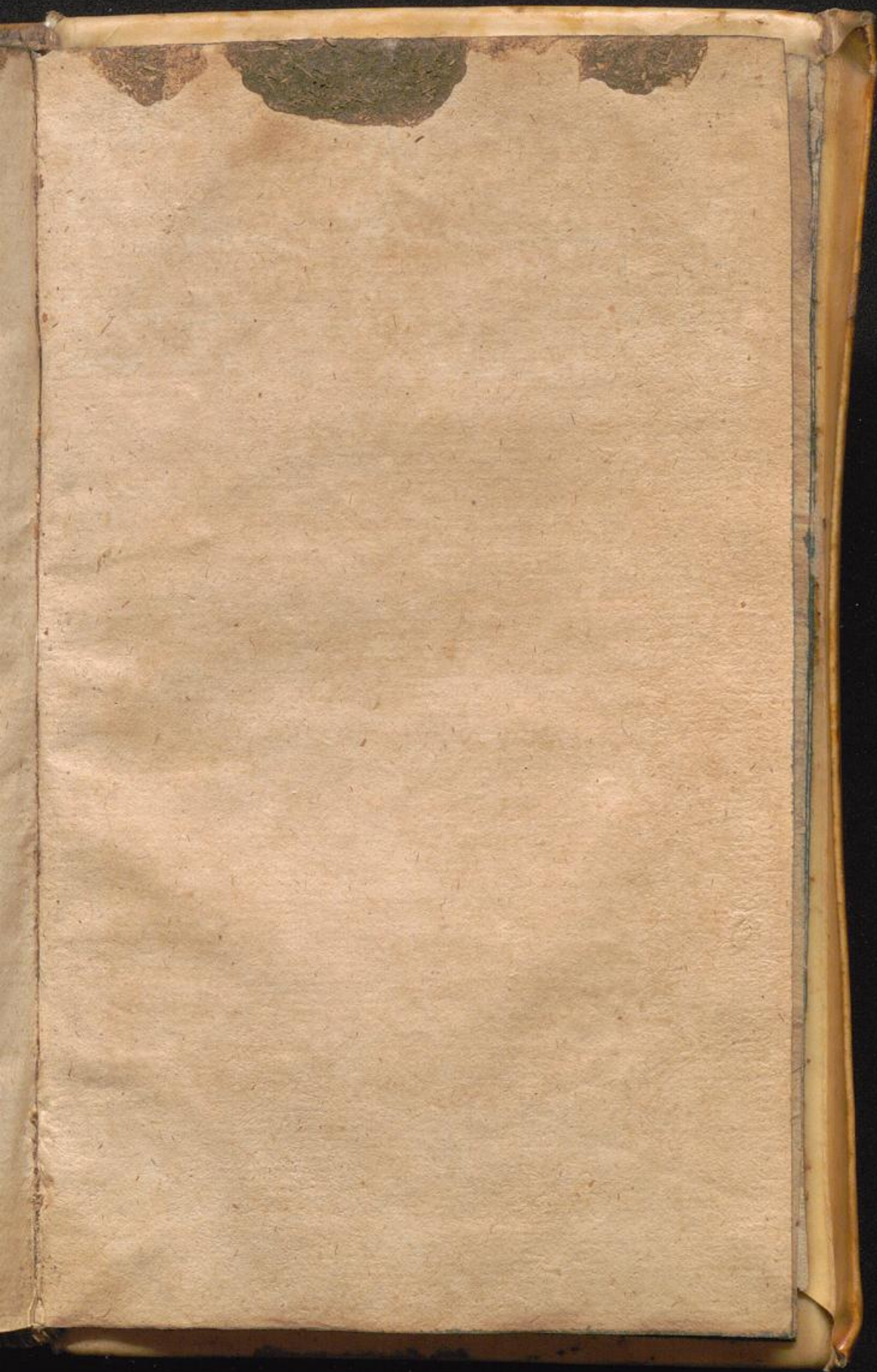
Hanc diuersitatem ac varietatem in singulo-
 rum motibus accidere, stata tamen atq; immota
 lege recurrere obseruationes docent ac conuin-
 cunt. Cum vero certissimum sit integras perio-
 dos singulorum orbium perpetuo congruere, ne
 irregularitas concedatur aliqua in motibus coele-
 stibus: saluant hæc $\phi\alpha\nu\acute{o}\mu\lambda\upsilon\alpha$ alij alijs hypothe-
 sis, constitutis & assumptis orbibus eccentricis
 atq; Epicyclis, seu pluribus seu paucioribus, &
 ex his

3

204

ex his demonstrationes extruunt, quibus varietatis
huius causas ostendunt, quas hypotheses Theorica-
rum libelli, & artificum opera proponunt & ex-
plicant, inde studiosi petant. Alterius enim
loci est tractatio de motibus Pla-
netarum & octavae
sphaerae.

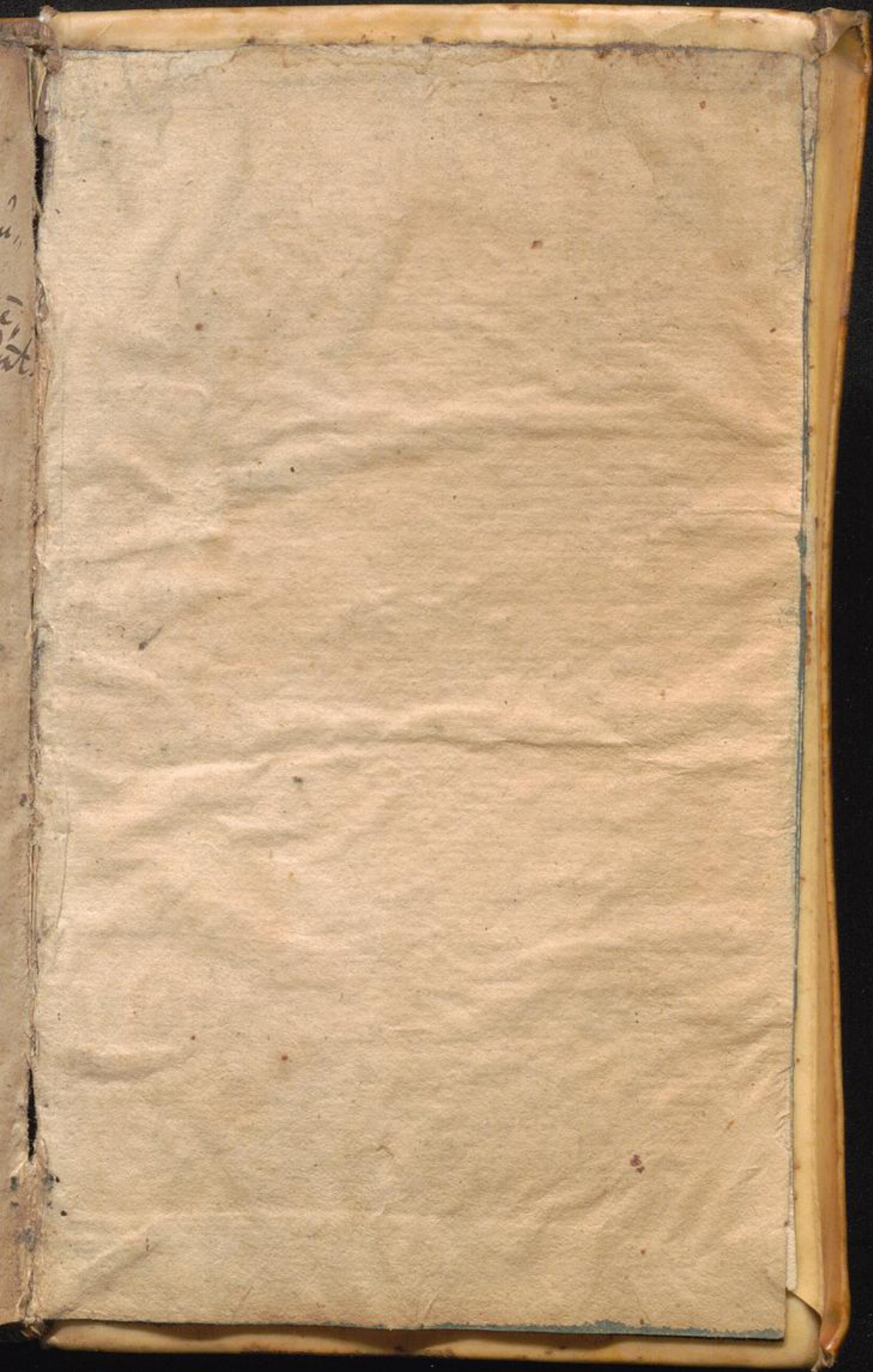
Τέλος, Ἰεῶ δόξα.

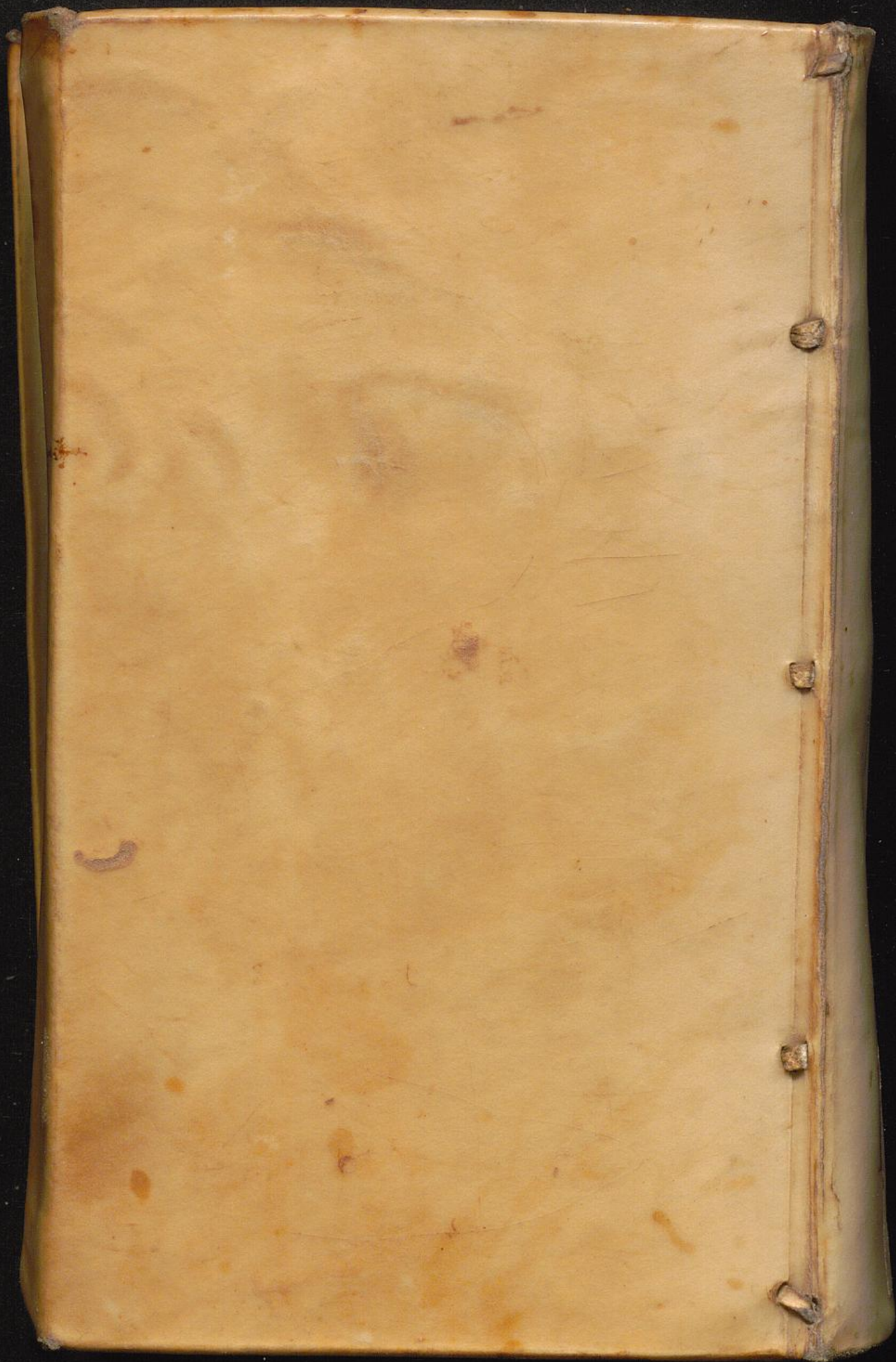


Plato ~~scilicet~~ quondam oportune locutus
Suo patre sorde, latet sepe magna
sapiencia.

Polycarpus, multumque, is est, et omnia ad nu-
tum suis loquitur.
Et de 190, rebusque tuis, se felle sopre
Eventu placidos, si pra fata vident.

u
i
t





Th
4117