

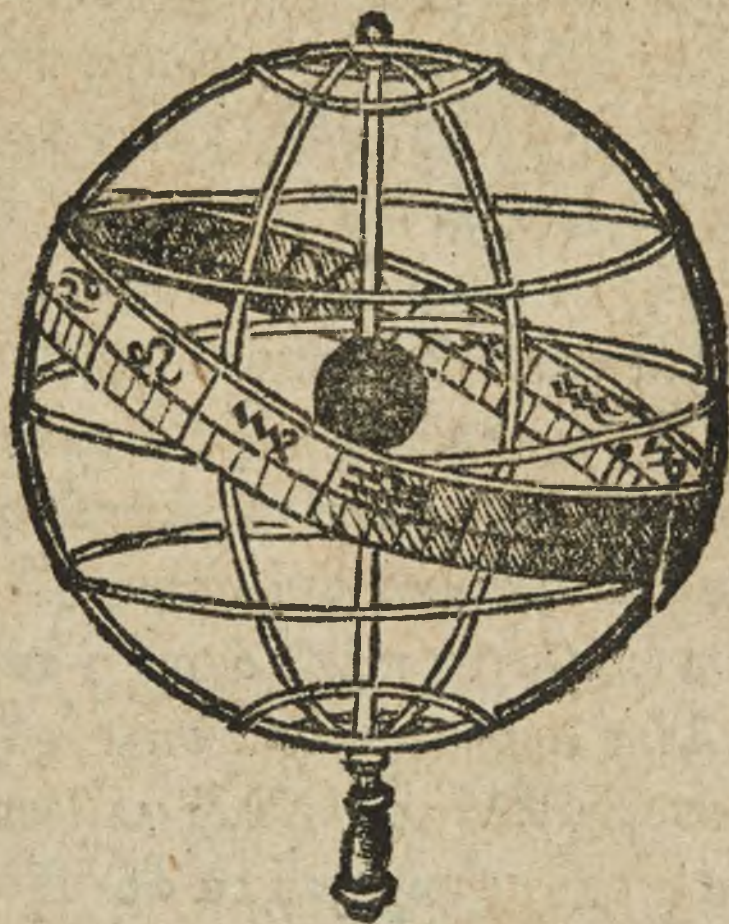






ELE<sup>III</sup>MENTA  
TA DOCTRINÆ DE  
CIRCVLIS COELESTIBVS,  
ET PRIMO MOTV, RE-  
COGNITA ET COR-  
RECTA.

AVTORE CASPARO  
Peucero,



VITEBERGAE  
EXCVDEBAT IOHANNES  
CRATO.

ANNO M, D, LVIII.

*Musei  
A. per. 71 46*



πορὶ τῶν ἀστρονομικῶν εἰσαγωγῶν κάωαρσ  
τοπὸν κήρσ ὡς ἀπὸ δια:  
λόγσ.

τίς βίβλιθ? πάγχεσος ἀφηγῆτῃ ἡ τὴν ἀυ:  
ὄσατ ἀγαι? τέχνης εἰς οὐρανίης, (τῆς  
τέχνη τίς δ' αὐτῆς διακόσμου γνώσις ἀπαντος,  
σφαιρῶν τ' αἰθρίας τάξις ἐν ὅσα φοραῖς  
ἢ ἢ ἡλυσεφέων γυρώματα πρίκιλα κύκλων,  
αὐτόθι τ' εἰδῶλων ἐνθεσις ἀσροφανῶν.  
ὅπως τ' ἀντέλλουσι κάτ' αἰθέρα τείρε ἕκαστα,  
ὄσι τε παντοίης τίς ἕσπθ ἀντολίης.  
ὅπως αὐτ' ἔρχον δ' ὑπὸ κνμάτα τ' ὠκεανοῖο,  
καὶ ἔπὸτ' ἄρ' αὐτ' τέκμαρ ἔχοις δύσεως.  
ἢ μέτρα δ' ἢ μεγεθῶν τε διασάσεωρτ' ἐρ' ἀπαντ'  
ὄσα μέρη κόσμω τῶν δ' εἰλε λόγος.  
πρὸς τὰ δ' ἐπαγγελῆ τοίνυρ δ' ἡ βίβλιον οἶμον  
τοῖτο δ' ἐσυκομίσα τίς τόσορ ἢ ἀγαθὸρ  
πλεόνα ἢ ἢ π' ἔφω ἐυρήσεις αὐτὰρ ὁ τὸτ'  
κάωαρ ὁ Πένυκρος κήματος ὄσι πατῆρ  
κλήματος ὠφελίμσ πάντ' ὄσω? ἢ οὐκ ἐπί γαί  
ἐμπληρορ λήμης ὄμμα πεπηγὸρ ἔχσ. (ἢ  
ἔξαις δ' ὕσρορ ἀλλ' ἐἴ κ' ἄλλῶ μείζονα τῶν δ' ε  
τοῖτο ἢ νῦν κείνωρ γεῦμα δ' ἐδέξο πόνωρ.

Ἰωαχείμσ καμδρ.

PANSTWOWE

MUZEUW ZOOLOGICZNY

BIBLIOTEKA

Nr. K. 7416



# ILLVSTRISSIMO

PRINCIPI AC DOMINO, D. AVGV-  
sto, Duci Saxoniae, Landgrauio Turingiae,  
& Marchioni Mysiae &c. Domino  
suo clementissimo.



VLCISSIMA  
narratio est in Ar-  
gonautico carmine  
ubi heroum exer-  
citus fugiens Col-  
chicam classem, de-  
liberat quo dirigat  
cursū, ut sequuturos hestes fallat. Ibi  
narrat quispiam uelut eruditior, non  
recta uia ad Hellespontum aceden-  
dum esse qua antea uenerant, sed lon-  
ge supra ostium esse Istri, ad quod  
nauigare tutum sit, & alibi ex Istro  
uiam esse ad mare Adriaticum. Ait  
se totius terræ situm & metas, Ocea-  
ni ambitum, spacia maris infusi in  
terram, fluminum fontes & cursus,  
X 2           Regio-



Regionum interualla, & urbium insignium loca, Præterea cœli & stellarum figuras uidisse pictas in tabulis, quas ueteres Aegyptij circumuecti ultimas terræ metas artificiose pingi & in templis & firmissimis arcibus collocari curauerint.

Etsi autem ut in poëmate, narratio fabulosa est: tamen hæc uerissima sunt, Antiquitatem studiosè hanc doctrinam de terræ magnitudine & metis, de regionum interuallis, de motibus cœlestibus inquisiuisse, illustrasse & propagasse, & quidem studia præcipua huius sapientiæ fuisse non solum in Aegypto, sed etiam in Chaldæa & Phœnicum urbibus, ubi semina sparserant & ante diluuium sapientissimi uiri, & postea filij Nohæ.

Nec uerò dubium est, illos summos uiros cum docerent suam posteritatem de Deo, de discrimine generis



neris humani & pecudum, de causis  
humanæ mortis, de reconciliatione  
cum Deo, de collectione Ecclesiæ,  
monstrasse uestigia diuinitatis im=  
pressa mentibus hominum, noticias  
numerorum & legem, & ostendisse  
alia multa testimonia de Deo in or=  
dine motuum cœlestium & positu et  
figura corporum mundi monuisse,  
in quo terre uestigio, quibus testimo=  
nijs edita sit uox diuina, qua promiss=  
sines de Mediatore traditæ sunt, &  
quid inter legem & hanc promissio=  
nem intersit, commemorasse etiam  
in qua regione collocata sit Ecclesia,  
qua serie propagata, & in quibus lo=  
cis quomodo restituta sit, quæ Impe=  
ria in genere humano constituta fu=  
erint.

Cum igitur fuerit hæc illius aureæ  
ætatis sapientia, quam iudicabant illi  
summi uiri maxime dignam esse co=  
gnitione, rectissimum est ad hæc stu=  
dia

)( 3 dia



dia omni contentione bona ingenia  
inuitare, scio esse alias artes multas ui  
tæ necessarias, ut Agriculturam, Ar  
chitectonicam, Metallorum coctio  
nem & Fabricationem, Scientiam po  
liticam, scientiam militarem, alias eti  
am ad augēdam rem familiarem ma  
gis accommodatas, ut Mercaturam,  
nec impedio, quo minus alij alias ar  
tes sequantur, siue propter commu  
nem generis humani societatem, siue  
propter priuatam utilitatem. Sed nūc  
Scholasticos alloquor, quib, Respub  
curam conseruandi hanc doctrinam,  
quæ literis continetur & quæ lumen  
est uitæ de summis rebus, commen  
dauit. Hos adhortor ut sapientissime  
antiquitatis iudicium & uestigia in  
tueantur & imitentur, quæ haud du  
bie grauiſſimo consilio teneras men  
tes ad naturæ & cœlestium motuum  
adspectionem considerationemquē  
flectebat. Sciebat homines non casu  
ex



ex Democriti atomis oriri, sed ab æterna mente Architectatrice miranda sapientia et bonitate conditos esse, & uoluisse Deum ut æterna copulatio esset hominum cum ipso. Ideò & noticiam Dei & uirtutum nobis insitam esse, ut uita nostra cum diuina uoluntate congrueret. Sunt autem testimonia de Deo maxime illustra sparsa in totam rerum naturam, & in has ipsas artes Numerorum, Proportionum, Motuum, ut Plato dixit, GRATAM DE DEO FAMAM IN ARTIBVS SPARSAM ESSE. Excitari igitur hoc studio mentes ad agnitionem Dei, confirmari ad sensum de prouidentia, accendi inuocationem, conspici causas uirtutum iudicabant.

Propter has summas utilitates illa sapiens antiquitas harum artium semina posteritati tradebat. Deinde agnoscebant maxime secundum naturam



turam hominum esse hanc confide-  
rationem, eoꝝ dulcissimam esse, &  
dulcedine inuitari animos sentiebāt.  
Postea in gubernanda & tuenda hac  
uita, & querendis uitæ præsi-  
dijs utilitates inde infinitas sumendas esse  
cernebant. Longæ computationes in  
Oeconomía, in multis contractibus,  
& in multis negocijs requirunt ar-  
tem. Metiendi scientia in uasis &  
spacijs iudicandis, & in edificatione  
quantum usum habet. Hæc beneficia  
nota sunt etiam indoctis, quæ tamen  
amitteret uita communis, nisi conser-  
uaretur doctrina. Anni uerò & mens-  
ium rationem & temporum seriem,  
ex doctrina & consideratione motus  
um cœlestium petendam esse mani-  
festum est. Qua in re non solum uti-  
litas, quæ nota est omnibus hæc stu-  
dia cōmēdet, sed potius uolūtas Dei.  
Singulari cōsilio Deus ita circuitus  
Solis condidit, ut metas anni ostend-  
deret



deret, & temporum ordo cerni, & numerari interualla possent. Hos circuitus docuit annum nominari, & obseruari uoluit. Et quidem diligentissime in sua historia, quam scribi uoluit per summos uiros, qui lumina generis humani fuerunt, annorum seriem recensuit.

Quales essent in uita tenebrae, si temporum interualla non possent discerni? Moueamur autem ut has artes conseruemus, non solum utilitatum magnitudine, quas recitare nimis longum esset, sed ipso Dei testimonio. Vult Deus aspici circuitus Solis & annorum obseruari metas & seriem. Si qui aliter sentiunt, bellum & caelo & Deo inferunt, ut in fabulis, de Gigantibus dicitur. Nequaquam enim recipit Ecclesia Democriti furores, qui fingit in omni eternitate retro innumerabiles mundos ex Atomis ortos, & rursus dissipatos esse. Sed

) ( 5            ostendit



ostendit Deus certum exordium mundi, & deinde annos numerat, ut quo tempore, quibus interuallis sese patefecerit, quam doctrinam tradiderit, quando Filium conspici in genere humano uoluerit, ubi, quibus temporibus Ecclesiam instaurarit, tota posteritas sciret.

Fateamur ergo & necessariam esse se doctrinam de Anni metis, & Deo gratum esse hunc discendi laborem Ecclesiae necessarium. Eamque ob causam & Scholasticis discendi labor iucundior sit, quia Deo gratum esse intelligunt, & Principes libentius haec studia iuuant, quia uident se ornamentum Ecclesiae necessarium tueri. Deinde & in omnibus historijs, & Imperiorum descriptionibus quantum lumen est Annorum series? quae quod in Ecclesia conseruata, agnoscamus id singulari consilio Dei factum esse, & pro hoc beneficio Deo gratias



gratias agamus, et non extingui hanc doctrinam sinamus.

Tantum iam de motuum consideratione loquor, non de effectibus siderū, & de ea parte, quę μαυτικῆ nominatur, quę tempestates aëris, & humanorum corporum temperamenta & inclinationes ostendit, quæ etiam vitæ utilitates non cōtemnendas adfert, cum iudicia nō euagantur extra physicas metas. Est omnino necessaria sapientia diligenter & recte considerare, quæ causæ regant hominum mores, quomodo naturæ impetus consilio aut diuinitus frenentur, quibus reuera adsit Deus custos & opitulator, qui deserti a deo furij agitentur, ut Caligula, Nero, & similes. Harum causarum uarietatem qui cōsiderant, non solum regunt ipsi maiore cura suos mores, sed etiam agnitione præsentis & bonitatis Dei, & ingentium periculorum nostrorum  
intel



intellectu, accenduntur ad inuocationem Dei, & ad petendam gubernationem à Filio Dei, qui mirando consilio diuinitatis & immensa bonitate constitutus est Adsertor Ecclesiæ suæ ut destruat opera Diaboli. Multumq; & ad harum causarum cognitionem, & ad confirmandam adhesionem de prouidentia, & ad morum moderationem, & ad inuocationem Dei tota hæc doctrinarum collatio profutura est, de qua in alijs scriptis sepe dictum est. Etsi autem multi indocti quia harum artium ueritatem, dignitatem, suauitatem & utilitates non uident, sine discrimine omnes partes huius philosophiæ barbarica quadam confusione contemnunt, necesse est certè formare iudicia iuniorum, ut doctrinam de Numeris, de Mensuris, de Anni ratione, de Mensium & Anni congruentia maxime necessariam esse hominum uitæ sci-  
ant



ant, ut sapientissimi Principes semper in Imperijs Anni spacia & metas proponi aut emendari curauerunt. Huius doctrinae exordia cum in hoc libello tradantur, cumq; & iuuare discantium studia, & inuitare uoluntates dulcedine rerum conatus sim, spero has pagellas iunioribus profuturas esse.

Maxime autem decet in doctrina de caelo laudatorum Principum mentionem fieri, ut multis stellis uetustas Principum nomina tribuit, qui hanc ipsam doctrinam coluerunt & propagarunt, ut Orionis, Chironis, Herculis & aliorum. Nam haec studia boni & sapientes Principes praecipue iuuare debent. Addidi igitur tuum nomen inclyte dux Auguste, teq; harum artium patronum & esse & perhiberi tibi gloriosum, & utile studijs fore iudico. Cumq; doctrinam Ecclesiae incorruptam & studiose



diōse legas , & pie amplectaris , &  
omnia Ecclesiæ tempora sapienter  
conferas, sæpe in hac ipsa collatione  
doctrinam de Anni metis Ecclesiæ  
necessariam esse cogitabis. Quare te  
etiã propter communem Ecclesiæ  
utilitatem oro, ut inter cæteras partes  
iustę & salutaris gubernationis hanc  
curam quoq; tuendi & propagandi  
artes has ad posteritatem com=  
plectaris. Bene uale. Cal:  
Iunij. Anno  
1551.



# EPIGRAMMA AVTORE

Ortolpho Marolt Franco.

**N**aturæ Deus impressit uestigia toti,  
Quam late roseis Phœbus oberrat equis.  
Ut uelut in uasto, populo spectante, theatro  
Ante oculos dextræ poneret acta suæ.  
Ac iubet arcanas rerum nos quærere causas,  
Et quis tanta uices machina cunq; tenet.  
Ne casu temere sic confluxisse putemus,  
Quæ certis opifex legibus ire iubet.  
Aspicias ut dirimat partes in quatuor annum  
Obliquo ducens tramite Phœbus equos.  
Ut modo det luci, nocti quæ tempora demit,  
Surgat & Eois ut modo tardus aquis.  
Utq; suæ radios nunc augeat ille sororis,  
Nunc faciat parua falce micare caput.  
Cernis et ut, piceam terræ cum Luna sub umbram  
Inciderit, tectis mœsta laboret equis.  
Utq; eadem inuoluat densa caligine fratrem  
Subiecto nitidum cum tegit orbe caput.  
Non sic ambiguo uoluuntur sidera casu,  
Nec nuda hoc tantum mens moderatur opus.  
Ista creatricis sed sunt uestigia mentis,  
Quæ stellis regit hæc inferiora suis.  
Quæ sua temporibus sic interualla creauit,  
Omnibus incolumis rebus ut usus eat.

Si



*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 uices cœli, cœlo cum semina ducas,  
Et patriæ motus disce, iuuenta, tuæ.  
Has artes, ceu dona Dei, reuerenter habeto .  
Quæ uaga cum certis motibus astra docent,  
Et quoties pulchrum uel cernis Orionis ensẽ  
Parrhasiæue uides lucida signa feræ,  
Errantũmue 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 uiribus ista  
Eruta, sed summi munere nota Dei  
Excitat ingenuis Heroas in artibus ille  
Nec mersas tenebris, quas dedit, esse finit.  
Plurima quapropter si quis bene cõmoda spectet,  
Debetur doctis gratia magna uiris.  
Ingenio quorum uigili contexta leguntur  
Passim de rebus tot monumenta bonis .  
Nec tuus eximio labor est non dignus honore  
G A S P A R Apollinei gloria magna chori.  
Dum celebrem pulchris cœli de motibus artem,  
Succincta iuuenes dexteritate doces .  
Dij faciant, senior cum patre MELANTHONÈ,  
Vtiliter studijs consuluisse diu. (possis*



# SERIES A STROLOGORVM A PRIMIS PATRIBVS AD NOSTRVM SECVLVM VSQVE, ID EST, AD ANNVM A NATO SALVATO. RE DOMINO NOSTRO IHESV CHRISTO

1550,  
A CONDITO MVNDO  
5512.

Ante diluuium uixerunt

<b>A</b> Dam conditus ante annos	5512	930
Seth	120	1042
Enos	235	1039
Kenan	325	1235
Mahalaleel Nati an.	395	Mortui 1290
Iared à condito	460	anno 1442
Henoch mundo	622	mundi 988
Mathusalah	687	1656
Lamech	874	1651
Noha	1056	2007

Anno 600 ætatis Nohæ,  
Mundi uero 1656 cepit diluuium.  
A Post



## Post diluuium uixerunt,

Sem	1558		2159
Arphaxat	1658		2079
Sale	1694		2127
Heber	1724		2188
Peleg 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
Iacob	2108		2256
Ioseph	2199		2310.

Anno mundi 2230 Ioseph ex carcere liberatus inclaruit, & diuinitus ad summum sapientiæ, potentiæ & 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 cœlestibus, de natura rerum, sparsit, & mansit in Ægypto ac uicinis locis Palestine & Phœnicie, doctrina motuum cœlestium, numerorum, demonstrationum geometricarum, & tota rerum naturalium historia ad nostra tempora usq;. Nec dubium est inde in Græciam translatam



tam esse, ut & Proclus affirmat, ὡς περ παρὰ τοῖς φοίνιξι διὰ τὰς ἐμπορίας, καὶ τὰ συναλλάγματα, τὴν ἀρχὴν ἔλαβεν ἢ τῶν ἀριθμῶν ἀκριβῆς γνῶσις, οὕτω δὲ καὶ περὶ αἰγυπτίους ἢ γεωμετρία, διὰ τὴν εἰρημένω αἰτίαν εὔρηθη. Ideò doctrina sparsa latius, successerunt patribus alibi alij harum artium custodes, & Deus subinde excitatis atq; accensis heroicis & acerbis ingenijs, labentes erexit rursus, restituit & renouavit.

Post tempora sanctorum Patrum ad initium Olympiadum, & si nil certi literis de Astronomiæ propagatione proditum est: tamen & claruisse aliquos huius artis cognitione atq; usu & historiæ testantur, & in poematis ortuum atq; occasuum stellarum frequens mentio comprobatur. Et Phaëtonis poëta non raro meminerunt, quem Phut filium Cham fuisse docti coniiciunt. Nec dubium est in Assyria, Chaldaea, & præcipue Phœnicia, & Ægypto conseruata esse hæc studia, indeq; in Græciam inuecta.

Atlas frater Promethei rex Mauritanie in Ægypto natus	Circà annum
Hyas Atlantis filius.	mundi
Orion.	2160.
Aristeus.	

L 2 Melana



Melampus σὺγχρονος Proeti regis Archi-  
uorum. 2605

Phineus Phœnicus tempore expeditionis Græ-  
corum in Colchidem. 2742

Chiron centaurus ante Troiana tempora cir-  
ca annum mundi. 2760

Est enim Troia capta anno mundi 2782 ante  
initium olympiadum annis 407, ante Romanis an-  
nis 430.

Homerus. 2973

Hesiodus. 3073.

Olympiades ab olympico certamine, quod Her-  
cules instituerat anno mundi 2758, nomen acqui-  
siuerunt, & quatuor annorum complectuntur spa-  
tium. Sunt autem instituta anno mundi 3188  
post institutum ab Hercule agonem olympicum  
annis 430.

Ante Nabunassarem regem Chaldaeorum annis  
28 seu Annis Ægyptijs 27, diebus 247, Cepit e-  
nim regnare Nabonassar ante Christum natum an-  
nis 748 uel 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  
succularum, quod sydus Palilitium Romani uoca-  
runt. Inierunt autem à meridie primæ diei, mensis  
εκα:



ἑκατομβαιῶνος, quæ fere in 1 uel 2 Iulij diem in-  
cidit, quo Syrius mane exoriebatur cum sole, Ante  
annos 2323, Est enim annus Christi 1550, quar-  
tus annus olympiadis 581.

Post initium Olympiadum usq; ad Alexandrum  
claruerunt, Leostratus Tenedius autor ὀκτοετηρί-  
δος, quod duas olympiades seu octo annos conti-  
nebat. Hanc Leostratus in eum finem instituerat,  
ut cum Græci Lunaribus annis uterentur, qui 11  
ferè diebus à solaribus deficiebant, tribus mensibus  
intercalatis, quos ἐμβολίμους uocabant, expleret  
quod deerat, & lunares in solares conuersos ad  
solis cursum accommodaret.

Methon Atheniensis fi- 3336 626  
lius Pausaniæ, qui ἑνεαδέ-  
κατηροῖδα instituit circa  
87 olympiadem. Cum enim  
ὀκτοετηρίς non præstaret,  
quod debebat, ipse accura-  
tius consideratis motibus de-  
prehendit 19 annis solari-  
bus, 235 menses compleri.  
Ad annos igitur lunares  
19 mensibus 7 adiectis, præ-  
ter illum diem, quem ad fi-  
nem cuiusq; olympiadis Græ

A 3

ci ad



ci addebant, quorum mensium sex priores 30 constarent diebus, postremus uno minus, æquinoctia ac solstitia ad sedes pristinas reducebat, ut solis curæ sui tempus congrueret, Vocatur hoc spaciū **Annus Metonicus.**

Thales Milesius, qui prædixit defectum solis sub Astyage anno 4. olympiadis 48.	3380	582
	Claruerunt Antena circa annū tū Christi mundi.	stum.

Helicon Cizicenus tempore Assueri regis Persarū.	3568	400
--	------	-----

Pythagoras Samius mortuus an. 4 olympia. 70.	3467	495
--	------	-----

Eudoxus Cnidius ἑὺδοξος Πλάτωνος, circa olympiaden 97. Ægyptios audiuit & Chaldeos.	3572	390
---	------	-----

Architas Tarentinus apud Dionem Siciliæ regem Platonis coævus.

Callippus autor Periodi 76 annorum solarium, quibus decies novies una dies intercalatur, hæc anni Callippici nomen ab autore acquisiuit, estq; instituta 6 an-	3634	528
--	------	-----

nis ann



nis ante Alexandri excessum. Init enim ab eo anno, quo Persarum potentia ab Alexandro destructa est, id est, ab initio olympiadum annis 446, dieb. 96. Estq; hic annus Christi 1550, annus 53 Periodi callippicæ uicesimæ quintæ.

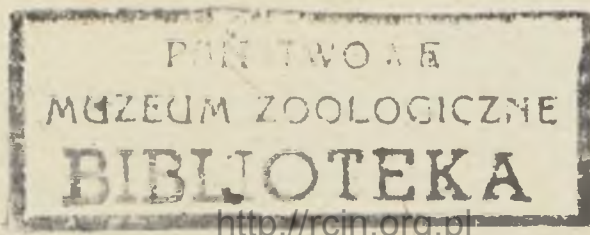
Nabonassar is est Assyriorum rex, quem sacræ literæ Salmanassar uocant. Ab hoc ad Nabopolassar, id est, Nabuchodonosor Ptolemæus numerat 127 annos, lib. 5. cap. 14.

Ab initio olympiadum ad Alexandri mortem anni 452, uel 451 anni, 247 dies. A Nabonassare uero ad eundem Alexandri excessum 424.

Ab Alexandri morte ad initium annorum Iulij Cæsaris, quod incidit in quartum annum olympiadis 183, Anni Ægyptij 278, dies 108, horæ 18, ad medianam noctem ante Calend. Ianuarias, unde Iulius Cæsar annum suum inchoauit, quem Pontifex Maximus suo tertio Consulatu & Æmylij Lepidi instituit. Horum annorum à quarto consulatu Iulij ad Augustum Romani 18 numerant. Sed Ægyptij, quod biennio ante in Romanorum potestatem uenerint, 15 annos, 246 dies, 12 horas numerant, ad meridiem primæ diei mensis Thoth, quæ Romanis erat dies ante Calendas Septembris. Ergo ab Alexandri interitu, ad Augusti principatum anni 294, uel 293, dies 355.

A 4

AB





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

Ab Alexandri interitu usq; ad  
 Christum floruerunt :

Aristillus.

Timochares Alexandri- nus sub Ptolemæo Philadel- pho 30 annis post alexan- drum, Ante Ptolemæum 432, Ante Copernicum 1819.	3670	292
--	------	-----

Euclides Megaren- sis $\sigma\upsilon\gamma\chi\rho\nu\nu\sigma$ Timo chris.	Claruerunt anno mundi	Ante Chri- stum natū
--	--------------------------	-------------------------

Aratus circa olyn- piadem 124 regnan- te in Macedonia An- tigono.	3680.	282.
--	-------	------

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



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

Eratosthenes natus olympiade 126 Athenis, Alexandriam accersitus est sub Ptolemæo Evergete, præfectus bibliothecæ Alexandrinæ, cui usq; ad Ptolemæum Epiphane[m] præfuit, mortuus est 80 anno ætatis.

Archimedes Syracusanus 3755 807  
 ἄρχιμήδης Eratosthenis.

Hipparchus Rhodius 3836 126  
 post Alexandrum annis 196  
 Ante Ptolemæum 266 Claruerunt Ante Christum 120  
 annis. circa annū mundi

Lucius Tarutius 3903 59  
 Romanus.

Sosigenes, cuius opera Iulius Cæsar annum ad solis cursum accommodavit. 3615 47

A 5 Strabo



CHRISTVS natus anno  
mundi 3962

Annis à diluuió 2306

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

A 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 Augusti,  
ab initio enim monarchiæ Iulij ad anni Iuliani in=  
stitutionem anni duo completi, ad Christum ergo  
47.

A Christi natiuitate usq; ad  
Ptolemeum floruerunt.

Strabo Geographus sub Tiberio & Nerone  
floruit.

Marinus Tyrius Cosmographus 60

Andromachus Cretenfis inuentor Theorica=  
rum 67

Agrippa Agris in Bythinia 12 anno 95

Domiciani, post Nabonassarem 840.

Menelaus geometra Romanus post 99  
Alexandrum 422 annis. Post Nabonaf=  
sarem 845 sub Traiano.

Theo=



Theodosius *Ἐπιολίτης* natione, autor  
trium librorum de sphaera.

Theon Alexandrinus sub Adriano 130

Ptolemeus post Alexandrum 462, 139  
post Timocharem 432, post Hipparchum 266.

Iulius Firmicus Siculus 320

Proclus Lycius autor Hypothesium 390

et Euclidis commentator ac Platonis,  
philosophus platonicus, et docuit Athe-  
nis in academia circa Theodosij tempo-  
ra. Successit Platoni in gubernatione  
studiorum Xenocrates. Hunc sequutus  
Polemon. Polemonem ex interuallo Am-  
monius cognomento σακκᾶς uel σακ-  
κοφόρος. Ammonium Plotinus sub Ga-  
lieno. Plotinum Amelius Apameus. Hunc  
Porphyrus Tyrius sub Aureliano. Por-  
phyrium Iamblichus. Quem audiuerunt  
Sopater Apameus et Syrianus Alexan-  
drinus. Syrianum audiuerunt Proclus  
et Isidorus. Proclus mortuo successit,  
et habuit discipulos inter ceteros Am-  
monium et Heliodorum fratres, Mari-  
num Neapoliten.

Pappus et Theon commentator Euclidis et

Ptole-



Ptolemæi Alexandrinus, Vterq; Pappi  
σύγγραφος sub Theodosio seniore.

Cleomedes 427

Albumafar astrologus 844

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

Arzabel Hispanus au- 978  
tor tabularum Toletanarū Claruerunt  
post Albategnium annis 99 post Chris-  
stum.

Almeon Arabs Arzabelem sequu- 1048  
tus 70 annis.

Azophi Arabs 1061

Abraham, Auenesre 1145

Prophatius Iudæus 730 annis sequu- 1208  
tus Arzabelem.

Tebith choræ σύγγραφος Prophatij  
Iudæi.

Hali Abenragel 1202

Alkindus 1235

Alphonsus sub quo Alphonsine ta- 1252  
bulae conditæ sunt.

Vitellio Opticæ autor 1274

Guido



Guido Bonatus Foro Iuliensis astro-	1284
logus.	
Guilhelmus de S. Godialdo 40 an-	1293
nis post Alphonsum.	
Iohannis de Gmunden Viennæ cepit	1442
docere astronomiam auno Christi 1406.	Viennæ
	mortuus
Georgius Purbachius Bauarus, na-	1462
tus anno 1423, die 30 Maij, hora 3.	Viennæ
scrupulo 5.	mortuus
	6. idus
	April.
Iohannes Blanchinus Ferrariensis	1462
Iohannes de Regiomonte Francus,	1467
natus anno 1436, die Iunij 6, hora 4,	Romæ
scrup. 40, discipulus & auditor Pur-	mortuus
bachij.	
Bernhardus Gualtherus Regiomon-	1491
tani discipulus.	
Dominicus Maria Bononiensis, quem	1491
& audiuit & iuuit Copernicus.	
Iohannes Vuernerus natus anno	1514
1468, Februarij die 14, hora 17, scrupu. 44.	
Iohannes Stœfflerus Iustingensis, do-	1534
cuit Tubingæ circa annum 1516.	mortuus
	anno 80
	ætatis.



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

1525 mor-  
tuus anno  
1543.

Erasmus Reinhold natus in op-  
pido Thuringiae Salfeld, praceptor  
mihi carissimus & perpetua grati-  
tudine celebrandus, qui & docuit et  
illustrauit haec studia multos annos  
in Academia Vuittebergensi mag-  
na cum laude foelicissime, & pra-  
clara ingenij monumenta reliquit,  
& plura reliquisset, nisi ab inchoa-  
tis operibus praematura eum mors  
abripuisset

obiit in pa-  
tria in co-  
plexu pa-  
rentum suo-  
rum & li-  
beroru 19  
Maij anno  
1553,  
Cu se Deo  
fiducia Ch-  
risti medi-  
atoris co-

mendasset: hoc uersu uitam finijt.

Vixi et quem dederas cursum mihi Christe peregi.

PRI.

*Virg: 4. Georg:*  
Te nemente die te decedente combat



PRIMA PARS ELEMENTORVM SPÆRICORVM, CONTINENS  
 προλεγόμενα QVÆ  
 DAM.

De discrimine Astronomiæ  
 & Astrologiæ.



RÆCI VETERES

utraq; uoce Astronomiæ et Astrologiæ complexi sunt doctrinam de Astris, quæ ex certis principijs & firmis atq; euidentibus extructa demonstrationibus motus syderum & certissimas atq; æternas motuum leges ac causas ostendit & explicat. Alteram μαντικὴν seu diuinatricem, quæ scrutatur & considerat eorundem Effectus, & præsentiones quasdam, ac significationes accommodatas ad ualetudinem et rem familiarem tuendam colligit, προγνωσικὸν δὲ ἀστρονομίας uocarunt.

Recentiores ueteribus uocibus, quæ idem prorsus significant distinctis, doctrinæ de motibus Astronomiæ

A 2



stronomiæ, diuinatrici arti Astrologiæ nomen, ac commodarunt. Hanc nos distinctionem ubiq; retinebimus & sequemur.

Est autem Astronomia scientia de syderum motibus, motuumq; certis & perpetuis vicibus ac legibus, ordine, serieq; seu positu, magnitudine, distantia à terra, & à se inuicem, mutuo congressu & προσηματισμοίς, eclipsibus, tanta, quantum humana mens assequi potest. Utilitates has insignes continet, quod anni certas metas, & partium anni iustam descriptionem notatis æquinoctijs & solstitijs monstrat, menstrua spacia definit, dierum noctiumq; uices, interualla & quantitates metitur ac distinguit. Fons est Cosmographiæ quæ γεωγραφικὰς & χωρογραφικὰς πραγµατείαις complectitur, descriptionem globi terreni, doctrinam de locorum interuallis, de regionum designatione, et præter hæc alias multas artes comprehendit. Etenim à φαινομένοις & observationibus eruditorum quas τηρήσεις uocant, incipiens, Geometria & Arithmetica absoluitur. φαίνοντα obseruant & uelut administrant, illæ Astronomiæ partes, quas διοπτικὴν, μετεωροσκοπικὴν & γυµονικὴν uocant. Διοπτικὴν, solis lunæq; & cæterorum Astrorum situs interualla ac distantias organis geometricis exquirat ac notat, ex quibus  
inter

utilitatibus  
stronomia



inter se collatis motuum ratio eruitur atq; extru-  
itur. Μετωροσκοπή eleuationum differentias  
stellarumq; distantias & supra Horizontem ex-  
altationes peruestigat atq; alia plura. Γνωμονι-  
κή umbrarum horarumq; ex umbris in sciotericis  
discrimina ueruto seu Gnomone deprehendit at-  
que examinat.

Geometria ad ea quæ experientia monstrat,  
quæq; diligenti eruditorum animaduersione or-  
ganorum adminiculo explorantur ac notantur,  
Υαμμικὰς ἀπ'δείξεις accommodat. Arithme-  
tica numeros suppeditat, & motus diurnos, annu-  
os, periodicos, motuumq; coniunctionum & re-  
liquarum συχνηματίσμων tempora, exquirat  
ac definit. Ideo pulchre Plato has artes Astrono-  
miæ uelut alas additas, ait, quibus in cœlum sub-  
uehitur.

Astrologia pars est Physicæ, quæ stellarum cœ-  
liq; uires, qualitates, actiones, significationes &  
effectus, quos motu suo stelle lumine & occulta  
uirtute in natura elementali cient atq; efficiunt,  
inuestigat & patefacit. Hec nititur cognitione  
motuum, & priori ut fundamento insistit, mul-  
taq; ad ualetudinem & rem familiarem tuendam  
utilia ac propemodum necessaria eruit, & propo-  
nit,

B

nit,



ait, ut humorum in corporibus commotiones, re-  
dundantiam, defectus & diminutiones seu con-  
fluxus, tempestatum mutationes, & huius circum-  
fusi aeris constitutiones, quibus affici corpora no-  
stra mirifice, quotidie experimur.

Nec inficiabitur quisquam mutationum, mo-  
tuumq; qui in natura elementari accidunt, τὰ  
καὶ ὅλα αἴτια esse cœlestia corpora, ut rectis-  
sime Aristoteles inquit, ἡ γυνέσεως καὶ φθορᾶς  
αἴτιον εἶναι τὴν ἡλιὸν τὸν λοξὸν κύκλον φορᾶν.  
Et quanquam paucissimas habet demonstrationes,  
magna enim est instabilitas & fragilitas materie  
elementaris, & maior adhuc difficultas coniectan-  
di de materie qualitatibus: tamen ex his ipsis, si  
euoluantur, si dextrè & prudenter ad uitam ac-  
commodentur, multa iudicari possunt, & comple-  
ctitur προγνωσικὰ καθολικὰ & γρηθλιολο-  
γικὰ de quibus alibi dicitur.

Astronomia duas habet partes. Prior inquirat  
& explicat primum motum, qui ab Ortum in Occi-  
dentem reliquos stellarum fixarum & errantium  
orbes circumagens, uiginti quatuor horarum spa-  
cio absoluitur. Eius Epitome in his Elementis sphæ-  
ricis traditur. Posterior stellarum inerrantium &  
septem Planetarum motus scrutatur & demon-  
strat, qui primo motui uelut contra nitentes, ad  
oppo-



oppositum Cardinem ab Occasu, suis singuli & proprijs cursibus procedunt.

De hac Astronomiæ parte & de Astrologia hic nihil dicemus. Epitomen prioris partis exponemus, cuius uelut ὑποκείμενον statuimus esse primum mobile, seu Nonam sphaeram, quam doctrinae causa assumimus Ptolomæi exēplo. In eaq; ut subiecto quidquid de Circulorum designatione et motibus, de signorum Zodiaci emersu ascensuue, aut descensu recitabitur, imaginabimur, nec plures constituemus orbes, ut Alphonsini, nec nouis Hypothesibus assumptis Nonam sphaeram excludemus, ne uel numero orbium uel defectu ab usitata doctrina uariante rudiores conturbati, quæ de circulis dicentur & alijs, non assequantur. Elementa enim tradere, non exactas omnium Φαινομένων causas peruestigare & ostendere uolumus, quod aliò pertinet.

DE DIFFERENTIIS  
trium magnitudinum & principijs  
Geometricis ad Elementorum  
sphaericorum cognitio-  
nem necessa-  
rijs.

B 2

TRES



TRES sunt magnitudinum differentie, Li-  
nea, Superficies, & Corpus.

Punctum uel signum non est magnitudo, sed  
magnitudinum principium, quod naturæ ordine  
eas præcedit, non constituit tanquam pars. Non  
enim ex punctis linea componitur, nec Puncta li-  
næ partes sunt. Si enim infinita puncta congere-  
rentur & coagmentarentur, nunquam lineam con-  
ficerent, sed fit Linea ex fluxu puncti in longum.  
Definitur autem Punctum usitate, cuius nulla pars  
est, græcè σημεῖον. Hæc definitio, ut & sequen-  
tes, non de physico, quod materiæ inheret, & sen-  
sibus percipitur, Sed Mathematico cogitatione  
deducto ac separato à materia intelligenda est.  
Sunt enim magnitudines Mathematicæ omnes  
φανταστικαί.

Ad punctum pertinent Centra & Poli. Cen-  
trum, κέντρον ἢ κλβ, est punctum medium in  
Circulo, à quo omnes rectæ lineæ ad ambitum ei-  
usdemeductæ inter se sunt æquales.



CEN.

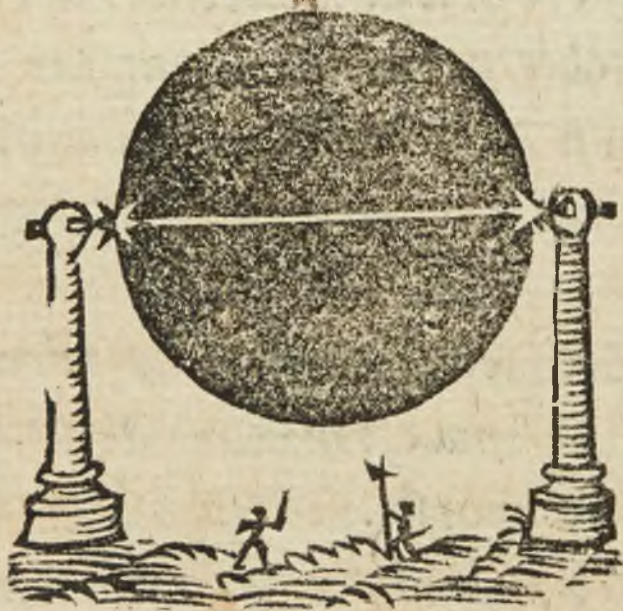


CENTRUM sphaerae est punctum in sphaera medium, à quo omnes rectae ad convexam superficiem eiectae conveniunt longitudine.



POLI ἀπὸ τῶν πόλεις, id est, à uertendo dicuntur, latine uertices & Cardines, & uocantur puncta axem per sphaerae centrum traiectum terminantia, circa quae sphaera & sphaerae circuli conuertuntur.

POLI sphaerae & Circulorum in sphaera descriptorum, sunt puncta in superficie sphaerae consistentia, à 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 polorum mundi seu Æquinoctialis, Zodiaci ac Horizontis fit mentio.

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

POLORVM alter, qui nobis in septentrionem habitantibus eleuatus eminent, & in oculos semper incurrit, πόλος Βόρειος, polus Septentrionalis, Borealis, ἀρκτικός à uicina minore urse dicitur. Conspicius est & notus à duabus propinquis stellis, quarum una insignis & lucida tertie magnitudinis in extrema minoris urse cauda posita, abest à uero polo 4. gradibus, 7 scrup. Altera obscurior quartæ magnitudinis à priori non procul distans, accedit propius, & uix 50 scrupulis primis à loco ueri poli dissidet. Alter uero, qui timore terræ nobis perpetuò occultatur πόλος νότιος, Polus Austrinus, Meridionalis & ἀναρκτικός, quasi arctico oppositus cognominatur.

POLI Zodiaci à mundi polis perpetuo tam procul absunt, quanta est maxima declinatio solis, quam nostris temporibus 23 graduum, 28 scrup. primorum, 30 scrupulorum secundorum esse, 0 sero sero



seruationibus compertum & animaduersum est.  
Borealis Zodiaci polus à duabus obscuris stellis in  
triangulo draconis, quas recta linea cogitatione à  
tertia in cauda minoris ursæ ad Lyram deducta  
stringit, paulò plus duobus disidet gradibus.

P O L I Horizontis sunt extrema duo puncta  
lineæ rectæ ex centro terræ per uerticem ad loca  
Meridiani ex Diametro opposita productæ, quo=  
rum superius uertici directè  $\nu\alpha\gamma\epsilon\tau\omega$  εὐθείας in=  
sistens, punctum uerticale, græcè σημεῖον  $\nu\epsilon\tau\alpha$   
κορυφῶν, Arabicè Zenith uocatur, Oppositum  
uero Nadir.

Distant autem quorumlibet Circulorum ma=  
iorum poli ab ipsis Circulis 90 gradibus seu qua=  
drante alterius magni Circuli sphaeræ. Nam per  
23 primi, Theodosij de sphaera, linea recta à polo  
Circuli ad peripheriam eius protensa, æqualis  
est, cuius quatuor laterum quadrati intrâ eun=  
dem circulum descripti, quæ quatuor latera qua=  
drati circulum disspescunt in quatuor quadrantes  
per 9. quarti elementorū. Sed quilibet unius sphæ=  
ræ circuli maiores sunt inter se æquales. Ergò cū  
per 28 propo:3 elementorum, æquales rectæ aufe=  
rant æquales ambitus de circulis æqualib. linea à  
B 4 polo



polo ad peripheriam sui circuli auferet de circulo maiore per alterius polo ducto quadrantem, perinde ut latera quadrati intra circulum descripti. Distant igitur poli circulorum maiorum à suis circulis quadrante, quod erat ostendendum.

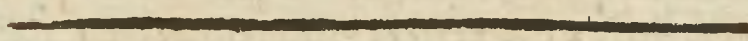
PUNCTA quibus se mutuo diuersorum Circulorum peripheriæ interfecant uel ipsas intersectiones, græci generatim  $\sigma\omega\alpha\phi\acute{\alpha}\varsigma$  &  $\sigma\omega\delta\acute{\epsilon}\sigma\mu\delta\varsigma$ , latini puncta sectionum & nodos uocant.

## De Lineis.

LINEA  $\gamma\rho\alpha\mu\mu\eta$ , longitudo est latitudinis expers. Linearum aliæ sunt simplices  $\acute{\alpha}\pi\lambda\alpha\iota$ . Aliæ mixtæ  $\mu\iota\kappa\tau\alpha\iota$ . Simplices in rectas distinguuntur & Circulares.

Recta linea  $\acute{\epsilon}\nu\theta\acute{\epsilon}\iota\alpha$   $\gamma\rho\alpha\mu\mu\eta$ , est quæ exæquatur punctis suis, seu est à puncto ad punctum breuissima extensio.

a



b

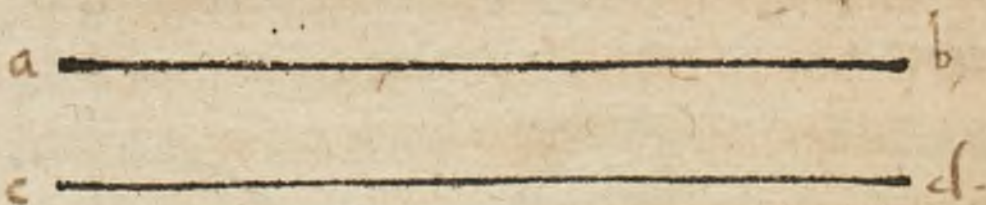
Διαμετρός latine dimetiens, est quæuis linea, recta per centrum Circuli ducta, cuius extrema utrinque in lineam ambitus pertingunt, & Circulum in duas æquales partes secant, quæ  $\eta\mu\iota\kappa\acute{\upsilon}\kappa\lambda\iota\alpha$  uocantur. In tetragonis  $\delta\iota\alpha\gamma\acute{\omega}\nu\iota\omicron\varsigma$  dicitur, linea

Recta

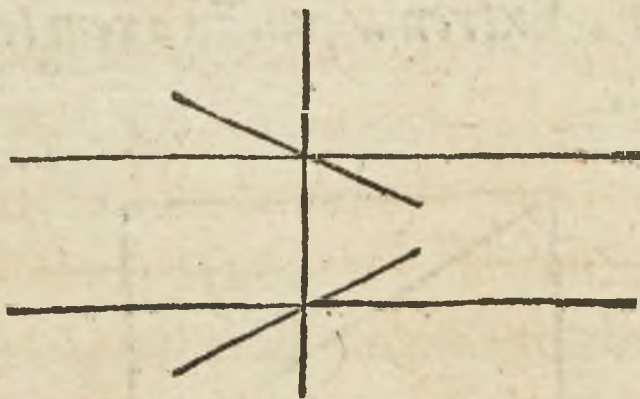








in infinitum extensæ æquabilem semper distantiam retinent, nec unquam concurrunt. Et quando cumq; in duas rectas altera recta incidens interiores in iisdem partibus angulos rectos constituit: Illæ lineæ in infinitum protractæ uno eodemq; æquabili interuallo dissident perpetuo, nec coeunt propius, nec unquam coniunguntur. Si uerò duobus rectis minores confecerit angulos: nec paralleli erūt duæ illæ lineæ, nec distantiam æquabilem conseruabunt, imò uel infinito distantes spacio, tandem tamen concurrent uersus eam partem, qua minores duobus rectis anguli consistunt.



Circularem lineam græci γραμμῶ περιφερῆ περιφερειῶν ἢ περιμετρον, latini lineam ambitus, ambitum ἢ circuitum circuli, uulgò circumferen-



ferentiam uocant. Est autem περιφέρεια linea circularis planam circuli aream ambiens, et continens, ad quam ex centro lineæ rectæ et inter se æquales ducuntur.

Mixtarum linearum differentiæ multæ sunt, ut ἑλικες, ἑλιξ περιική, ἑλιξ κυλινδρική, κβρατώδης, κογχοειδής, ut in testis concharum et cochlearum, quæ σρομβώδη uocantur, κισσοειδής, qualem hœderæ inuolucra efficiunt, quibus erigens sese fulcra complectitur. Sed harum descriptiones huc non pertinent. Περὶ ἑλικός περιικήs obseruent studiosi solem motu diurno circumductum, non integros parallelos, sed tales lineas, seu spiras describere, ut dicetur inferius.

## De superficie.

SVPERFICIES ἐπιφάνεια longitudo est et latitudo sine profunditate, fit ex lineæ ductu in latum.

Superficierum alia plana est ἐπιφάνεια ἐπίπεδος, Alia spherica ἐπιφάνεια σφαιρική, alia mixta ex utraq; simplici plana et spherica.

Superficies plana est, quæ exæquatur rectis suis lineis quibus finitur, ut medium neq; assurgat, uel attollatur supra extrema, neq; infra eadem subsidat.

Sphæ



Sphærica in conuexam distinguitur & concauam. Conuexa κυρτὴ ἐπιφάνεια, exterior est spheræ uel rotundorum corporum ambitus.

Concaua κοιλὴ ἐπιφάνεια, interior est in cauo orbe aut excauatis corporibus ambitus.

Figure ὀρίματα uocantur, quas unus pluresue termini includunt, Vnus ut Circulum, spheram. Plures, ut figuras reliquas omnes.

Figurarum primum discrimen subiecta pariunt & termini. Aliæ enim superficiebus inhærent, & lineis definiuntur. Aliæ solidis insunt corporibus, & superficiebus conformatæ, solidis corporibus uelut metas circundant, & certam affingunt, inducuntq; speciem. Has solidas, illas in superficie descriptas figuras nominabimus, Solidæ ad corpora pertinent.

Figurarum in superficie aliæ Simples sunt, aliæ Mixtæ.

Simplices, lineæ simplices, et solæ uel rectæ uel circulares includunt & definiunt. Sunt enim Lineæ superficieum termini, ut linearum puncta.

Et figure rectis cōprehensæ lineis εὐθύγραμμα ὀρίματα, circularib. incluse περιφρόγραμμα uocantur. Has uero uel una linea circundat ut *utq; uniliney* circulum, uel plures lineæ extremis connexæ finibus concludunt & absoluūt ut reliqua ὀρίματα.

Den-



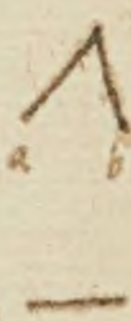
Deniq; rectarum linearum figure in sola planicie describuntur, unde εὐθύγραμμα ἐπίπεδα uocantur, nos planas rectarum linearum appellabimus. Reliquæ quas circulares exprimunt & effingunt lineæ, uel in planicie definiuntur, uocanturq; περίφερόγραμμα ἐπίπεδα, uel in conuexa spheræ superficie perimetris circulorum se mutuo contingentibus conformantur, & περίφερόγραμμα σφαιρικά nominantur. Illas nos circulares seu curuas planas, has sphericas appellabimus.

Planæ rectarum linearum differentias multas complectuntur, Triquetra, τετράπλευρα, pentagona, hexagona & cetera.

Triquetrum seu triangulum rectarum linearum, τρίγωνον εὐθύγραμμον, est figura in planicie tribus rectis lineis, quæ finibus se suis mutuo contingunt, conformata, estq; inter planas figuras rectarum linearum prima. Duæ enim rectæ alterutris duobus terminis copulatæ, & si angulum conficiunt, figuram tamen neutiquam absoluunt. Sed tertia his adiuncta, & concludit completq; superficiem & eidem speciem trigoni accommodat. Ceterarum figurarum huius generis eum quælibet locum obtinet, quem numerus laterum duobus detractis ostendit. Et quælibet itidem tot

angulos

figura





angulos rectos complectitur, quot 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 æquari quinque pentagoni angulos demonstrant. Sic de cæteris.

## Triquetrorum species septem sunt.

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

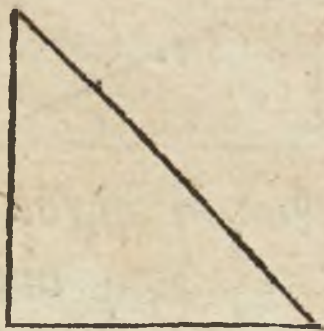


ἰσοσκελές, id est, duobus æqualibus cruribus insistens, in quo duo sunt latera æqualia. Hoc in differentias tres distinguitur, quas angulus quem æqualia latera comprehendunt gignit.

ἰσοσκελές ὀρθογώνιον, quod præter æqualia latera



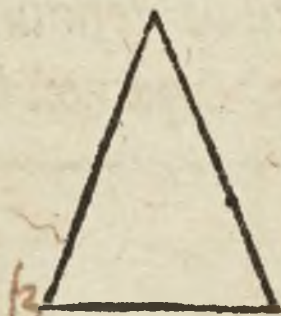
latera duo angulum rectum complectitur, illis la-  
teribus inclusum.



ἰσοσκελεὲς ἀμβλυγώνιον, quod angulum  
equalibus septum lateribus obtusum habet.



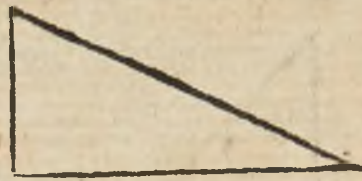
ἰσοσκελεὲς ὀξυγώνιον, quod eundem angu-  
lum habet acutum.



σκαλιωρ, id est, uarium, quod ex tribus in-  
equalibus est compositum lateribus, et itidem in  
tres



tres diducitur differentias distinctas.



Σκαλωὸρ ὀρθωγώνιορ, *rectum unū quemcūq;*  
σκαλωὸρ ἀμβλυγώνιορ *obtusum*, σκαλωὸρ  
ὀξυγώνιορ *acutum angulum continet.*

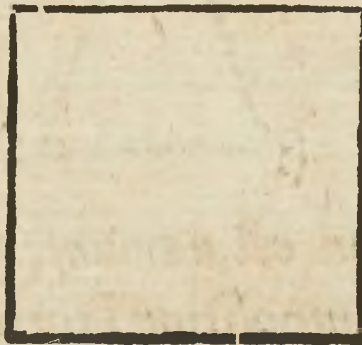


πλεινῶν  
species.

seu quadrilaterorum

*Quatuor laterum figurae* τετράπλευρα αὐτὰ  
ματὰ *dicuntur. Distinguuntur autem in* πρῶτον  
ἀλλόγραμμα καὶ ὀρθόγραμμα πρῶτον ἀλλόγραμμα.

πρῶτον ἀλλόγραμμα *lineis equalibus seu e-*  
*quabiliter distantibus definiuntur. Et horum*  
*quaedam sunt* ἰσόπλευρα καὶ ὀρθογώνια, *quae e-*

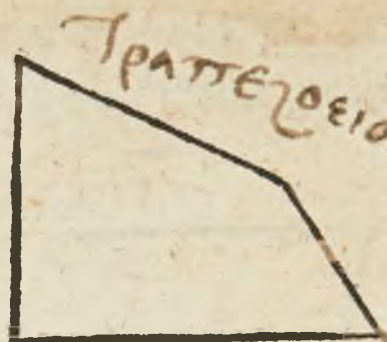
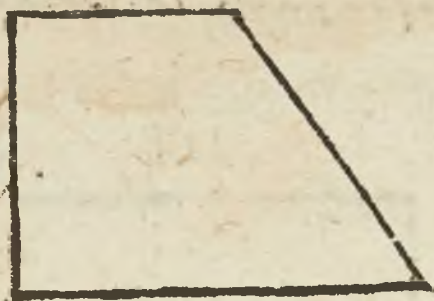
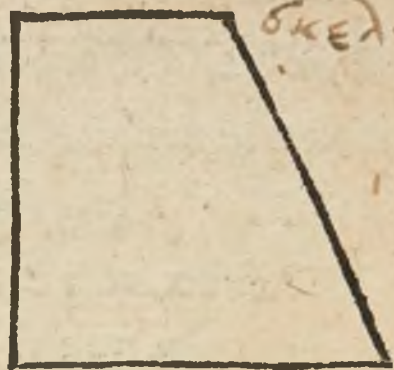
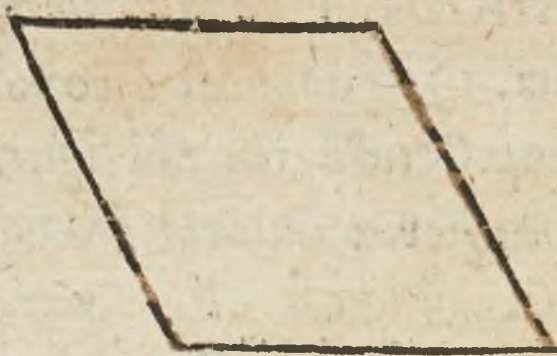


*qualibus*





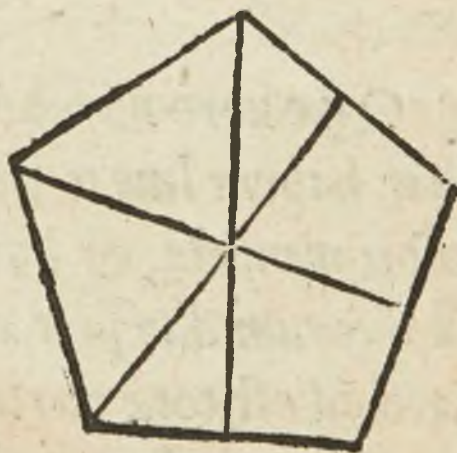
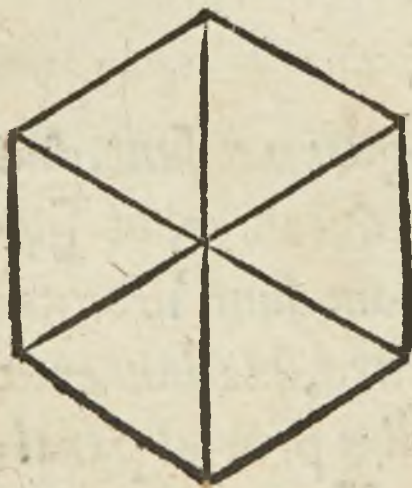




Τραπεζίον  
ὀκλαήγιον

Τραπεζοειδές

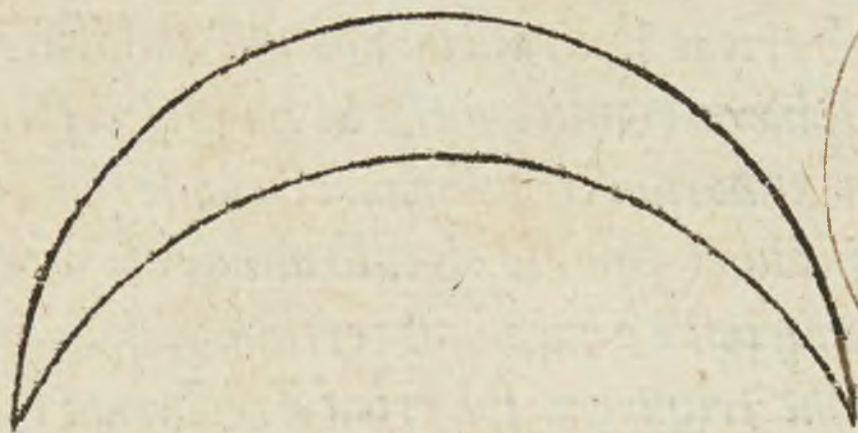
Πεντάγωνα, ἑξάγωνα, δεκάγωνα πέντε καὶ  
δεκάγωνα, ἃ reliqua schemata ex laterum nu-  
mero nota fiunt. Sunt ἢ uel ἰσογώνια ἢ ἰσό-  
πλαθῆ, uel ἢ lateribus inæqualibus ἢ angulis  
dissimilibus continentur, illa regularia, hæc irre-  
gularia uocantur.



Circa



Circulares planæ aut una linea finiuntur, ut orbicularæ  
 circulus, aut pluribus ut ἀγώνια σχήματα, ex  
 quorum numero est à geometris dicta σεφωνή,  
 quam ὁμόκεντροι circuli delineant. Ἔ τὰ γεγω-  
 νωμένα ut μωσικοι, id est, figuræ quas segmen-  
 ta circulorum uelut sibi inuicem subtensa ἔ sub-  
 iuncta atq; extremis coaptata terminis efformant.  
 Item Triquetra, Quadrata ἔ similes figuræ,  
 quas non rectæ, sed circulares designant ἔ deter-  
 minant lineæ.



Circulus ἔ circus κύκλος, est figura in pla-  
 nicie, quam una includit lineæ circularis, quæ li-  
 nea ambitus dicitur, in cuius medio punctum est, à  
 quo omnes rectæ lineæ ad lineam ambitus edu-  
 ctæ, inter se sunt æquales. Fit Circulus lineæ rectæ  
 uno puncto fixo, altero, cum tota lineæ circuma-  
 cto, donec in se reuoluatur. Punctum fixum cen-  
 trum circuli denotat. Alterum περιφέρεια deline-  
 at. His interclusa lineæ aream Circuli effingit.

C 2 Sphæ







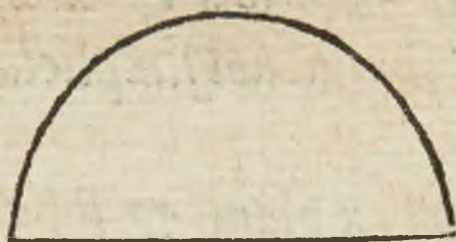
Sphæricas figuras circulorum ambitus in conuexo sphaeræ constituunt. Si triquetra sphaerica tres maximorum circulorum circumferentiæ, quarum quælibet dimidio circulo minor est, duæ uero quæcunq; iunctæ excedunt tertiam, absoluunt. Sed differunt triquetra sphaerica à rectarum linearũ trigonis, cum lineis & subiectis, tum uerò eo uel maxime quod in trigonis rectilineis duo perpetuo sunt recti anguli potentia per 32 primi Elementorum. Sphærica uerò tres angulos duobus rectis maiores per 49 propo:3. Regiomontani de Triangulis, sex rectis uero minores complectuntur, quod dimidius circulus angulum nullum constituit, sed in rectam lineam procumbit.

Mixtæ figuræ sunt, quas uel mixtæ lineæ uel speciei diuersæ ac distinctæ complectuntur. Ex horum numero sunt. Dimi-

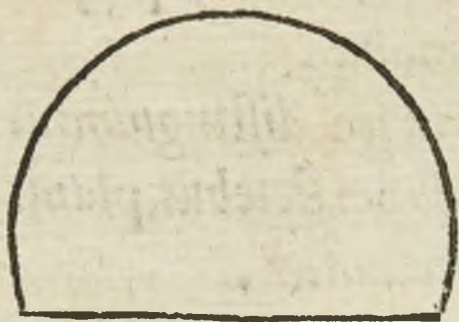


Dimidius Circulus, ἡμικύκλιος, est figura plana, quæ continetur diametro Circuli, & ea linea quam à toto ambitu diameter abscindit.

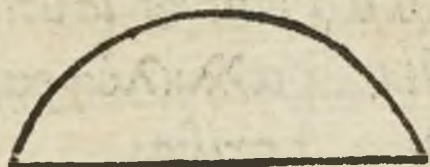
Segmenta circulorum, τμήματα, quæ linea recta & parte lineæ ambitus continentur.



Maius Segmentorum linea recta et parte ambitus dimidio maiore comprehenditur.



Minus, ἄψις græcè, parte ambitus dimidio minore & recta includitur.



## De Corporibus.

Corpus σῶμα quod longitudinē, latitudinem et profunditatem habet, effingitur superficiem tran-

C 3 situs



Situ cum eam uelut desiderare imaginamur. Corporum alia Regularia sunt, alia Irregularia.

Irregularia sunt ut φακοειδῆ, lenticularia à lentium figura. ὠοειδῆ, id est, oualia, ab ouorum figura. κογχοειδῆ, μίλωοειδῆ.

Regularia in ὠμοειδῆ ἔ ἀνωμοειδῆ distinguuntur, id est, similia uel simplicia, ἔ dissimilia uel composita.

Dissimilia uel ex planis ἔ sphericis, ut κύλινδρος, κῶν, ἡμισφαίριον, uel ex planis diuersarum specierum componuntur, ut πυραμίς. Ut enim puncta lineas, lineæ superficies, sic superficies corpora finiunt.

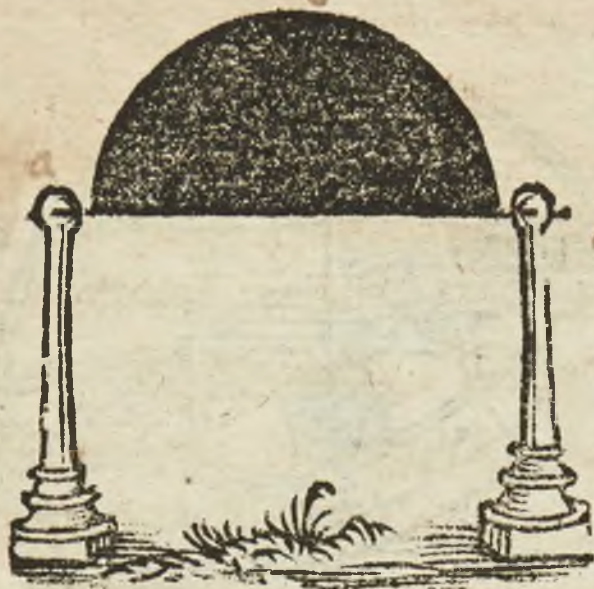
Simplicia rursus distinguuntur in plana ἔ spherica, plana superficiebus planis, spherica conuexis comprehenduntur.

Planorum alia triquetris ut ὀκτάεδρον, εἰκοσάεδρον, alia pentagonis, ut δωδεκάεδρον, alia quatuor laterum figuris finiuntur, ἔ horum alia πρᾶξιλλόγραμμα sunt ἔ ἰσόπλευρα, ut Cubus κὺβος, alia πρᾶξιλλόγραμμα quidem, sed non ἰσόπλευρα ut prisma.

Sphæra latinè globus, est Corpus solidum quod fit circa Diametrum fixam dimidio circulo conuerso, donec in se reuoluatur, Vel est corpus solidum una conuexa superficie inclusum, in cuius medio



dio punctum est, à quo omnes lineæ ad superficiem protense inter se sunt æquales. Punctum illud sphaeræ centrum dicitur



Dimidia sphaera ἡμισφαίριον medietate globi  
 & maximo sphaeræ circulo continetur.

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

Orbis distinguitur in solidum & cauum. Soli-  
 dus idem est cum globo & sphaera. Cauus differt,  
 duabus .n finitur superficiebus, conuexa exteriore,  
 concaua interiore. Sunt autem stellarum omni-  
 um fixarum & errantium orbes caui, non solidi.

A naturali sphaera differt Materialis, quam  
 Græci uocant κρηκοτόρ ἀπὸ τῶν κρηκοῖς, id est,  
 ab armillis, Latini artificialem & armillarem &  
 pertusam. Est enim materialis sphaera, quæ ex ar-  
 millis seu circulis construitur, eo modo & coapta-



*tis inuicem & distinctis ac dispositis, ut aliquo modo exprimat & ostendat oculis situm & motum Circulorum in primo mobili.*



## De Angulis.

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

*Angulorum prima distinctio à Subiectis sumitur, & Terminis quibus constituuntur & conformantur. Alij enim in superficiebus corporum consistunt & lineis comprehenduntur, γωνία αὖ ἐπ τοῖς*



ταῖς ἐπιφανείαις συνιστάμεθα, alij in ipsa corpore  
porū existunt soliditate, et superficiebus includuntur,  
γωνία αἱ ἐν τοῖς στερεοῖς συνιστάμεθα. hos solidos,  
illos angulos in superficie uocare possumus.

Et hos quidē lineæ uni superficiei incumbentes non è directo, sed ad se mutuo inclinatæ, in unoq; puncto altero extremorum terminorum iunctæ, absoluunt. Solidos uero efformant et complectuntur plures, quàm duo plani anguli, uel plura quàm duo plana, non in eadem superficie expansa ac disposita, Sed ad unum coagmentata & coaptata signum uno punctorum, quibus extremæ eorum finiuntur lineæ, quos angulos studiosi sciant semper quatuor rectis minores esse, et solidum quemcunq; sub paucioribus, quàm quatuor rectis comprehendi per 21 undecimi. Quatuor enim recti angulum nullum solidum componunt, sed collabuntur & in planiciem concidunt ac procumbunt. Nec duæ planæ superficies angulum solidum construunt, Sed tertia utriq; applicata eum demum absoluit. Ideo ut planarū figurarum prima triquetrum est, sic inter angulos solidos primum obtinet locum is, quem tres plani anguli, quorum duo quicunq; tertio maiores & omnes simul sumpti quatuor rectis minores sunt, per 21 & 23 Undecimi efficiunt, qualem ad spheræ centrum tres maximi

C 5                      circuli



circuli constituunt, & differt angulus solidus ab inclinatione plani ad planum, quam Græci κλίσις τῶ ἐπιπέδου πρὸς ἐπίπεδον nominant.

Angulorum in superficie, alij in plana superficie consistunt, alij in conuexa spherica, illos γωνία ἐπιπέδου, id est, angulos planos, hos σφαιρικήα Græci uocant.

Angulus in planicie aut rectis lineis solis aut solis circularibus aut mixtis, aut utrisq; rectis & Circularibus extremitatibus suis nexis constituitur & absoluitur. Rectæ εὐθύγραμμοι γωνία. Circulares περιφρόγραμμοι γωνία efficiunt.

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

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



Sphericorum angulorum tres sunt differentiæ  
quas

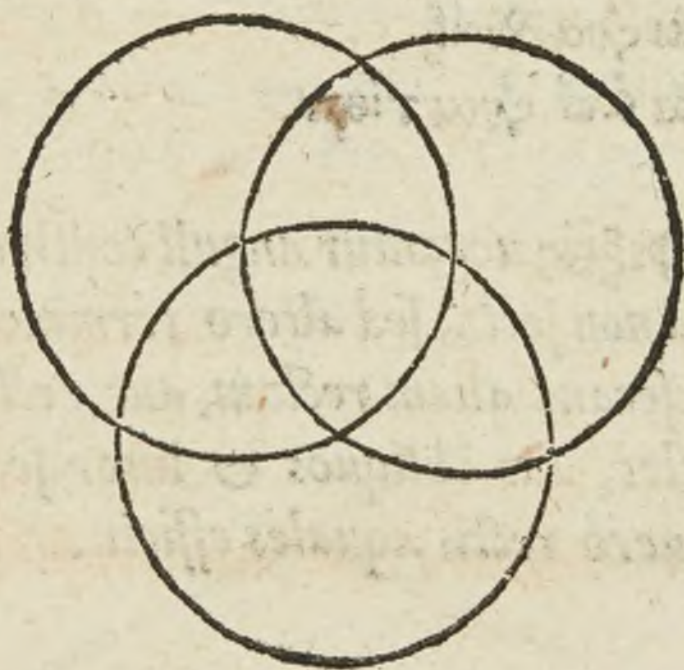
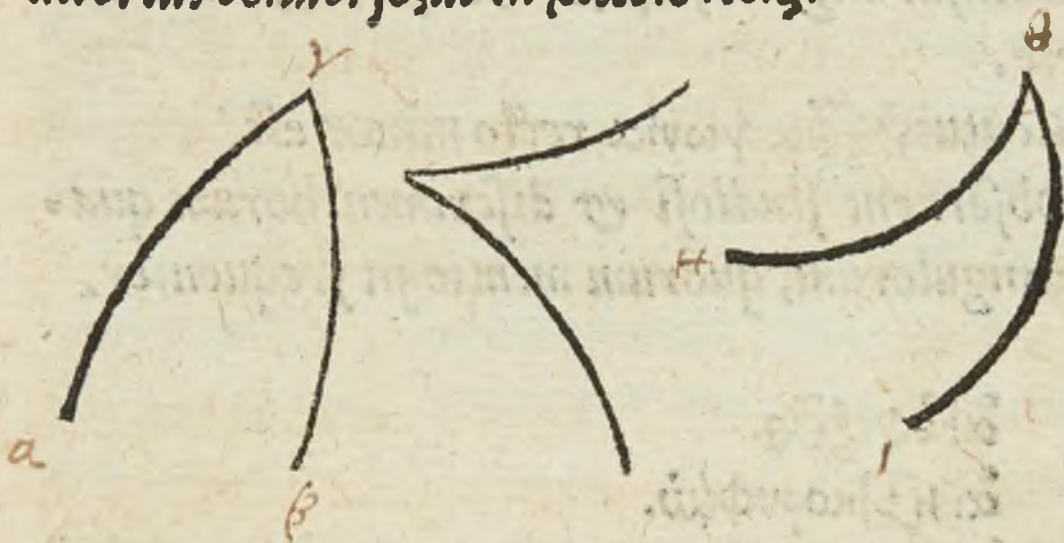


quas diuersi circularium linearum positus et con-  
nexus pariunt.

ἀμεικῦρτοι γωνίαi quas lineæ curuæ conca-  
uis sibi inuicem partibus obuersæ, conuexis ad ex-  
teriora uergentibus, includunt.

ἀμεικοίλοι uel συσσοειδῆς, quas eadem con-  
uexis partibus se mutuo respicientes continent,  
concauis ad exteriora uersis.

μωσοειδῆς, quas earundem linearum mixti  
positus conformant, unius conuexo ad concauum  
alterius conuerso, ut in μωίσκοις.



Rea



Rectus planus angulus, est uterq; contiguorum  
angulorum, quos recta linea rectæ insistens inter  
se fecerit æquales, græce γωνία εὐθεία ἐπίπεδος  
εὐθύγραμμος.

Sphericus rectus, γωνία σφαιρική εὐθεία, est  
uterq; angulorum contiguorum, quos περιφέρεια  
unius Circuli peripheriæ ulterius insistens æqua-  
les fecerit.

Obtusus angulus, ἀμβλεία γωνία, recto ma-  
ior est.

Acutus, ὀξεία γωνία, recto minor est.

Obseruent studiosi εἰς discrimen horum qua-  
tuor angulorum, quorum mentio fit frequenter.

αἱ ἐφεξῆς.

αἱ κτηκορυφῶν.

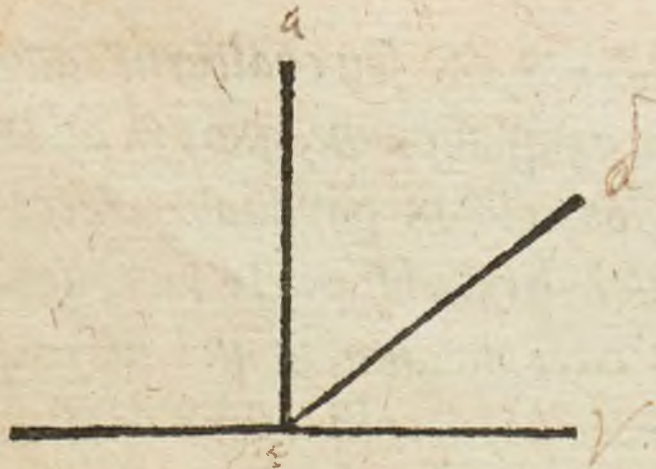
αἱ συναλλάξ.

αἱ ἀπὸ συναντίων.

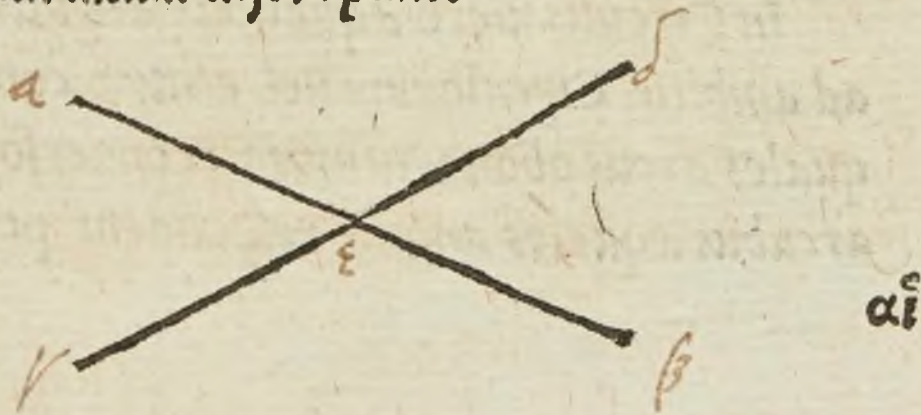
αἱ ἐφεξῆς uocantur anguli continui, quos re-  
cta linea non secta, sed altero terminorum extre-  
morum secans aliam rectam, aut rectos εἰ inter  
se æquales, aut obliquos εἰ inter se inæquales,  
duobus uero rectis æquales efficit.

αἱ





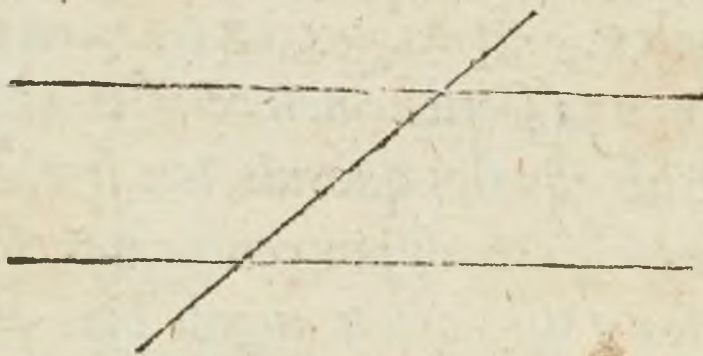
ἔτι κ<sup>α</sup> κ<sup>β</sup> κορυφῶν seu fastigiorum anguli fiunt,  
 cum duæ rectæ se inuicem secantes angulos effici-  
 unt quatuor, Quorum bini singuli, qui Vertices  
 seu fastigia ad unum punctum accommodant et in  
 aduersas ipsi partes uergunt, nominantur γωνία  
 κ<sup>α</sup> κ<sup>β</sup> κορυφῶν, suntq; per 15 primi elementorum in-  
 ter se æquales. π<sup>α</sup> φ<sup>α</sup> κύκλων & lineæ  
 non rectæ mutua sectione non constituunt angulos  
 κ<sup>α</sup> κ<sup>β</sup> κορυφῶν æquales quosuis, nec semper. Sed  
 ubi æquales sese circuli per centra intersecant, fi-  
 unt æquales fastigiorum anguli bini singuli in  
 quolibet genere, ἀμ<sup>α</sup> εἰκ<sup>α</sup> ἑκ<sup>α</sup> ἑκ<sup>α</sup> inter se, itὰ & ἀμ<sup>α</sup>  
 εἰκοίλοι & μωοαδ<sup>α</sup> εἰς. Vbi uerò uel inæquales  
 se secuerint circuli uel æquales non per centra,  
 soli anguli μωοαδ<sup>α</sup> εἰς euadunt æquales, reliqui  
 inter se plurimum discrepant.





$\alpha\iota$   $\zeta\upsilon\alpha\lambda\lambda\acute{\alpha}\xi$  seu coalterni anguli uocantur duo quicumq; illorum, quos in duas rectas lineas parallelas uel non parallelas recta incidens con=stituit, uel ab una sui parte sola, uel ab utraq;. Ab una ad eum modum, ut uel utrosq; intra lineas quas secat uel utrosq; extra easdem, uel intra alterum, alterum extra complectatur. Ab utraq; eor=dem modo trifariam .

Euclides ferè  $\zeta\upsilon\alpha\lambda\lambda\acute{\alpha}\xi$  angulos uocat eos, quos incidens linea intra duas quas secat ab utra=que parte conformat. Reliquos uocat angulos  $\alpha\omega$   $\zeta\upsilon\alpha\nu\lambda\omega\upsilon\sigma$ , oppositos seu ex aduerso .



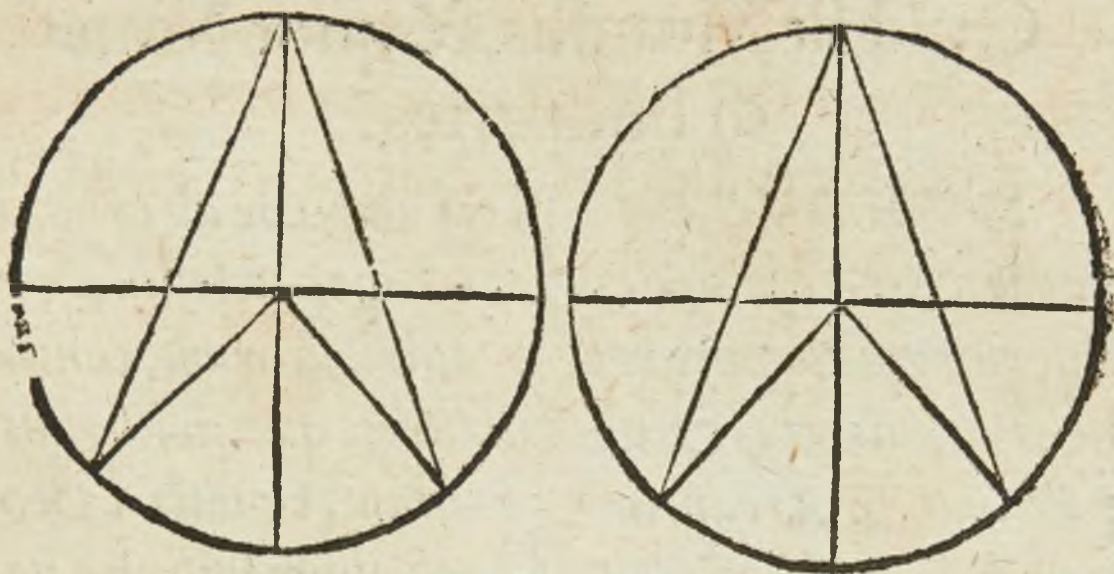
Angulis æqualibus in triquetris æqualibus æ=qualia latera subtenduntur per 4<sup>o</sup> & 6 primi Ele=mentorum . In inæqualibus uerò  $\alpha\nu\acute{\alpha}\lambda\omicron\gamma\alpha$  seu proportionalia per 46 Euclidis.

In Circulis uerò æqualibus angulis æqualibus ad ambitus Circulorum uel centra constitutis, æ=quales arcus obducuntur, & econuerso, æqualibus arcibus æquales anguli respondent per 26 & 28

Tertij



Tertij Euclidis. In inæqualibus uero circulis simi-  
les seu ἀνάλογοι, & in Circulis æqualibus per-  
petuo eandem inter se rationem habent anguli,  
quam arcus angulis obtensi, siue ad centra siue ad  
peripherias circulorum constiterint. Itidem se-  
ctorum eadem ratio est, quæ arcuum, siquidem se-  
ctores ad centrum consistunt per 33 Sexti. Ergo  
sicut se sector ad sectorem habet, sic angulus ad  
angulum.



**S E .**



SECVNDA  
PARS ELEMENTO-  
RVM SPHÆRICORVM DE  
COELO, STELLIS, STEL-  
LARVM ORBIBVS,  
ET TER-  
RA.

Quid sit Mundus, & quot Mun-  
di sint partes.

*MUNDVS, quem graeci κοσμος ab ornatu  
uocarunt, est σύστημα uel compages caelestium &  
inferiorum corporum apte distributorum, conti-  
nens animantia & alias naturas, quae in singulis  
partibus procreantur & existunt, condita à Deo  
ex nihilo, solo uerbo, ut sit domicilium humanae na-  
turae, in qua ipse innotescere & conspici uoluit.*

*PARTES uel Regiones Mundi duae sunt :  
Ætherea & Elementaris.*

*Ætherea regio est pars mundi superior, tota  
lucida, congenita & natiua luce, continens orbes  
omnium stellarum fixarum et errantium certo or-  
dine distinctos, expers omnis mixtionis et omnium  
peregrinarum qualitatum, nec ullis obnoxia muta-  
tionibus*



tionibus, in qua coelestia corpora certis & perpetuis motuum legibus ac vicibus circumferuntur, ut & efficiant uices temporum, dierum, annorum, mensium, & tum in natura elementari, motu suo ac lumine, gignant, misceant ac temperent primas qualitates, tum alios pariant effectus. Dicitur αἰὲρ uel αἴρ τοῦ αἰθέρος, natiuo enim lucet, nitetque fulgore, uel quasi αἰθέρος, ut Platoni placet, ὅτι αἰεὶ θεὶ πρὸς τὸν ἄβυσσόν ἕρπει, quod perpetuo circa aërem uelut fluens circumuertitur.

Elementaris regio pars est mundi inferior, quatuor elementa, omnesque ex elementis mixtorum corporum differentias, meteora, corpora fossilia, plantas, animalia, homines, gignens, continens & conseruans, certo ac diuinitus praefinito tempore, subiecta mutationibus & alterationibus, quarum cause sunt contrariae primarum qualitatum actiones. Tota infra, supraque terram ad initium Æthereæ regionis usque 119 Semidiametris terre, 27 scrupulis comprehenditur. Nec cometae, 24. nubes & cetera, quae in sublimi cernuntur, meteora in Ætherea fiunt & consistunt regione, ut Epicurei finxerunt, sed in elementari. Nubes à superficie terrae secundum Vitellionem lib. 10. cap. 60. 52000 passuum seu 13 miliaribus nostratibus.

D            Secunda



Secundum alios inæqualiter distant, alias longius, alias minus longe. Cum à terra recesserunt longissime absunt 772000 passuum. Eo usq; enim uapores à terra effèri atq; euehi possunt, ibidemque coguntur & addensantur. Cum proxime terram constiterunt, 288000 passuum distant. Sed tractatio de parte Mundi elementari huc non pertinet, nisi quantum de terra ut uniuersi centro dicendum erit.

## Quid sint stellæ, & quod ad suorum orbium motum circumferantur?

ÆTHEREA regio Cœlum uocatur, & orbium cœlestium systema ac stellarum continet corpora.

Cœlum 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 uelut excuatorum, instar lucidissimarum membranarum, expertem qualitatum elementarium, & immunem à motibus ac mutationibus



tionibus naturæ inferioris, hoc fine, ut distincti orbes uariatis admirabili lege & ordine motibus adfixa ipsis stellarum corpora perpetuo motu circumagant, quod corpus ut Dei potentia fabricatum est, & absolutum tali perfectione, sic ubi Periodus circumacta fuerit, ad auctoris & conditoris iussum colliquescet rursus instar fumi, ut Esaias inquit, & renouabitur.

Materia cœli, ut sacræ literæ testantur, ex aqua est in tenuissimum fusa atq; extensa halitum, luceq; clarissima imbutum, quem membranarum instar in solidiorem consistentiam mirabili sapientia & potentia Deus firmavit. Condidit enim initio Deus SOLO VERBO ἐκ τῶν μὴ ὄντων, id est, ex nihilo, tria hæc, διαφανὲς ὑπογεία, id est, perspicuum actu seu lucidum, διαφανὲς δῶμάμα, id est, perspicuum potentia & lucis per sese ac sua natura expers, sed tale quod communicatione lucis splendescit, & Opacum, hoc est, ut sacræ literæ loquuntur cœlum, terram, & lucem tanquam futura principia reliquorum corporum. Reliqua uero ἐκ τούτων ἡδὴ γεγεννημένωρ formavit, ut testatur historia creationis. Et διαφανὲς δῶμάμα ignem, aërem & aquam complexum posuit, & natura medium est inter



duo extrema contraria, scilicet perspicuum ὀρα-  
γεία & Opacum.

Stellæ sunt partes suorum orbium globosæ,  
perspicuæ & lucidæ, densiores orbibus, & mole  
coactæ materiæ perspicuæ, & copia complicatæ  
lucis, ideoq; uisui ut orbes, ipsæ non peruiæ, for-  
matæ ex eadem cœli simplicissima & purissima  
materia, densata primum atq; contracta ad certas  
orbium partes, maiore copia & mole, non eadem  
ubiq; sed differente, collectioneq; & coagmenta-  
tione in solidiores orbes conglobata cum certo de-  
menso lucis, hoc fine, ut collectam hoc modo & di-  
stributam certa proportione lucem primam spar-  
gant quoquo uersus, tali discrimine, ut Sol fons sit  
præcipuus & ὄχημα τοῦ πρώτου ὄντος φωτός,  
& conceptæ lucis fulgore cum elementarem or-  
bem collustret & compleat, tum lunam & stellas  
cæteras suæ quidem lucis demenso imbutas, sed ra-  
riore, magis illuminet reflexione & fractione  
communicatæ lucis, & lumine ac motu suo diurna  
atq; annua describat spacia. Luna uerò nocti  
præsit, & menstrua interualla definiat metiatur  
ac temperet. Cum utroq; lumine cæteræ stellæ  
errantes & inerrantes suis circumuectæ orbibus  
uariè afficiant elementarem orbem.

Sol



Sol fons lucis non solum inferiora, sed superiora quoque splendore & fulgore radiorum suorum collustrat & complet. Stelle uero cum proprio ac congenito lumine, quod luce solis imbecillius est lucent, tum alieno, quod à sole quidem accipiunt radiorum solis à perspicuis stellarum corporibus reflectione & fractione, sed dissimiliter. Inter reliquas enim omnes quod natura magis sunt ὁμοιομῶδες & undiquaque raræ ac peruiæ, lumen solis equaliter diffunditur ac penetrat, totasque explet, ut nullas augescentis & deficientis luminis uices subeant. At luna cum sit ἀνομοιομῶδες, & alibi rariores, alibi densiores ac compactiores habeat partes, nec equaliter nec undiquaque lumine solis imbuitur: Sed plus luminis rariores partes hauriunt, ideoque magis nitent ac splendent, minus opacæ, quæ & obscuriores esse conspiciuntur, ut macule in Luna ostendunt.

Nec totus orbis undiquaque simul illuminatur. Radij enim partibus densioribus obstantibus penetrare, & ad auersam pertingere partem nequeunt. Ideo ea semper globi lunaris pars lumine expletur, quæ ad solem conuertitur. Auersa & destituitur solis radijs, & opaca est atque obscura. Ob hanc causam singulis mensibus certas



uices diuersarum  $\Phi\alpha\sigma\epsilon\omega\pi$  aucti diminutiq; lumi-  
nis subire cernitur, quas inde acquirit, quod muta-  
to loco in zodiaco aliâs plus, aliâs minus de illu-  
minata parte nobis obuertit atq; ostendit.

Rotunda uero esse stellarum corpora cum  
sphaerica figurae solis lunæq; in Eclipsibus conspi-  
cuae ostendunt, tum hoc conuincit  $\Phi\alpha\nu\acute{o}\mu\lambda\upsilon\sigma\omicron\upsilon\pi$ ,  
quod omnibus ex quibuscunq; illi partibus terræ  
eodem tempore stellas contueantur, globosa ap-  
parent: id non fieret si aut plana essent aut  $\delta\upsilon\sigma\epsilon\kappa\omicron\alpha\delta\eta$ .  
Experimur enim plana quæcunq; siue re-  
ctis includantur lineis, siue circularibus, in subli-  
mi collocati, toties figuras uariare suas, quoties  
qui ex humiliori loco ea obseruant & aspiciunt,  
locum suum situmq; mutant. Etsi uero reuera  
globosa sunt, ob nimiam tamen distantiam plana  
uidentur nobis quod cur fiat Vitellio demonstrat  
propositione 6 s libri 4 opticae.

Nec mouentur stellæ proprijs per se motibus,  
sed accidentarijs ad motum orbium, quibus inhæ-  
rent, ut partes ad motum totius. Cuius enim glo-  
boso corpori duo tantum competunt motus pro-  
prijs,  $\kappa\upsilon\lambda\eta\sigma\iota\varsigma$  καὶ  $\delta\iota\upsilon\kappa\sigma\iota\varsigma$ , id est, uolutatio &  
conuersio in gyrum. Stellæ ergo cum sint globosæ,  
si proprio aliquo & primario motu agitantur,  
aut huc illuc uolutantur, aut aguntur in gyrum.

Sed



*Sed nec gyrantur, quod circumactæ eam quam semel nobis obuerterunt & ostenderunt faciem, non mutant: id uero circa suum axem orbiculariter in uno loco conuersis necessario accideret, alijs eo motu productis partibus, alijs amotis rursus atq; occultatis. Nec uoluantur, situm enim locumq; quem in orbe suo obtinent, nunquam mutant, quod prouolutis eueniret. Non ergo proprio ac primario motu circumferuntur, sed accidentario suorum circumactu orbium, qui qualis sit nunc exponemus.*

## Quod Cœlum in orbem circumuoluatur.

*OMNIS motus secundum locum quem φὸρὰν græci uocant, simplex est aut mixtus. Simplex aut rectus est εὐθεῖα φορὰ, aut circularis, περιφερὴς ἢ περίξ κί κλω. Circularis agitur circa medium seu centrum. Rectus uel à medio sursum effertur, ἢ ἄνω φορὰ, uel ad medium deorsum tendit, ἢ κάτω φορὰ secundum rectissimam lineam. Simplex motus simplicibus competit corporibus, mixtus mixtis conuenit, quæ ferè mouentur ad motum illius simplicis corporis, quod in quouis præponderat & superat ac uincit reliqua. Quod*

D 4      ergo



ergo coelum in orbem uertatur ex hac motuum  
distinctione euidens est.

Omne enim corpus simplex uno tantum moue-  
tur simplici motu .

Coelum est corpus simplicissimum.

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

Declaratio argumenti. Duplicia tantum sunt  
corpora simplicia . Coelum caeliq; partes & ele-  
menta. Hæc ab illis plurimum differunt, ut tota na-  
tura & substantia, sic motu. Duo enim elementa  
mouentur sursum, Aër leuitate sua fertur in subli-  
me, & supra hunc euolat ignis. Duo deorsum uer-  
gunt, Aqua pondere suo natura per decliua fer-  
tur, & ad humiliora loca collabatur, & infra a-  
quam terra subsidit . Cum ergo utroq; rectorum  
motuum elementa moueri certissimum sit, nec aliud  
coelo simplicius corpus in rerum natura reperia-  
tur, ei necessario circula rem motum tribuendum  
esse sequitur .

*Ab apparentijs.*

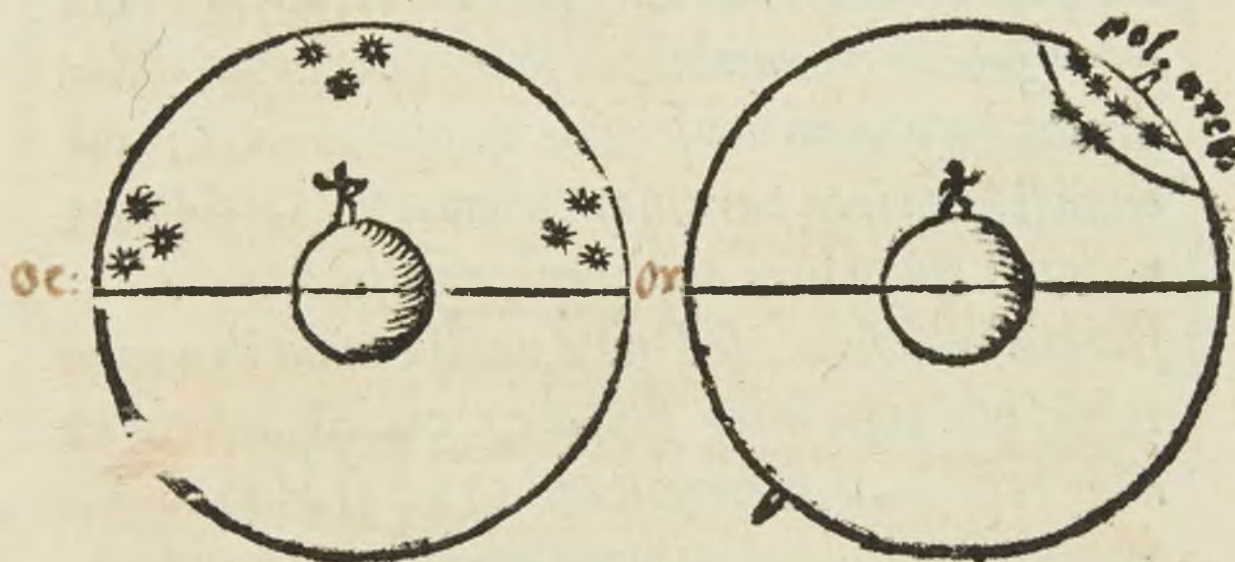
Id &  $\phi\alpha\nu\acute{o}\mu\lambda\alpha$  confirmant. Cernimus enim  
stellas omnes ab ortu in occasum, per superius &  
nobis conspicuum hemisphærium uolui in Circulis  
perpetuo æquedistantibus, nunquam mutato situ  
aut à se inuicem distantia, nec magnitudine, quo  
ad sensuum iudicium, amplificata, & rursus con-  
tracta



tracta. Ex inferiori enim loco uelut à terra eue-  
 ctæ, paulatim attolluntur in altum, deinde ubi ue-  
 lut ad fastigium & culmen sui itineris peruene-  
 runt, sensim declinant rursum, donec ad cardinem  
 deuolutæ occiduum sub terram demergantur &  
 occultentur, & hæc ortuum atq; occasuum loca  
 & tempora certis uicibus & certo ordine repe-  
 tunt, Mouentur ergo in orbem.

SECUNDO, stellæ, quæ polo arctico uicinæ  
 nunquam ex conspectu nostro abducuntur, circa  
 polum uelut centrum aguntur in orbem, sic ut  
 propinquæ minores, remotæ maiores definiant  
 ambitus. At stellæ ad orbium quib. inhærent mo-  
 tum circumferri antea ostensum est. Cœlum ergo  
 ipsum quoq; in orbem uoluitur ac uertitur.

*Alia in lo-  
 cardinis p-  
 circumfe-*



Quod cœlum sphæricam ha-  
 beat figuram.

D 5

Fugien-



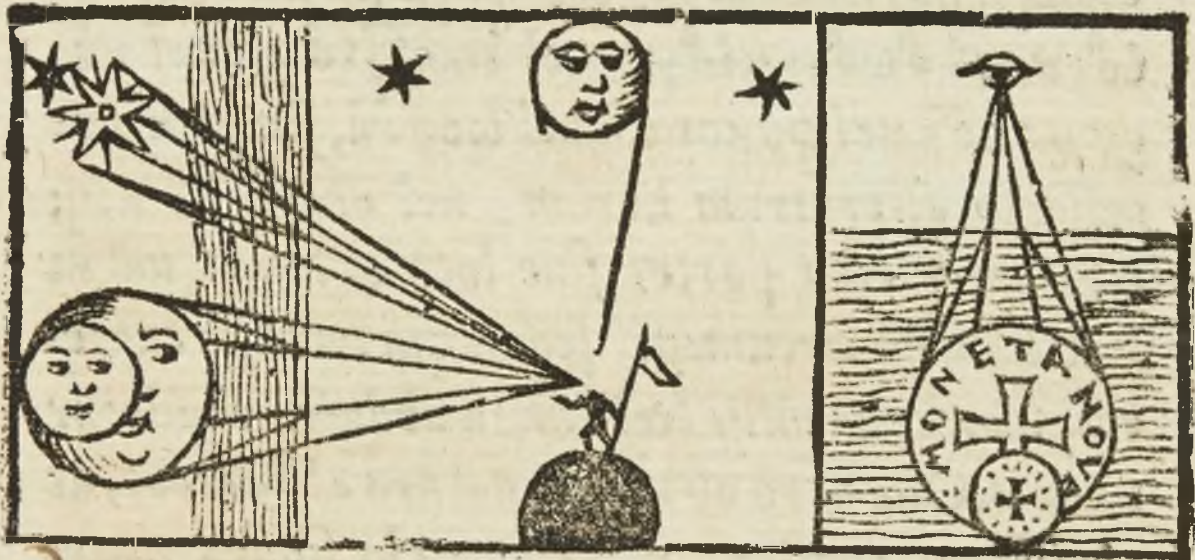
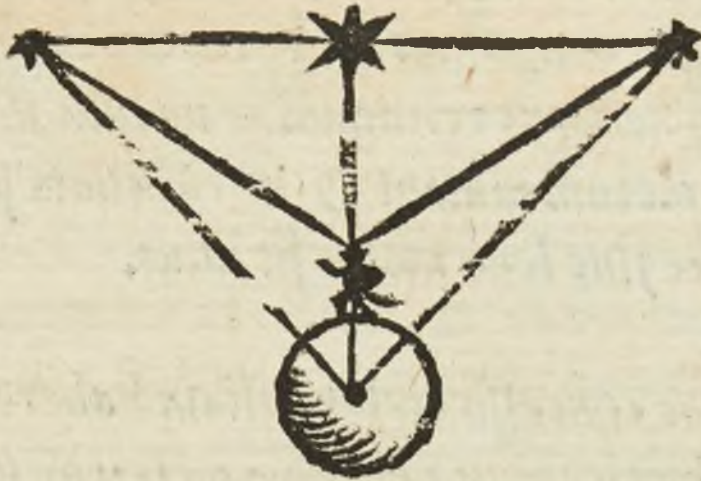
Fugienda sunt & execranda Epicuri deliria, qui ut plures mundos ita plures cōminiscitur cœlos, & eos quidem fingit infinitos. Finitam enim cœli magnitudinem, & quidem  $\epsilon\phi\alpha\rho\epsilon\iota\delta\eta$ , cum indicia monstrant plurima evidentissime, tum rationes comprobant.

PRIMUM. Ex omni parte cœlum à terra æqualiter distat. Ergo cœlum est sphericum ex spheræ definitione. Antecedens probo. Etenim si cœlum haberet aliam figuram qualemcumq; præter sphericam, necessario stellæ distantias à terra suas mutarent, quemcumq; terra locum obtineret, alibi plus, alibi minus distarent, & situ mutato magnitudinem etiam apparentem uariarent, Maiores uiderentur ex propinquo conspectæ, Minores procul uisæ. Horum neutrum accidit, sed circumaguntur immutabilibus spacijs perpetuo dissidentes, & eadem conseruata magnitudine. Quòd enim stellæ circa cardines Orientis uel Occidentis maiores quandoq; apparent, non fit ratione distantie breuioris, sed quod radij earum in uaporibus, qui sæpe inter stellas & oculos nostros in aëre consistunt franguntur, Quæ fractio oculis maiorem multo rei uisæ molem efficit & obijcit, quam reuera sit. Quandocunq; enim res uisa habens superficiem planam saltem iudicio sensus, existit

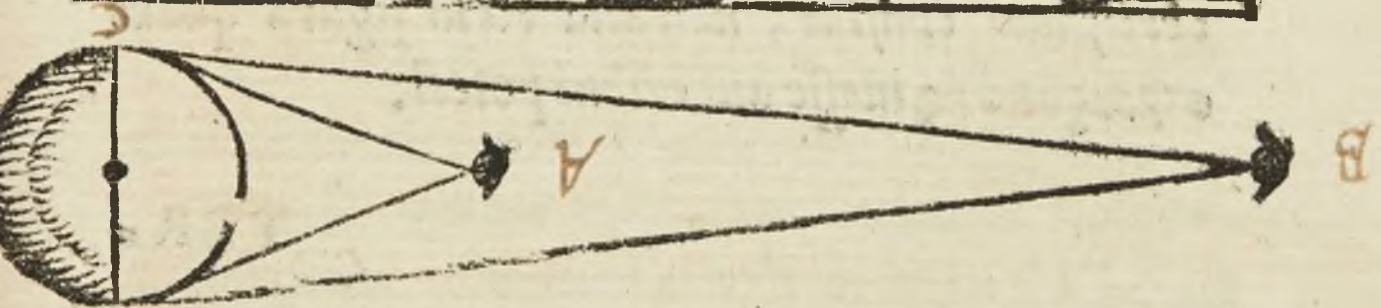


istit in diaphano densiore, ratione fractionis sub  
 maiore comprehenditur angulo. & in loco etiam  
 propiore cernitur, ideoq; apparet maior. Demon-  
 stratur hoc à Vitellione lib. 9. opticae. 10.

Præcedentis argumenti declaratio,  
 sequentibus figuris patet.



*Exm à g  
 aqum*



SECUN

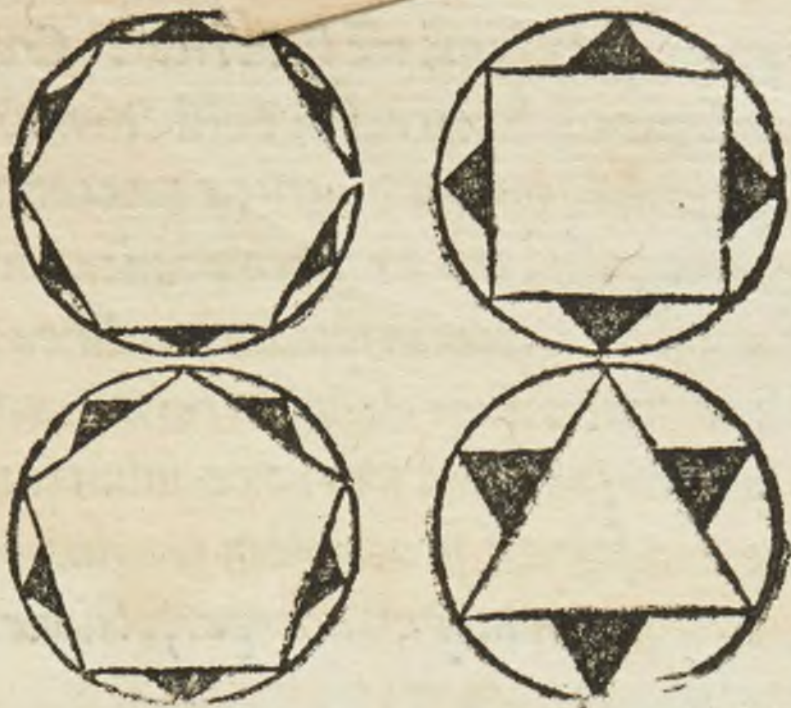


SECUNDO. Extra ultimum cœlum nec  
uacuum est, nec corpus certo & definito loco ca-  
rens. Vnus enim est mundus & finitus. Cœlum ue-  
ro extremum, corpora creata omnia intra se com-  
plectitur & concludit certo ordine, & tanta con-  
tinuitate distributa ac disposita, ut nihil omnino  
reperiatur uacui, quod non uel à solidiore sit ob-  
sessum atq; occupatum corpore, uel expletum ra-  
riore, imò ne locus relinquatur uacuus, naturalem  
corpora motum mutant & in euacuata succedunt  
spacia, nec sine loco motus fit ullus.

At hoc concessio cœlum aliam habere figuram  
quàm sphericam, ut uel εὐθύγραμμον uel ὀκτα-  
ἔδρον, uel δωδεκάεδρον, uel ἑικοσέδρον, uel πυ-  
ξαμοειδῆ, uel φακοειδῆ, uel ῥωμοειδῆ, sequitur ne-  
cessario alterutrum horum, uel angulosas atq;  
eminentes cœli partes sine loco uolutari, uel in  
loco quidem circumagi, sed ut qui nunc sit exple-  
tus, mox eminentijs cœli motu abductis reddatur  
uacuus. Cum uero ab utroq; natura abhorreat, ut  
certissimo constat, non alia cœlo figura quam  
σφαροειδῆς inesse aut tribui potest.

TER





TERTIO. Omnium figurarum solidarum  
 & ad motum est aptissima, & mobilitate celerri-  
 ma spherica. Nil enim asperitatis habet, nil offen-  
 sionis, nil incisum angulis aut anfractibus, nil emi-  
 nens aut lacunosum.

At coelum uelocissime & facillime circumuol-  
 uitur. Admirabili enim celeritate conuerti &  
 constantissime uicissitudines diurnas conficere 24  
 horarum spacio cernimus, nec in eo motu impin-  
 git uspiam. Mouetur ergo in orbem.

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

Coelum omnium corporum est primum et per-  
 fectissimum. Omnium uero figurarum solidarum  
 prima



prima & perfectissima est sphaerica. Caelo ergo conuenit figura sphaerica. In quolibet enim genere unum & simplex ordine naturæ præcedit multiplex & compositum. At sphaera unica includitur superficie, sicut Circulus una finitur linea. Reliquæ solidæ omnes superficiebus terminantur pluribus. Deinde sphaerica figura omnibus suis partibus uergit in sese, & semetipsam concludit ac continet, Reliquæ omnes ab hac perfectione procul absunt.

QVINTO. Omne corpus ὁμοιομορφὲς figura etiam simplici ac ὁμοιομορφῆι includitur.

Cælum corpus simplex est. Omnes enim partes eius inter se sunt simillimæ, at solidarum figurarum sola sphaerica est ὁμοιομορφῆς.

Cælum ergo figuram habet sphaericam.

SEXTO. Omnium figurarum æquales ambitus habentium, quas ἰσοπερικέτρως uocant, capacissima est, Circularis inter planas, Sphaera inter solidas.

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

Est ergo sphaericum.

Declaratio Maioris. ἰσοπερικέτρως ὀνόμαται  
 uocantur



νοκάντηρ, quorum æquales sunt ambitus, siue fi-  
neis fineantur ut figuræ superficiales, siue superfi-  
ciebus ut solidæ .

Superficialium siue ἐπιπέδων ἢ ἐπιπέδων sint, siue  
ἐπιπέδων ἢ ἐπιπέδων, siue in planicie descripta sint,  
siue conuexo sphaeræ: Species recensentur, Tri-  
quetra, Quadrata, Pentagona, Hexagona, πεντε-  
καὶ δέκα γωνία ἔσ' cætera. Et horum schematum  
regularia illa cēsentur quæ ἰσογώνια sunt et ἰσο-  
πλευρά. Reliqua pro Irregularibus habentur,  
quæ inæqualibus terminis ἔσ' dissimilibus angulis  
includuntur, Triquetrum ἰσογώνιον circulo in-  
scribere docet Euclides 2 propositione 4 Elemen-  
torum, Quadratum 4 propos: eiusdem, πεντάγω-  
νον 11, ἑξάγωνον 15, πεντεκαὶ δέκα γωνον 16.  
Corporum uero ἰσοπεδίων ἢ ἑσῶν alia simplicia  
sunt, alia mixta, ut κύλινδρος, κῶνος. Simplicia  
aut una superficie continentur, ut sphaera, aut plu-  
ribus, ut quinque πλῆεδρα, Pyramis, ὀκτάεδρον,  
Cubus, εἰκοσάεδρον δ' ὡδ' ἑκάεδρον. Pyramidem  
globo imponere docet Euclides 13 propositione, 13  
Elementorum. Reliquas figuras ordine in sequen-  
tibus propositionibus globo includit .

Quòd igitur Circulus areæ amplitudine oēs  
planas regulares excedat, et hæ reliquas irregula-  
res superent, Sphaera uero capacitate ἔσ' excedat

ἔ



Ἔ complectitur corpora ἰσοπέριμετρα simplicia  
ἔ mixta, ideoq; circulus inter planas, globus in-  
ter solidas capacissimus sit: eruditissime demon-  
strat Theon lib. 1. Commentariorum in μεγάλῳ  
σώταξι Ptolemæi.

## Quod octo sint orbes Cœ- lestes reuera .

OCTO sunt orbes cœlestes, qui oculis nota-  
ri ac distingui possunt, situ quidem, motuum uarie-  
tate ac periodis differentes, sed contigui ta-  
men ἔ eo ordine dispositi, ne ullus alterius uici-  
nioris motum impediat: Nimirum sphaera stella-  
rum fixarum ἔ septem orbes Planetarum.

His alij plures addunt propter uaria ἔ di-  
uersa φαινόμενα octauæ sphaerae. Alij contenti  
hoc orbium numero sensibus obuio, φαινόμενων  
illorum ex hypothesis alijs causas extruunt,  
quorum ἔ consilium et sententiam consulto præ-  
tereo.

Certissimum est stellas fixas alias concitatio-  
re motu progredi, alias tardiore, Apogæa Planeta-  
rum mutari secundum signorum ordinem. Solis e-  
nim Apogæum, quod Ptolemæus in 6 gradu gemi-  
norum obseruauit, hodie in 7 ferè 6 9 reperitur.

Iouis



Iouis Apogæum ipse in 11 gradu Virginis, Martis in 26 Cancrî notarat, illius hodie in 7 parte Li-  
bræ, huius in 28 Leonis deprehenditur, ita de cæ-  
teris.

Euidens est & hoc, Aequinoctia & Solstitia aliquot diebus præuerrere uel anteire annotata à ueteribus tempora, deniq; λόξωσιρ seu ἔγκλισιρ eclipticæ Maximam (quam Solis declinationem uocant) ab Hipparchi & Ptolemæi temporibus cōtinuo, à 23 grad. 52 scrupulis, ad grad. 23 scrup. prima 28, secunda 30, diminutam adhuc decrescere. Propter hæc φαινόμενα & plures diuersosq; motus tribuunt Alphonsini octauæ sphaeræ, & plures etiam ei circundant sphaeras nonam & decimam hoc argumento.

Omne enim corpus simplex uno tantum per se motu mouetur. Quòd uero pluribus ijsq; diuersis motibus impellitur, unum proprium, reliquos ex accidente ab alio extraneo habet principio. Si ergo octaua sphaera pluribus atq; inter se diuersis motibus circumagitur, ut φαινόμενα indicant, cum ipsa corpus simplex sit, plures necessario orbis constituendos putant, ad quos tanquam causas & principia aliqui illorum motuum referantur. Ita diurnum octauæ sphaeræ motum, qui communis ei est cum reliquis stellis ad decimum orbem, quem

E pri-



primum mobile nuncupant, reducunt: Mutationem Apogeorum motui nonæ spheræ, quam ab occasu in ortum uolui finxerunt, tribunt. Reliqua  $\Phi\alpha\nu\acute{o}\mu\omega\alpha$  motui octauæ 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  $\acute{\alpha}\nu\alpha\sigma\sigma\omicron\pi$ , ut diurnæ conuersionis principium ac causam reliquos orbis circumagentem addemus, quo rudiores quæ de ascensu demersuq; signorum, declinatione Eclipticæ, circulorum numero, exponentur, facilius & assequantur atq; intelligant, & cogitatione uelut depingere in certo subiecto consuescant.

Figura ostendens numerum ac  
ordinem spherarum cœlestium.

Quod





Quod orbium cœlestium duo sint  
primi motus .

ET SI orbis cœlestes proprijs singuli et dissimilibus agitantur motibus, duos tamen primos tantum esse motus cum observationibus, tum sensuum iudicio constat. Vnus est, quo omnes orbis ab ortu in occasum circa polos mundi, seu æquatoris αει ω α υ τ ω ς καὶ ἰσοταχῶς, id est, equali perpetuo celeritate uecti circulis æquatori parallelis, spa-

E 2 CIO



cio diei naturalis seu 24 horarum reuoluuntur. Ptolemæus hunc Nonæ sphaeræ tribuit, uocatq;  $\pi\rho\acute{\omega}\tau\omega\ \phi\omicron\rho\acute{\alpha}\rho$ , id est, primum motum. Græci alioqui  $\nu\chi\theta\mu\acute{\epsilon}\rho\iota\nu\omicron\rho$ , id est, diurnum uel quotidianum, quod diurni nocturniq; temporis spacio absoluitur, seu potius quod diem naturalem describit ac metitur, cognominant. Vices enim ac discrimina dierum ac noctium, cum motu solis proprio efficit, stellasq; quotidie producit, & conspiciendas nobis exhibet, et per Hemisphaerium superius prouolutas abducit rursus atq; abscondit. Estq; communis mensura omnium reliquorum motuum.

Alter proprius est octauæ sphaeræ & septem Planetarum orbibus, quo hi primo motui contrariuntur, & ab occasu in ortum  $\epsilon\iota\varsigma\ \tau\acute{\alpha}\ \epsilon\pi\acute{o}\mu\omega\alpha$ , id est, in consequentia sub Zodiaco & circa polos eiusdem, non in parallelis ab æquatore æquabiliter disiunctis, tardius multo prouehuntur, sed dissimiliter. Concitatiore enim motu feruntur, & citius periodos conficiunt suas, qui terræ propiores sunt. Contra lentiore gradu procedunt, & definita spacia Zodiaci tardius circumeunt ac peruagantur, qui absunt longius. Et in medio uelut cursu singuli nonnunquam tardant, nonnunquam uelut immoti subsistunt, quandoq; regrediuntur, post  
rursus



rursus accelerant curriculum, & uelocitate cursus compensant ac complent prioris moræ defectum. Hinc cum subsistunt  $\sigma\eta\rho\acute{\iota}\zeta\omicron\nu\tau\alpha\epsilon$ , cum regrediuntur  $\pi\rho\omicron\kappa\eta\lambda\iota\kappa\omicron\upsilon\epsilon$ , cū accelerant  $\upsilon\pi\omicron\lambda\alpha\pi\tau\iota\kappa\omicron\upsilon\epsilon$  græci uocant, nec eundē semper tenent tra-



mitem, sed à medio Zodiaci itinere nunc in Boream, nunc in Austrum euagantur. Deniq; recedunt à terra procul, cum Apogæi uocantur, & ex alto rursus uelut se demittunt ad terram, cum Perigæi nominantur. Græci hunc motum  $\delta\upsilon\tau\omicron\rho\alpha\rho\phi\omicron\sigma\rho\acute{\alpha}\rho$ , &  $\pi\lambda\upsilon\mu\omicron\rho\eta$ , &  $\epsilon\acute{\iota}\varsigma\ \tau\acute{\alpha}\ \epsilon\mu\alpha\upsilon\tau\iota\acute{\alpha}$ , &  $\epsilon\acute{\iota}\varsigma\ \tau\acute{\alpha}\ \epsilon\pi\omicron\mu\eta\lambda\iota\acute{\alpha}$ , latini motum Planetarum uel secundorum mobilium, & motum in consequentia uocant.

E 3

Quod



Quod motus orbium cœlestium æ-  
quales sint, & Regulares & Circula-  
res ac perpetui, aut ex Circula-  
ribus compositi.

ET SI et Zodiaci partes dissimiliter circum-  
feruntur, ut postea dicetur, & Planeta regressu,  
cunctatione ac uelut mora longiore in uno loco,  
excursibus ab Ecliptica, ascensu descensuq; ἀνο-  
μαλία non exiguam præ se ferunt: tamen equa-  
les & regulares esse motus omnes & istam ἀνο-  
μαλία φαινομένην aliunde quam à Planetis  
ipsis oriri, euidenter conuincunt cum conuersio-  
nes integræ singulorum inter se perpetuo congru-  
entes, tum ipsius inæqualitatis certi statiq; redi-  
tus ac restitutiones.

Si enim ἀνομαλία motuum cœlestium ab  
ipsis proficiscitur corporibus, aut à uirtutis mo-  
trici constantia oritur, siue cōnata 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.



*mum . Neceſſe eſt ergo diſſimilitudinis huius & diuerſitatis, quæ in motibus obſeruatur ac deprehenditur, cauſam eſſe aliam.*

*Et conſentaneum eſt motus eorum æquales, nobis apparere inæquales, uel propter Circulorum polos à mundi polis diuerſos, circa quos conuertuntur, ut ſunt poli zodiaci, ſub quo uagæ ſtellæ perpetuo uerſantur, uel quia terra non eſt centrum illorum orbium quibus uehuntur Planetæ et circumaguntur . Vnde cum ex centro mundi nos motus illos conſideremus, ſit, ut quemadmodum maiore mole aucti uidentur nobis, cum ex propinquo eos contuemur, minores apparent cum procul poſitos conſpicamur, Sic in circumferentijs orbium æqualibus ob diuerſam uiſus diſtantiã motus inæquales, æqualibus temporibus obſeruemus.*

*Circulares eſſe aut ex pluribus circulis compoſitos, uel inde conſtat, quòd ijdem perpetuo redeunt, ſtataq; & immota lege ſuos curſus iterant continuantq;. Solus enim Circulus præterita peractaq; reducere ac reſtituere poteſt.*

**Quis ſit cœleſtium orbium ſitus, & quanta à terra diſtantiã .**

**PLATO in Tymæo ſupra Lunam, quæ inter**

**E 4**

**Planetæ**



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 uoluerentur, Solis lucem & conspectum terris adimi, ut fit Luna Soli terraeq; interposita ἐπι μιάς εὐθείας, quod cum nunquam acciderit, consentaneum esse Planetas illos sedem Sole altiore obtinere.

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



insensibilis. Tertio nec Venus propter distantiam  
remotiorē tantam latitudinis  $\pi\delta\alpha\lambda\lambda\alpha\xi$  efficit  
ut Luna. Deniq; spacium Soli Lunæq; interie-  
ctum, quod secundum Ptolemæum semidiametros  
terræ 1146. & spacium à terra ad Lunam deci-  
es nouies ferè, secundum exactiores uero recen-  
tes obseruationes semidiametros terræ 1114. con-  
tinet, & ferè decies octies interuallum Lunæ ter-  
ræq; interpositum æquat, nequit esse uacuum.

Alij suo quodam consilio assumptis nouis Hy-  
pothematicis, Solem in medio mundi immobilem col-  
locant, et reliquorum orbiū centrū constituunt.  
Soli Mercurium ac Venerem circūdant, supra Ve-  
nerem orbem magnum, terram cum Elementis &  
Luna complectentem reponunt, reliquis loca, quæ  
antiquitus obtinuisse existimati sunt, relinquunt.  
Huius ordinis autor primus fuit Aristarchus Sa-  
mius annis ante Ptolemæum quadringentis.

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

E S GNAMUS.



gnamus. Sub Sole Venerem, Mercurium & Lu-  
nam constituimus.

Octava sphaera quam & Firmamentum &  
sphaeram stellarum fixarum uocant, mundo ὁμό-  
κεντρος est, & undiquaq; à terra æqualiter ab-  
est. Planetis orbes non ὁμόκεντροι, sed ἑκκεντροι  
tribuuntur propter causam ante expositam, qui  
ut centra eorum à mundi centro differunt ac dis-  
sident, sic à terra inæqualibus distant spacijs, Pun-  
cta orbium à terra remotissima ἀπόγεια seu sum-  
mæ absides, terræ proxima ἑγγίγεια seu imæ absi-  
des uocantur, cum ad illa perueniunt recedunt  
maxime, hæc uerò cum occupant, proxime ad ter-  
ram accedunt. Abest autem octaua sphaera undi-  
quaq; à terra 20081 se. & 30 scrup: Vicies millib.  
semidiametris terræ octoginta & una cum dimi-  
dia ferè. At Semidiameter terræ 860 ferè millia-  
ria continet, quibus in numerum semidiametro-  
rum ductis colliguntur milliaria germanica toti  
distantiæ congruentia.

5 Orbis Saturni summa Absis, quæ hodie est in  
29 parte Sagittarij, à terra Semidiametris uicies  
millibus septuaginta duabus cum quadrante, fere,  
20072 se: & 15 scrup. Ima uerò absis decies qua-  
ter millibus trecentis septuaginta octo cum trien-  
te, 14378 se: & 20 scrup. abest.

Sphæra



Sphære Iouis ἀπόγειον, quod > Libræ gra-  
dum possidet, Semidiametris decies quater milli-  
bus trecentis sexaginta nouem cum quadrante fe-  
rè, 14369 se. & 15 scrup. πρὶ γειον octies millibus  
octingentis quinquaginta tribus & dodrante,  
8853 sem. & 45 scrup. à terra distidet.

Orbis Martis ἀπόγειον, quod 28 Leonis par-  
tem obtinet hodie, distabat circa Ptolemæi tem-  
pora semidiametris octies millibus octingentis  
quadraginta, 8840. πρὶ γειον mille ducentis sede-  
cim ferè, 1216. Sed diminuta est ἐκκεντρότης Mar-  
tis una quadragesima secunda parte, Propterea  
et tanto spacio ἀπόγειον propius accessit ad ter-  
ram. πρὶ γειον remotum est longius. Albategnius  
maximam Martis distantiam 8022, Minimam  
1176 semidiametris metitur.

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



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

Sphære Veneris summa absis absuit à terra semidiametris 1115.  $\Theta$  3. scrup. Ima 167.  $\Theta$  57. scrup. sed cum diminuta sit ἐκκεν τῶν τε una quinta, Remotissima etiam summæ 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.

Sphære Mercurij ἀπὸ γιγῶν, quod in 29 parte Scorpij uersatur, absuit à terra 167 Semidiametris 37. scrupulis, secundum Albategnium 166. Puncta terris proxima in eodem orbe non in opposito consistunt, sed alterum 2 Cancri gradum, alterum 2 piscium obtinet. Ab apogæo enim utrinq; quatuor dissident signis. Et distant 56 semidiametris à terra, Ptolemæo distabant 64 semidiametris 10. scrupulis.

Lunæ nouæ  $\Theta$  plenæ à terra maxima distantia Ptolemæi, 64. semid. 10 scrup. Secundum observationes recentes 65 semid. 30. scrupula. Minima uero 55 semid. 8. scrupula continet. At Lunæ diuiduæ altitudo maxima 68 semidia. 20. scrupu. Minima 52. semidia. 17 scrup. complectitur.

Axis



*Axis umbræ Ptolemæo 264 semidia. At secundum recentes obseruationes 265. Totius ergo regionis elementaris semidiameter, si concauum spheræ Lunæ mundo est ὁμόκεν ἕρορ, 2 semidiametros terræ 17 scrupula continet.*

## *Quod duplices sint stellæ, fixæ & errantes.*

*STELLAS* *græci* ἀσέρας et ἄσρα uocant, sed ἄσρα quidam ex pluribus uicinis stellis coactas et conformatas effigies nominare malunt, ut latini sydera, ἀσέρας uerò singulas stellas. Nomen sortitæ sunt ἀπὸ τῆς ἄσρα πῆρ, id est, à fulgore. ἄσρα πῆ uero quasi ἀνασροπῆ dicitur, ὅτι τοὺς ὄπας ἀνασρέφει, quod ad se uisum conuertit. Sunt autem stellarum aliæ fixæ seu inerrantes, ἀσέρες ἀνπλανῆς. Aliæ errantes πλανῆς.

*Fixæ octauæ omnes spheræ inhxrent, et uocantur fixæ, non quod immobiles consistunt, sed quòd tardissimò motu quem sensus non percipiunt, sed artifices ratione et obseruationibus comprehendunt, immutabilibus semper spacijs disiunctæ à se inuicem, uelut in Parallelis prouehantur in suo orbe. Ptolemæus, Aristillidis, Timocharis et Hiparchi obseruationibus collatis ad ea, quæ ipse cognorat, centum annis eas unum conficere gradum*  
*ani*



animaduertit. Copernicus recens examinatis ue-  
terum obseruatis, ijsq; ad  $\Phi\alpha\nu\acute{o}\mu\lambda\lambda\alpha$  à se notata  
comparatis, deprehendit annis nō amplius centū,  
Sed septuaginta duobus stellas unum emetiri  
gradum, & quolibet anno Ægyptio (qui 360 con-  
tinet dies) easdem 50 scrupula secunda, Vno die 8  
scrupula tertia, 10 quarta, peragrare, Integram  
uero conuersionem annis uicies quinquies milli-  
bus octingentis sedecim, 25816 absoluere.

Harum à ueteribus cognitæ et numeratæ sunt  
1022. Qui loca Australia nostro seculo adierunt  
& peruagati sunt, plures se circa polum antar-  
cticum maximas ac lucidissimas conspexisse affir-  
mant, quas prætereo, contentus numero ueterum,  
qui magnitudinibus stellas à se inuicem distinctas  
in sex differentias distribuerunt, hisq;  $\alpha\mu\alpha\nu\rho\sigma$   
quasdam, id est, obscuras, & quasdam  $\nu\epsilon\phi\epsilon\lambda\omicron\epsilon\iota$   
 $\delta\epsilon\iota\varsigma$ , id est, nebulosas addiderunt.

Stellæ primæ magnitudinis, quarum quindecim  
numerantur, et magnitudine ac splendore re-  
liquas omnes & mole terram 107, id est, centies  
septies cum undecim sexagesimis quartis superat.

Est enim diametri earum ad diametrum ter-  
ræ proportio quadrupla superpartiens tres quar-  
tas quæ 19 ad 4. Cum ergo per 18 propo: 12 ele-  
mentorum spheræ sint inter se in tripla ratione  
suarum



suarum dimetientium, diametris cubice multiplicatis, maioreq; cubo per minorem diuiso, colligitur differentia seu excessus.

Stellæ secundæ magnitudinis, quarum 45 recensentur, terram excedunt fere octogies septies. Est enim proportio Diametri earum ad Diametrum terræ quadrupla superpartiens uiginti quinque sexagesimas quæ est 265 ad 60.

Stellæ tertiæ magnitudinis, quarum 208 numerantur, terram septuagies bis cum triente ferè superant. Proportio enim Diametrorum quadrupla est sesquisepta, quæ est 25 ad 6.

Stellæ quartæ magnitudinis, quarum 474 referuntur, terra maiores sunt quinquagies quater, & semisse terræ uel paulo plus, proportio enim Diametrorum est tripla superpartiens quatuor quintas, quæ 19 ad 5.

Stellæ quintæ magnitudinis, quarum 216 innotuerunt, uincunt mole sua terram tricies semel. proportio diametrorum est tripla superpartiens quinque tricesimas octauas, quæ 119 ad 38.

Stellæ sextæ magnitudinis, quarum 50 notatæ sunt, terram excedunt decies octies & paulo amplius. Proportio diametrorum dupla superpartiens quinque octauas, quæ 21 ad 8.

Obscuræ 9, Nebulosæ 5 recensentur. Differunt stellæ &



le & splendore, situ, colore, scintillatione, & in primis configuratione, et plerasq; stellas fixas cum effectibus tum magnitudine & splendore insignes & uicinas, ueteres certa ratione distinctas, in quadraginta octo imagines seu effigies collegerunt, digesserunt ac conformarunt. ijsq; ex notarum rerum uel figurarum similitudine ac conuenientia congruentia nomina imposuerunt, eam ob causam potissimum, ut & agnosci facilius discerniq; & nominibus insigniri peculiarib. possent. Imagines illas ἀσζίσμους et οχήματα Ptolemæus ut duodecimas partes Zodiaci δωδεκατημόρια, ζώδια Proclus, signa & sydera Plinius, Constellationes uulgus uocat, Nec nouum esse commentum, sed ex doctrina Astronomica ueteri depromptum Homeri et Hesiodi uetustissima poemata, à quibus Pleiades, Hyades, Orion & Arcturus commemorantur, & Arati de Syderibus carmen testatur, quem circa 724. Olympiadem, annis ante natum Christum ferè trecentis uixisse constat.

Nec dubium est ex Phœnicia primo in Græciam peruenisse, Phœnicibus uerò à sanctis Patribus post diluuium uelut per manus traditam esse, & totam de astris doctrinam, & hanc ipsam distinctionem. Nam & in historia Iob & prophetijs  
Amos



Amos syderum fit mentio, ut KESIL & KIMA. KESIL Orionem, KIMA Pleiades significare docti iudicant, & à KESIL mensē KISLEV denominatum coniiciunt. Solem SCHEMES, & idolum eius MOLOCH. Lunam IERECH, Luciferum MEZAROTH, Hesperum AISCH sacrae literae uocant, quae & uetustissimam esse stellarum incertitas effigies partitionem ac distributionem, & primo à sanctis patribus profectam declarant. Reliquas uero stellas, quae nec collocatae sunt eo modo, ut exprimant figuram aliquam, nec ad imaginum ceterarum formam aliquid conferunt, ἀμορφώτης, id est, informes, graeci appellant.

Et sydera quidem situ in septentrionalia, Meridionalia & zodiaci signa distinxerunt. Septentrionalia, οἱ κτλ τὸ βόρειον ἡμισφαίριον ἀστέρισμοι, ab ecliptica in septentrionem uergunt, numero 21.

105  
21  
36  
12  
48

Meridionalia, οἱ κτλ τὸ νότιον ἡμισφαίριον ἀστέρισμοι, in meridiem ab Ecliptica recedunt numero.

Signa zodiaci duodecim, quae & ζώδια & δωδεκαμήτρια uocantur, in ipso zodiaco consistunt.

SEPTENTRI-

Vide Tabulam istam F

De Plas

Causam, cur stellae fixae scintillant, (quod σίλβδρ Graeci uocant) Arist. in 2. de Caelo attulit earum longinquitatem: Nec tamen omnes fixae scintillant aut uisitant lumen suum: non enim, quae sunt in latitudine, ob paruitatem et debilitatem: quae ad polum, minus vibrant ob tarditatem. Quae et in oriente aciem tremulam quatiunt, eadem in caeli uerticem ubi succedere minus id agunt quod a uaporibus





## De Planetis .

PLANETÆ Latine errantes & uagæ stelle uocantur, non quod uago incertoq; motu oberrent, sed quod uario ac dispari circumferantur. Progrediuntur enim & retrocedunt, occultantur & aliquandiu delitefcunt, post aperiunt se rursus, antecedunt & consequuntur solem, incitantur & cursus uicissim ueloces inhibent, tunc ne mouentur quidem, sed ad quoddam tempus uelut insistent. A solis itinere in Austrum alias, alias in Boream excurrunt, & ad idem retorquentur, exactisq; & confectis itineribus pristinos eadem lege cursus constanter repetunt. Horum septem sunt, & suis singuli ac proprijs uehantur orbibus, & zodiacum dissimilibus spacijs temporum circumueunt.

3  
1/2 C 4 1/2  
7  
Saturnus supremus Planetarum, & tardissimus, frigidus & siccus, pallidus, colore plumbeo, 30 annis cursum conficit, terra maior nonagies semel cum octaua parte. Proportio enim diametri eius ad diametrum terra quadrupla est sesquialtera, que 9 ad 2, græcè κρόν & à tempore ob tardio rem motum dicitur. Vocatur & Φαίωρον.

4  
Iupiter Saturno proximus, temperatus, lucidus adeo, ut et umbram gignat præsertim cum est perigæus,  
rigæus,



rigæus, zodiacum duodecim annis circumit, terra  
maior nonagies quinquies & dimidia parte ferè.  
Est enim proportio diametri eius ad terræ diame-  
trum quadrupla superpartiens quatuor septimas  
quæ 32 ad 7. Plato  $\zeta\omega\alpha\ \alpha\pi\ \tau\omicron\ \zeta\omega$ , à uiuendo,  
est enim autor uitalis ac temperati caloris in ui-  
uentibus,  $\delta\iota\alpha$  uerò quasi  $\delta\iota\alpha\ \omicron\rho\ \zeta\omega\ \alpha\epsilon\iota\ \pi\alpha\sigma\iota$   
 $\tau\omicron\iota\varsigma\ \zeta\omega\sigma\iota\rho\ \upsilon\pi\alpha\rho\chi\epsilon\iota$  dictum putat, sed appella-  
tiones  $\delta\iota\omicron\varsigma$  & Iouis uerisimile est ex Iehoua He-  
bræo mutilato ac corrupto in græcam ac latinam  
linguam peruasisse. Vocant Iouis stellam &  $\Phi\alpha\epsilon\iota$   
 $\theta\omicron\nu\tau\alpha$  à splendore & fulgore. Sola enim lumina-  
ribus & Venere exceptis umbram parit.  et 



Mars biennij spacio zodiacum permeat, cali-  
dus & siccus, rutilus, flammeo colore, maior ter-  
ra semel & paulo plus una tertia. Proportio enim  
diametri Martis, ad Diametrum terræ sesquise-  
xta est, quæ 7 ad 6, græce  $\alpha\rho\eta\varsigma$  dicitur  $\alpha\pi\ \tau\omicron\ \alpha\iota$   
 $\rho\epsilon\iota\rho$ , id est, ab interficiendo, uel quod causa puta-  
tur esse cædium & tumultuum male constitutus,  
uel cum presideat  $\theta\upsilon\mu\iota\kappa\omega$ , quod efficit  $\Phi\omicron\nu\eta\upsilon$   
 $\kappa\alpha\varsigma\ \Phi\upsilon\sigma\epsilon\iota\varsigma$ . Vocatur &  $\pi\upsilon\rho\omicron\epsilon\iota\varsigma$  uel à rutilante  
atq; igneo colore, uel ab effectû quod incendit,  
urit ac desiccât.

Sol medium inter Planetas locum obtinet, totus

F 2

lucidus,



lucidus, fons & autor lucis, motu suo in zodiaco  
annua definit spacia, quæ ab ambitu Solis nomen  
sortita sunt. Maior est terra secundum Ptolemæum  
centies sexagies sexies cum tribus octauis.  
Proportio enim diametri ad terræ dimetientem  
quintupla est sesquialtera, quæ 11 ad 2, sed mino-  
rem esse tribus scrupulis Copernicus depre-  
hendit, ut sit uera proportio quæ 5 & 27 scrupu-  
lorum ad unū, pro tribus igitur scrupulis quæ  
desunt si à triplicata solis dimetiente auferantur  
36, & residuum distribuatur in triplicatam dime-  
tientem terræ, colligetur uerus excessus, quo ter-  
ram solare corpus superat, excedit autem centies  
sexagies bis octaua minus. Græce ἥλιος uel ἄπ-  
τω ἄει εἰλεῖρ, id est, a perpetua circumuolutione,  
uel ἄπ τω σέλατος, σ in aspirationem conuer-  
so, id est, à splendore denominatur.

♀  
Venus soli proxima frigida & humida, candi-  
da, clarior & fulgidior Ioue, annuo cum sole spa-  
cio conuertitur, eumq; tum antecedit tum subsequi-  
tur, nec ab eo matutina ultra 46 partes 47 scrupu-  
pula, Vespertina uerò 47 partes 35 scrupula di-  
greditur. Cum solem anteuertit mane φώσφορος,  
ἑώσφορος dicitur, Latine Lucifer, cum Occi-  
dentem comitatur, ἑσπερος, latine uesper & ue-  
sperugo, A uenustate Veneris nomen acquisiuit.  
ἄφρο



ἄφροδίτη etiam græci uocant διὰ τὴν ἐκ τοῦ  
ἄφροδῶ γένεσιν, quod cū genitilis ipsa foecunda et  
prolifera sit, semina etiam rerum nascentium foecunda  
et spumea, qualia sunt quæ spirituum plena  
sunt, efficiat. Minor est terra, sed de certa eius  
quantitate nondum constat, quidam 28, quidam  
37 terræ partem esse uolunt, ut sit dimetientis terræ  
proportio ad dimetientem Veneris tripla sesquitercia,  
quæ est 10 ad 3.

Mercurius uariis ac uersatilis natura, lucidus, sed non candidus, Venere inferior, circa Solem, ut Venus obuoluitur, tum præcedens tum subsequens, ideoq; hos duos σαυδρόμους, ἰσοδρόμους et ὁμοδρόμους τοῦ ἡλίου Plato uocat. Nec ab eo discedit matutinus ultra 28 partes, 37 scrupula, Vespertinus 27 partes, 37 scrupula. Anno uertente cum Sole circumagitur. Septima pars de 22 aut 22000 terræ esse censetur. Albategnius omnium minimam stellam Mercurij et unam 19000 partium terræ esse opinatur, græce σίλβωρ et ἰσρὸς ἔρμῆς et ἀπόλλωνος κνικλῆς dicitur.

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

F 3 sies



bi  
112

fies novies & unitate plus besse. Est enim diame-  
tri terre ad Lunam proportio tripla superparti-  
ens quintas, qualis 17 ad 5. Sole uero minor sexies  
millies quingenties tricesies novies. Solis enim ad  
Lunæ dimetientem ratio octodecupla est super-  
partiens septem decimas, quæ 187 ad 10. Coperni-  
cus maiorem esse deprehendit proportionem dia-  
metri terre ad diametrum Lunæ, ut sit tripla ses-  
quialtera, 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.

Græcè σελῶν uel σελωαῖα, quasi σελαεν-  
νεοαῖα, ὅτι σέλας νεόντε καὶ ἔννορον ἔχει αἰεὶ.  
Singularis enim mensibus à Sole digrediens uelut  
nouo lumine hausto conceptoq; (mutuatur enim  
& accipit lumen à Sole) sensim augetur, &  
alias atq; alias formas (quas φάσεις græci &  
οὐρανία uocant) induit, donec Soli ex diametro  
obiecta pleno orbe refulgeat, inde uicissim ad So-  
lem reuertens lumine deficiente paulatim sene-  
scit, ac uice uersa easdem figuras acquirit, donec  
radios Solis subiens prorsus ex oculis euanescat.  
Cum enim corpore constet partim raro, partim  
denso, solido, & opaco, non æquabiliter radijs So-  
lis impletur undiquaq; sed ea globi medietas, quæ  
cælo



caelo obuersa Solem respicit collustratur, altera  
auersa à Sole lumine destituitur & opaca per-  
manet.

Ac de illuminato Hemisphaerio tanta semper  
portio cernitur, quāta nobis obuertitur. Tanta ue-  
ro longiore recessu Lunæ à Sole conuertitur ad  
nos, quantam basis Pyramidis uisionis à basi py-  
ramidis illuminationis abscindit. Illa basium sectio  
mutua quarto die mensis, cum iam à Sole remota  
Luna emicat, μύωειδῆ eam, id est, corniculatam  
seu falcatam, seu curuatam in cornua efficit. Fit  
enim ad angulos acutos maiori collustrati He-  
misphaerij parte sursum, minore deorsum uergen-  
te. Septimo die διχότομορ uel ἡμίτομορ, id est  
dimidiam seu dimidiatam, seu diuiduam producit,  
fit enim ad angulos rectos, sic ut dimidia lucidi he-  
misphaerij pars caelum intueatur, altera ad subie-  
ctas terras propendeat. Linea uero separans illu-  
minatam partem basis pyramidis uisionis, ab ob-  
scura eiusdem, uidetur esse linea recta, quod ob  
longiorem distantiam sensus rotundū Lunæ cor-  
pus planum esse iudicat. Undecimo <sup>die</sup> ἀμφίκυρτορ,  
id est, utrinq; gibbosam & prætumidam ostendit.  
Ad angulos enim fit obtusos, maiores recto, &  
basis pyramidis illuminationis basim pyramidis  
uisionis fere totam occupat & complectitur, exi-



quo ambitu, quantus corniculatæ Lunæ figuræ  
respondet, deficiente. Decimo quinto die in uno  
Lunæ hemisphærio utriusq; Pyramidis bases coë-  
unt & coniunguntur, & aspectui obijciuntur no-  
stro, ideo πανσέλιωον efficiunt, ut pleno lucere  
orbe uideatur.

Ab Oppositione marcescens rursus, die deci-  
mo nono ἀμεινυετ & contrario ordine, Vice-  
simo secundo διχότομος, uicesimo sexto μλω-  
ειδ' η̄ς euadit. Tricesimo cum Sole denuo congre-  
ditur, quem congressum σῶωδ' ορ græci & νεο-  
μῶωια, coniunctionem & coitum latini nomi-  
nant, quo tempore nec ipsa in oculos incurrit, nec  
aliqua luminis eius scintilla enitescit, totum enim  
lucidum Hemisphærium Soli obuersum, lumen  
cælo regerit, opacum nos respicit, nec tunc se mu-  
tuo bases intersecant, in diuersis constitutæ Hæ-  
misphærijs, nisi raro admodum, cum magnam Lu-  
næ πρὸς ἄλλαν ξηρ latitudinis habet, quæ tamen sea-  
ctio angulos conformat adeo acutos, ut neuti-  
quam partem de illuminato Hemisphærio sensi-  
bilem abscindat, de causis harum effigierum Lu-  
næ demonstrationes eruditas studiosi requirant  
ex 4. libro optiçæ Vitellionis, Capitib: 74. 75. 76.

☉ 77.

Quod



Quod terra & aqua sint globosa cor-  
pora, & mutuo complexu unum  
globum unamq; conuexam su-  
perficiem constituent.

ETSI ex ueteribus terram πυραμοειδῆ  
Leucippus, σκαφοειδῆ Heraclitus, κυλινδροειδῆ  
Anaximander, alio modo cauam Democritus,  
planam Empedocles & Anaximenes esse sense-  
runt: nullam tamen harum habere figuram neq;  
aliam, ut πυραμοειδῆ, uel κυβοειδῆ, sed rotun-  
dam esse & σφαιρικῶς multa argumenta eviden-  
ter ostendunt & conuincunt.

In omni superficie longitudo consideratur &  
latitudo. Longitudo superficiei terræ est ab Oc-  
cidente in Orientem uel contra. Latitudo ab Au-  
stro in Boream uel econuerso. Terram esse rotun-  
dam secundum longitudinem patet, quia Sol, Lu-  
na & Stellæ non eodem tempore oriuntur, & oc-  
cidunt omnibus in quacunq; terræ parte uersan-  
tibus. Sed citius multo prodeunt & illucescunt ad  
Orientem habitantibus, aliquando post Occiden-  
talibus emergunt.

F 5

Secundo



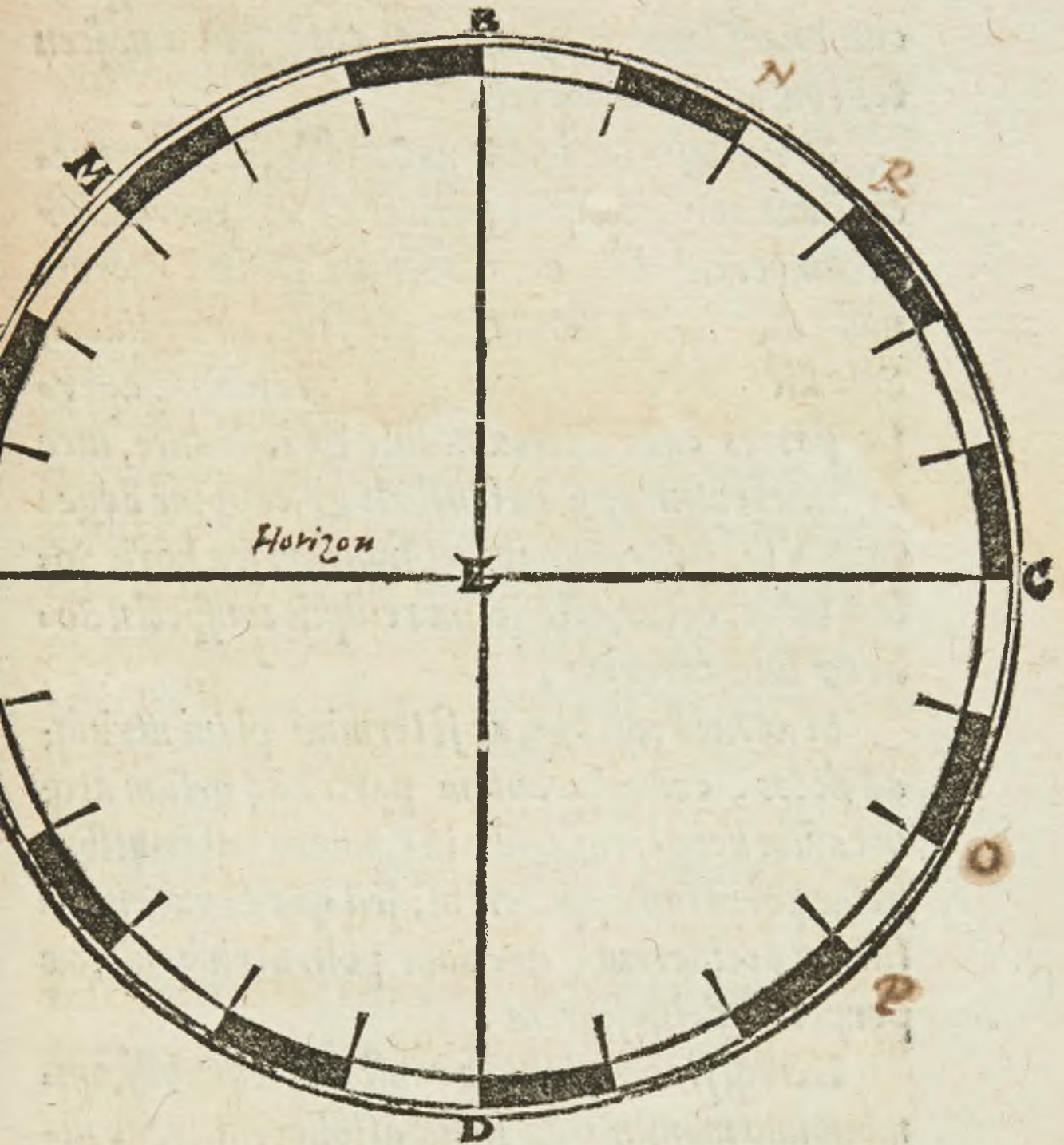
Secundo una eademq; Eclipsis Lunæ diuersis horis in Oriente cernitur & Occidente. Quæ enim prima noctis hora occiduis apparet, Orientalibus secunda, tertia uel quarta, prout ad orientem propius uergunt, conspicitur, quod non fieret, si nox utrisq; uno ingrueret momento, nec maturius oboriretur Orientalibus. Deniq; uariant initia & spacia dierum & noctium & diuersis terræ locis, & propemodum uni insistentibus uestigio. At hæc non posset accidere uarietas, si terra non esset spherica & circumquaq; æquabiliter rotunda (excludimus enim ualles, & montium cacumina, quæ ad totius terræ molem collata, inæqualitatem nullam pariunt aut diuersitatem) Nam tumor terræ efficit ut sydera non simul omnibus in conspectum ueniant, sed sensim euehantur successione quadam ac serie, & appareant orientalibus maturius, Occidentalibus euiecto demum superatoq; tumore, qui inter utrosq; eminent Occidentalibus obijcitur, & stellas ab eorum conspectu diutius detinet atq; abscondit.

Cuius



*Cuius rei causa est tantum tumor terre,*

*SEPTENT:*



*MERIDI:*

*Si terra profundo esset excauata alueo, & alto undiq; septa cinctaq; ambitu, stellæ eleuatæ prius Occidentalibus obijcerentur, tardius multo Orientæ*



Orientalibus sese exhiberent, altior enim ambitus  
cavitati uelut murus circumductus, oculis aspici-  
entium obstaret atq; officeret, eosq; stellam nascentem  
contueri prohiberet.

Si πυραμοειδής aut κυβοειδής, in eadem re-  
cta linea consistentibus, pariter & exurgerent &  
decumberent atq; occultarentur stellæ, dierum  
nulla discrimina fierent, & die fruerentur ijdem,  
Sole illi imminente lateri, quod obtinerent: auer-  
sas partes eodem circumeunte & lustrante, luce  
destituerentur atq; in tenebris & caligine dege-  
rent. Ut si cubicam haberet figuram sex horis So-  
lem intuerentur, octodecim reliquis conspectu So-  
lis & luce carerent.

Si κυλινδρική, ac si termini plani utrinq;  
ad polos, conuexæ autem partes ad ortum atq;  
occasum uergerent, nullæ in conuexo habitantibus  
stellæ perpetuo apparerent, sed quædã exorirentur  
& occiderent, quædam polis utrinq; uicine  
perpetuo delitescerent.

Deniq; si tota planicie constaret æquabili, om-  
nibus uno momento & stellæ attollerentur, ac ui-  
cissim deuolutæ euanescerent, et nascerentur atq;  
inirent dies rursusq; desinerent, nec ulla in his di-  
scrimina obseruarentur, quibus omnibus cum ex-  
perientia repugnet, terram ab Occidente uersus  
Ori-



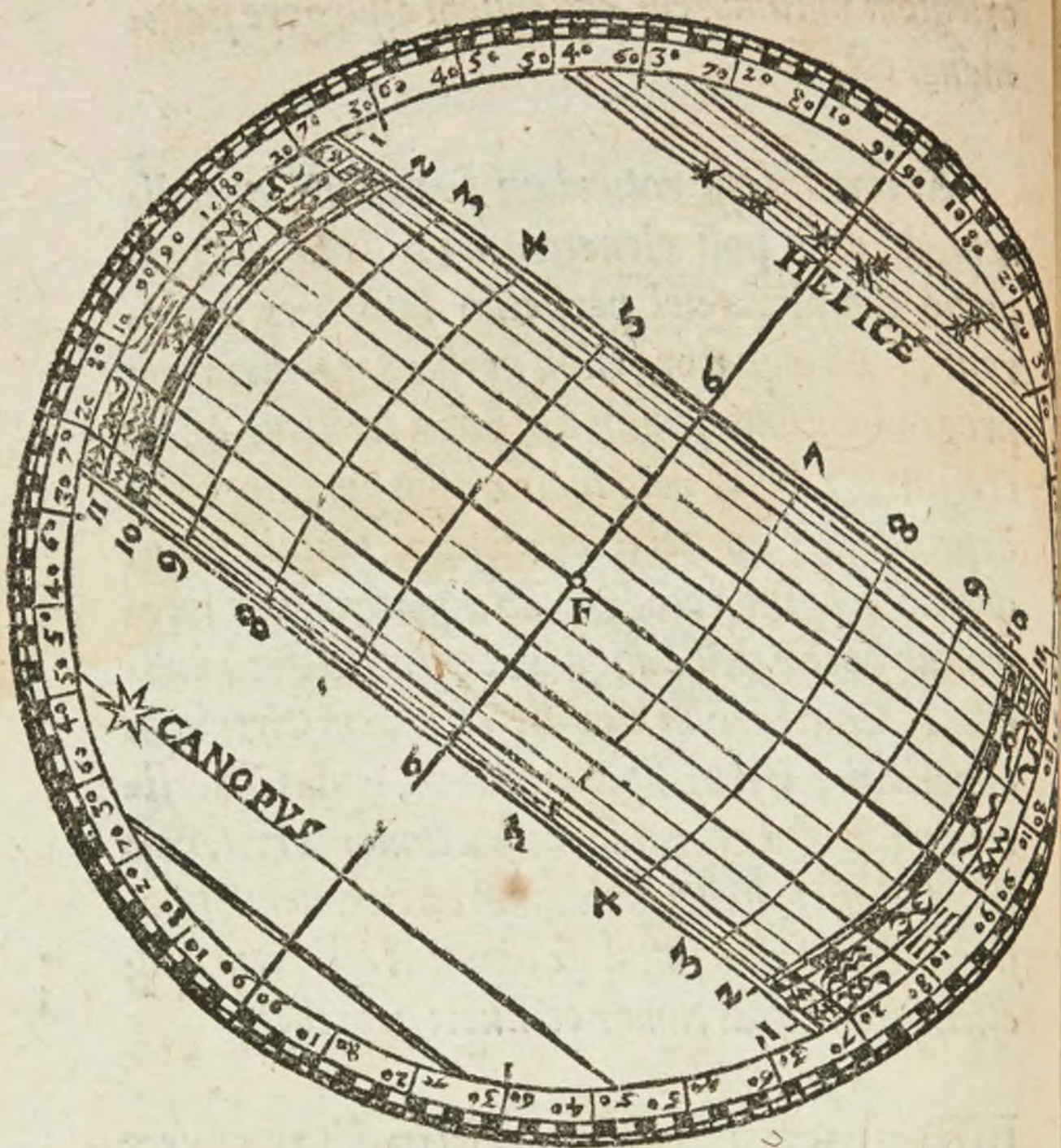
*orientem in tumorem æquabilem assurgere statuendum est.*

*At terram esse rotundam secundum latitudinem, diuersæ poli eleuationes & stellæ uel perpetuo conspicuæ uel perpetuo latitantes declarant. Ab æquatore enim uersus Septentrionem progredientibus sensim & polus Arcticus altius erigitur, & stellæ polo uicinæ assurgunt, oppositæ deprimuntur & uelut euanescent, tantoq; magis quanto longius recedunt ab æquatore, nec merguntur boreæ stellæ unquam cum cœlo circumuolutæ. Contrarium accidit ab eodem Circulo in oppositam partem digredientibus. Huius diuersitatis nulla alia est causa, quàm tumor terre, quæ si plana esset, stellæ secundum latitudinem oppositæ circa polos simul se omnibus offerrent atq; ostenderent, quas tumor contueri prohibet.*

*Instrumentum quo rotunditas terræ secundum latitudinem probari, & facillimè omnia ea, quæ de diebus artificialibus tradentur, ostendi possunt.*

*Aquas*





Aquam uero natura conglobari & habere  
 κυρτότητα experientia monstrat.

Primum certissimum est, turres in littoribus  
 extractas, aut signa alioquin erecta, nauigijs in  
 altum deductis, ex carina nauium non cerni am-  
 plius, ex mali uero summitate conspici. Aqua ergo  
 in



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



Secundo uidemus aquam natura per decliua  
ferri, et ex altioribus ad humiliora loca delabi ac  
confluere, tantisper, donec expleat et exæquet ea,  
et aliquo concludatur, et coherceatur obstaculo,  
ne decidat aut diffluat, nec cavitatem in medio  
aliquam efficit. Colligitur ergo intra uacuos ter-  
ræ meatus eò usq; donec superficiem æquet conue-  
xam, et tota appetit et conseruat globi figuram  
æquabili conuexitate inclusam.

At terram cum circumfluis sibiq; infusis aquis,  
unum constituere globum, et unam atq; eandem  
absoluere conuexam superficiem, terra alibi dehi-  
scente,



sciente, & intra alueos suos aquas admittente, ali-  
bi uero eminente & littoribus uelut septis aquas  
cohercente, ut sit locus animantibus, constat:

Primo, ex peregrinationibus, quibus plurimæ  
& amplissimæ terræ uersus omnes mundi cardi-  
nes repertæ sunt, quæ testantur euidenter, terram  
non, ut quidam imaginantur, mediani aquis cin-  
guli ritu circumdari inis supremisq; partib. præ-  
*inferiore* mimentibus, nec aquis ut poma innatare, imo He-  
misphærio in aquas demerso, superiore extante.  
Sed cum aquis mutuo & aptis uicibus distincto  
complexu in unum coire globosum corpus, alijs  
partibus eductis, alijs excauatis et aqua oppletis.

Secundo, ex Eclipsibus. Etenim necejjè est ta-  
lem habere terram cum circumfusus aquis figu-  
ram, qualem umbra terræ imitatur & effingit in  
Eclipsibus lunaribus, Umbra enim refert et expri-  
mit figuram opaci corporis. At umbram terræ  
desinere in conum, & rotunda undiquaq; super-  
ficie includi, oculi cernunt. Totus ergo ex terra  
& aquis compositus globus rotunda superficie  
comprehenditur. Constat. n. Lunam ante & post  
oppositionem, nunquam  $\mu\lambda\omega\epsilon\delta\eta$ , id est, cornicu-  
latam, sed  $\alpha\mu\epsilon\iota\kappa\upsilon\pi\tau\omicron\pi$ , id est, utrinq; gibbosam  
& prætumidam semper apparere. At Luna in-  
grediens umbram aut ex eadem emergens, corni-  
lata



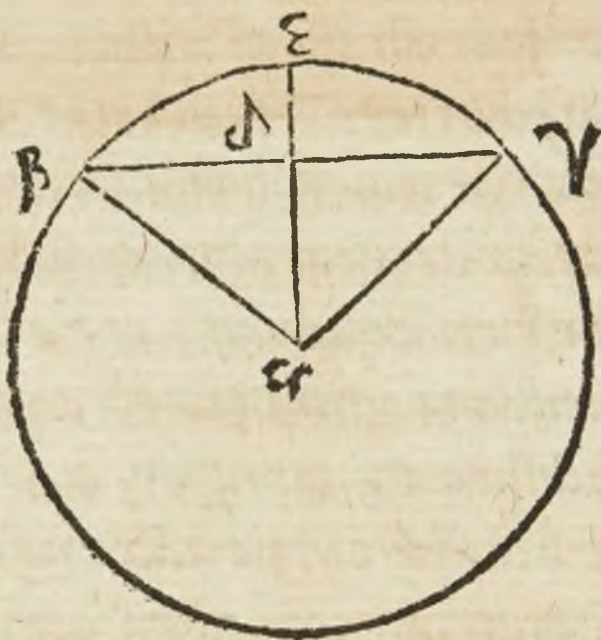
culata semper conspicitur, semperq; pars obscu-  
rata à lucida absoluti circuli periphæria secerni-  
tur. Ergo necesse est extremitatem umbræ, quæ il-  
luminatam partem ab obscurata separat, non esse  
lineam rectam, nec inæqualem, nec lacunosam aut  
anfractuosam, sed circularem, ideoq; umbræ su-  
perficiem non planam, sed rotundam esse, alio-  
quin enim hæ ἀποτομαὶ non fierent περιφωρεῖς.

Tertio ex demonstratione, quòd enim terra ijs  
partibus, quæ sunt extra aquas, in tumorem attol-  
latur et incuruetur æquabilem, alibi uero in pro-  
fundos desidat ac dehiscat alueos, antea probatū  
est, Ostensum est etiam, aquam natura ad loca hu-  
milia et centro proxima pondere suo decidere  
ac confluere, dispergiq; tantisper, donec inhibea-  
tur et sistatur ab aliquo repagulo. Quòd ergo cū  
terra unam æqualiter conuexam constituat su-  
perficiem, ostendemus. Sit enim terræ superficies  
B ε γ Centrum α, ducantur ex centro α ad super-  
ficiem lineæ α B, α γ, et connectantur B γ, rur-  
susq; ducatur α δ κἀθετος ad B γ. Quoniam igitur  
α B et α γ sunt, quæ ex centro ad circumfe-  
rentiam, maiores igitur quam α δ, per 15 Tertij,  
δ ergo humilior est et centro propior quàm B  
et γ. Cumq; ex altioribus ad humilia et con-  
caua aqua confluat, tantisper donec obiectos limi-

G tes



tes seu circumdata repagula attingat, Collabitur ergo donec ad  $\epsilon$   $\gamma$  limites usq; attollitur, At limites  $\beta$   $\gamma$  æquabit, ubi conuexum  $\epsilon$   $\gamma$  attigerit, quod situ & altitudine limitibus  $\epsilon$   $\gamma$  respondet. Totam ergo cavitatem  $\epsilon$   $\gamma$  usq; ad  $\epsilon$  conuexum explebit, ideoq; cum terra unam conficiet & conformabit superficiem, quod erat demonstrandum.



Ex his manifestum est, primo nihil interesse inter centrum gravitatis, et centrum magnitudinis. Sed unum esse centrum amborū elementorum coeuntium in unum globum, et tendentium ad unum idemq; centrum gravitatis. Terra enim cum sit grauior, aperitur ac dehiscit, & aquas recipit.

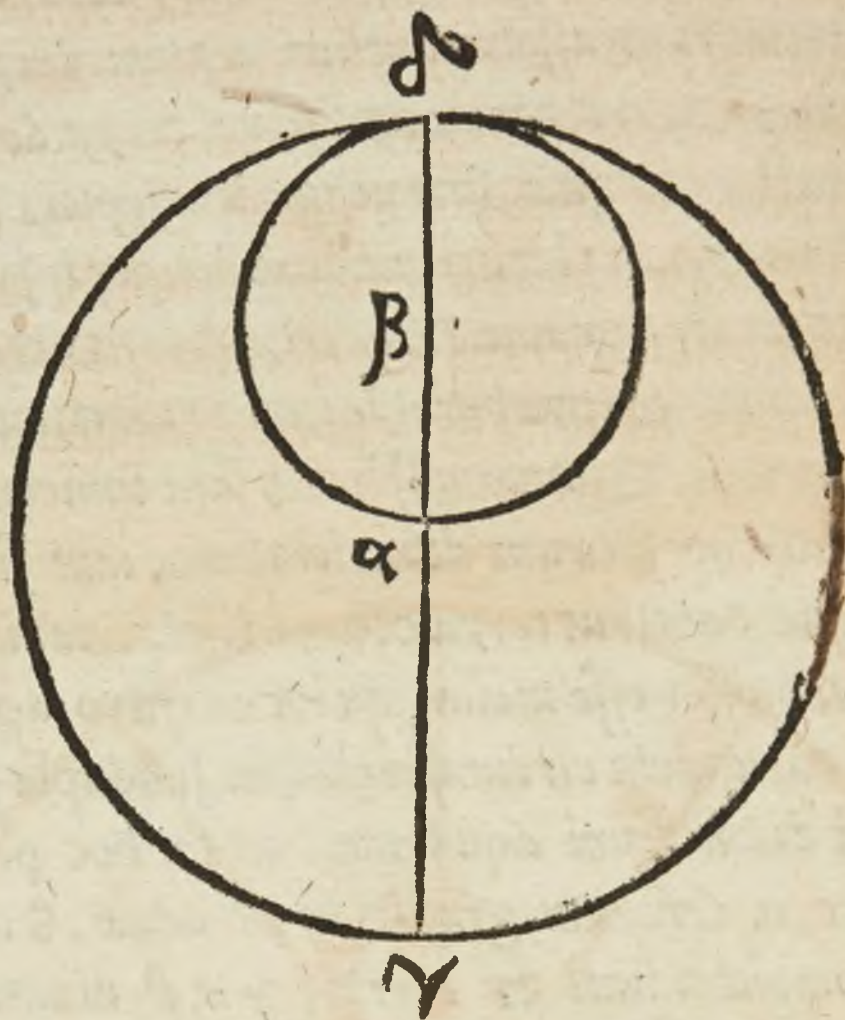
Secundo, locum aquæ quæ terram operire & totam tegere debebat, mutatum esse propter animantia.

Ter



Tertio, falsum esse commentum quorundam  
 Peripateticorum asseuerantium aquam decuplo  
 maiorem esse terra. & ex una parte terræ decem  
 gigni portiones aquæ. Imo ne quidem septies pos-  
 set esse maior, nisi circumquaq; absorpta ipsa at-  
 tenuataq; centro grauitatis uelut insidens atq; in-  
 nitens cederet, & præberet locum aquis tanquam  
 se grauioribus. Quoniam sphaera sunt inuicem in  
 tripla ratione suorum dimetientium, iam si se-  
 ptem aquæ partibus terra octaua esset, Diameter  
 eius non posset esse maior, quàm à centro aquarum  
 ad earundem circumferentiam, subdupla sci-  
 licet ad diametrum aquarum, ut ex hoc patet  
 Schemate,  $\alpha$  centrum grauitatis & aquæ,  $\beta$  cen-  
 trum magnitudinis & terræ,  $\gamma$  &  $\delta$  diameter  
 aquarum,  $\alpha$  &  $\delta$  diameter terræ. Si aquæ septies  
 sunt terra maiores, diametrum earum necesse est  
 esse duplam ad diametrum terræ, ut hic  $\gamma$   $\delta$  ad  
 $\alpha$   $\delta$ . Quo posito, & terra tota exhaurit centrum  
 grauitatis cedens aquis & tota oppletur aquis,  
 cui refragatur & reclamatione uniuersalis experi-  
 entia. Multo minus igitur decies maior esse po-  
 test. Est ergo pauca aqua respectu terræ, & si  
 superficie tenus plurima esse uidetur, & si plus  
 fuisset aquarum quàm terræ, iam olim totam ab-  
 sorbuissent.



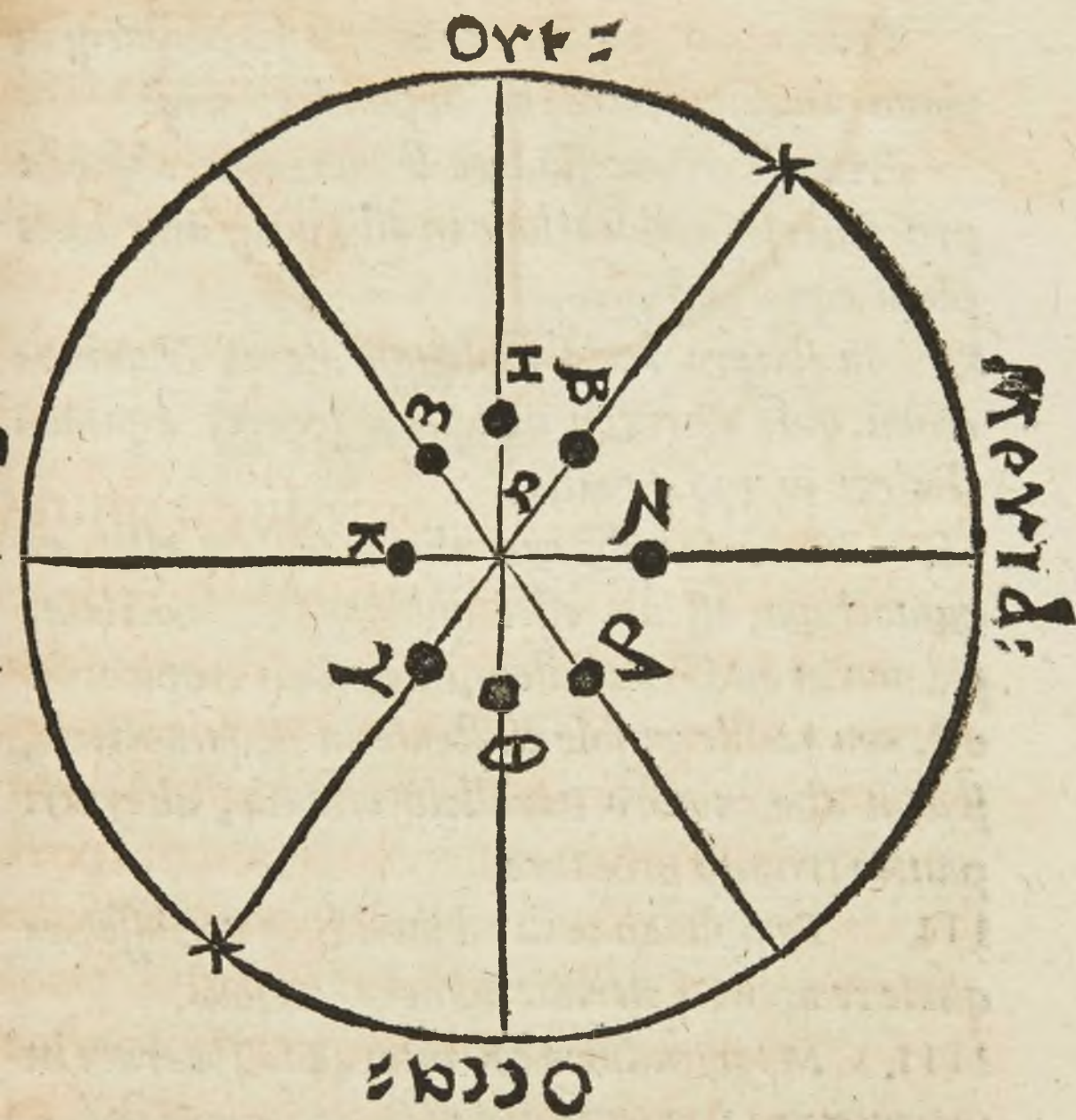


Quod terra obtineat medium mundi locum, sitq; centrum uniuersi.

ARISTARCHVS Samius, qui ante annos mille octingentos uixit, terrā medio mūdi exemptam, & orbi peculiari inclusam intra Martis & Veneris sphaeram collocauit, & motibus circumagi peculiaribus circa Solem in mundi medio immotum, more stellarum finxit. Et similes hypotheses Copernicus omnium, qui post Ptolemaeum de doctrina Astrorum scripserunt summus, ad suas de-



as demonstrationes assumpsit. Quibus prætermis-  
 sis ne nouitate hypothesis offendantur aut con-  
 turbentur Tyrones, terræ mediam mundi sedem  
 attribuimus, & centrum uniuersi statuimus, ut  
 φαινόμενα, stellarum fixarum Ortus atq; Occa-  
 sus, æquinoctia, dierum augescentium & deficie-  
 entium uices, Eclipses & umbræ ostendunt.



G 3 Si



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

Primus aut est collocata extra axem mundi, ita tamen ut equaliter distet ab utroq; Polo, hoc est, ut sit in plana superficie æquinoctialis, ut in  $\delta$ .

Secundus aut est quidem sita in axe mundi, sed extra superficiem planam Æquinoctialis, hoc est, alterutri polorū propior est, ut in puncto  $\epsilon$  uel  $\gamma$ .

Tertius aut neq; in axe mundi sita est neq; in plano Æquinoctialis, ut in punctis  $\zeta$   $\kappa$   $\theta$ .

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

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 uiderentur equalia.

In se.



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

I. In omni climate planum Horizontis secaret coelum in duas inæquales partes, exceptis locis habentibus sphaeram rectam. Ergo & zodiacus diuideretur in duos inæquales arcus, & sic alicubi plus, alicubi minus sex signis de zodiaco conspiceretur supra Horizontem, quod est contra omnem experientiam.



II. Umbra Æquinoctiales Orientis et Occidētis solis non congruerent, ita ut in una recta linea seu  $\epsilon\upsilon\theta\epsilon\iota\alpha\varsigma$  consisterent. Nec umbra orientis solis die solstitiali, rectam lineam constitueret cum umbra Solis occidentis die brumali & econuerso.

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

G 4 que



que in plano Æquatoris, sequerentur eadem ab-  
surda, quæ in prioribus duobus enumerata sunt.

Postremo generaliter ubicunq; ponitur terra  
extra medium, confunditur ratio dierum æquabi-  
liter crescentium & decrescientium in sphaera ob-  
liqua, Æquinoctia uero 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 uniuersi sitam esse.

## Quod terra in medio mundi hæreat fixa & immota.

NEC recto motu nec circulari terram mo-  
ueri, sed in mundi medio quiescere & sacræ lite-  
ræ confirmant, & rationes physicae 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 tha-  
lamo



lamo suo. Exultat ut Gygas ad currendum uiam suam, ab extremo cœlorum egressus eius, & reuolutio eius ad extremum eorum. Notum est etiam recenseri inter miracula, quòd Deus Solem consistere uoluit.

## Physicæ rationes hæ sunt.

Vnius corporis simplicis tantum unus est motus simplex.

Terra est corpus simplex.

Ergo non conuenit ei nisi unus motus simplex.

Sed simplicium motuum, unum rectum, alterum circularem esse, superius ostensum est. Rectum aut sursum tendere, aut deorsum. Terræ partibus uero rectus deorsum competit ad medium, quo delatæ acquiescunt. Ergo non competit terræ motus circularis.

Secundo, Omne graue natura, pondere suo fertur ad centrum secundum rectissimam lineam, in eoq; resistit, confidit & acquiescit, nec prolabitur aut nititur ulterius. At omnia grauia ut terræ partes quæq; ex terra constant, ad terram rectissimo ductu delabuntur, atq; in eius superficiem decumbunt et conquiescunt, & ni soliditate terræ arcerentur et detinerentur, ad centrum usq; proueherentur ac penetrarent. Recta enim linea quæ

G S ad



rectos insistit angulos plano Horizontis in pūcto, quo conuexum terræ Horizon attingit, semper ad centrum tendit, per 4 & 5 primi Theodo & 19 tertij elementorum. Terra uerò decidentia omnia excipit & sustinet. Ergo multo magis ipsa in centro fixa atq; immota hæret & persistit, suis nixa sultibus, cum omnium grauissima sit.

Tertio, si terra moueretur, aut recto aut circulari motu ferri eam necesse esset. Si recto moueretur, cum sit omnium grauissima, celeritate reliqua graua omnia anteuerteret, destitueretq; animantia et alias res sibi innixas, atq; in aëre pendentes relinqueret. Si circulari motu circumageretur, et saltem diurna conuersione circa axem ab Occasu in Ortum uolueretur, aut sola aut cū primo orbe, singulis diebus multa acciderent absurdissima & contraria experientie. Etenim concitatissimum esse motum oporteret, ac celeritatem insuperabilem, quæ 24 horis terrenum totum in gyrum con- torqueret orbem. At subita concitataq; uertigo, collectionem, & cohesionem rebus nascentibus necessariam in terra maxime, quæ nascentium omnium uelut alueus est, impeditura esset. Imo nec animantia superficiem terræ insistentia incon- cussa manerent, nec in altum proiecta eo quo de- cidunt relaberentur, & μετέωρα ut nubes uel  
uion



uolitantia aut fluctantia in aëre, ut aues omnia ad Occasum ferri uiderentur. Quippe terræ circumactū praeuenterentur, & longo interuallo relinquerentur, si tanta pernecitate circa axem mundi rotaretur, Aut si motu terræ, & aër, & in aëre pendentia pari celeritate raperentur, consistere, non moueri quoquam apparerent. At his omnibus euidentissima reclamatione experientia. Nullo ergo motu terra mouetur, sed quiescit.

Quarto, in circuli circumuolutione constat manere immotum centrum. Sed terra est in mundi medio, ac uelut mundi centrum. Ergo est immota.

Quod terra collata ad Coelum sit instar Puncti.

Etsi imperitis magnitudo terræ & amplitudo immensa esse uidetur, quod nec oculorum prospectu fines ullos consequuntur, nec cum remotissima quæuis loca adeunt, limites aliquos inueniunt: tamen ad cœli magnitudinem comparatam reuera instar puncti esse, illustra  $\Phi\alpha\nu\acute{o}\ \mu\lambda\lambda\acute{o}\alpha$  indicant.

Primo, quod ex omnibus terræ partibus magnitudines & distantiae stellarum iisdem temporibus æquales similesq; cernuntur ubiq;.

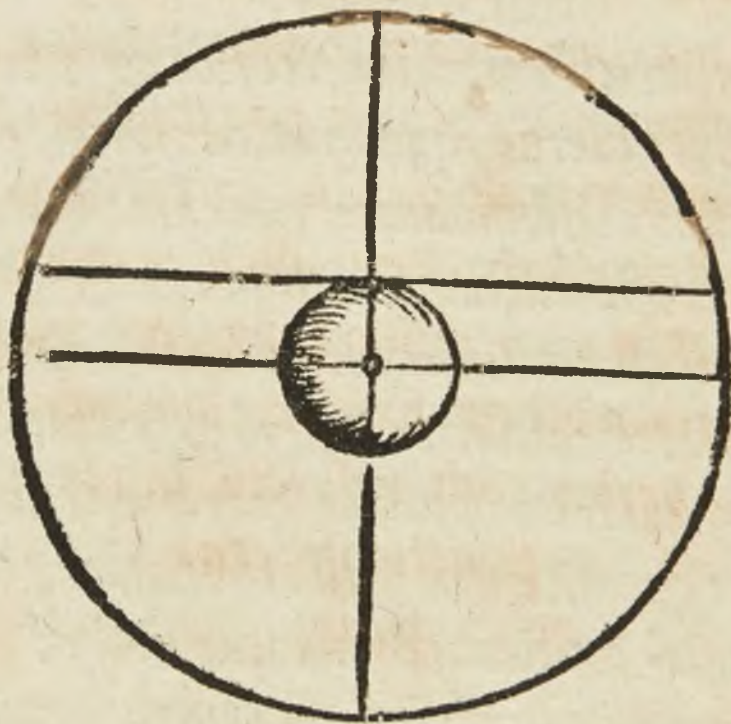
Secundo quod gnomones et centra armillarum sphericarum in quacunq; terræ parte ponantur, tantundem ualent, conseruantq; considerationes.

¶



Et circumductiones umbrarum, adeo regulares  
Et consentientes Hypothesi, ac si re ipsa in medio  
terræ puncto collocarentur.

Tertio, quòd horizon ubiq; diuidit totum cœ-  
lum in duo æqualia, Quouis enim momento sex  
zodiaci signa supra Horizontem eminent, Et no-  
ctu 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 mo-  
menti ad cœlum, tantum ex centro educta undi-  
quaq; superficies, cœlum in æqualia dispesceret



Hemisphæria. Reliquæ à quacunq; superficiei  
parte extensæ idem in segmenta dirimerent inæ-  
qualia.




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

Quarto, Umbra æquinoctiales 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 ὀψίτην τῆς ὀρωμένης  
τῶν, nec superficiem terræ ab intimo terræ di-  
scernit.

Quidam affirmant unum in cœlo gradum cu-  
iuscunq; maximi circuli complecti miliaria Ger-  
manica communia 570581, qualium 15 unus ter-  
reni alicuius circuli gradus in terræ superficie  
occupat. Vnum uero scrupulum primum gradus  
cœlestis, 9509 miliaria explere, quod si  
certum est & exploratum, merito  
terra cœli respectu instar  
puncti esse cen-  
setur.

TER



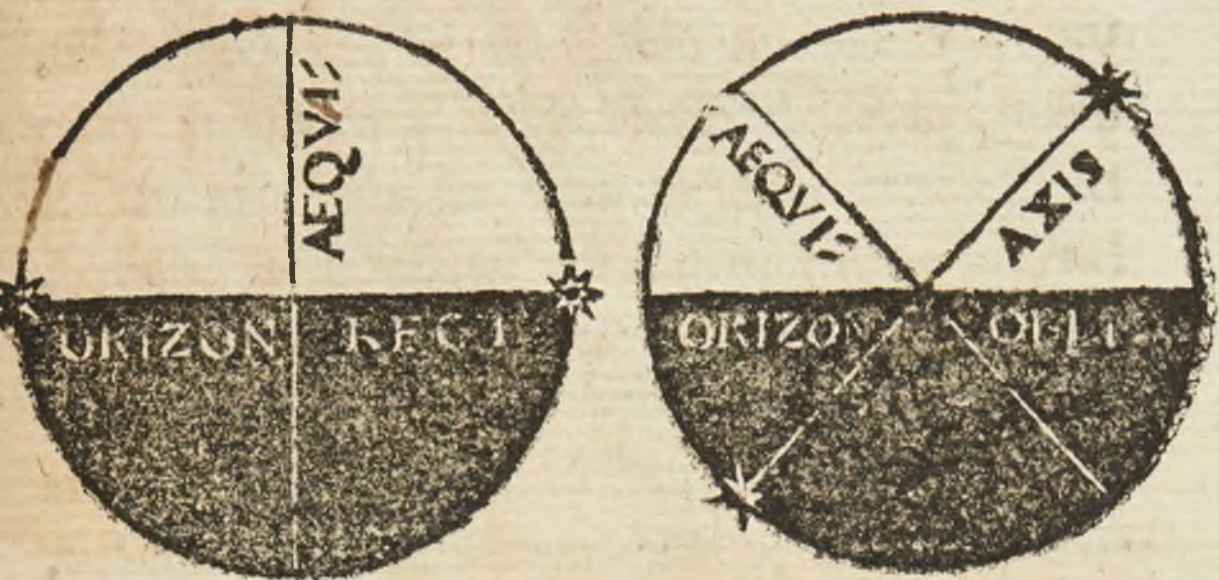
 TERTIA  
PARS ELEMENTO-  
RVM SPHÆRICORVM DE  
CIRCVLIS COELESTI-  
BUS ET VSV CIR-  
CVLORVM.

Quod Sphæra mundi aut recta  
sit aut obliqua.

ROTVNDITAS terræ, ut supra dictum  
est, mutat etiam Polorum & totius Sphæræ mun-  
di situm diuersis terræ partibus. Iis enim, qui lo-  
ca æquatori subiecta possident, uterq; polus in-  
cumbit planiciei Horizontis. Reliquis extra  
æquatorem posita loca obtinentibus, alter in al-  
tum assurgit, alter terram subit tumore eius oc-  
cultatus, et hanc positus diuersitatem comitantur  
differentia  $\Phi\alpha\nu\acute{o}\mu\lambda\alpha$ , mutantur exortus &  
occasus signorum, uariantur interualla dierum  
& noctium, quorum causas inquire necesse est.  
Ideo Sphæra mundi recta distinguitur ab obli-  
qua.

Recta ὀρθὴ σφαιρα est, in qua uterq; polus in-  
sistit





sistit & innititur plano Horizontis, & Æqua-  
tor, qui medium inter polos locum exactè obti-  
net, cum Horizonte rectum constituit angulum  
sphericum, à quo Recta cognominatur. Talem  
sphaeræ mundi situm habent, qui sub Æquatore  
uersantur.

Obliqua seu decliuis seu inclinata sphaera,  $\epsilon\gamma\kappa\epsilon\lambda\iota\mu\delta\lambda\acute{\iota}\kappa\sigma\phi\alpha\iota\sigma\alpha$ , est, in qua alter polorũ mun-  
di ab Horizonte eleuatus eminent, alter infra Ho-  
rizontem decumbit & subsidit, & æquator cum  
Horizonte angulos efficit ac conformat obliquos,  
obtusum eum, qui polum eleuatum respicit, acu-  
tum, qui uergit ad oppositum. Talem habent sphæ-  
ram, qui ultra citraq; æquatorem degunt. Sed  
non eadem est sphaeræ obliquæ habitudo ubiq;  
nec



nec φαινόμενον eadem ratio & conuenientia,  
Verum ut augetur obliquitas sphaerae tanto plus,  
quanto partibus terrae longius ab aequatore semo-  
tis alteruter polorum altius effertur atq; attolli-  
tur, sic parit plurima φαινόμενον discrimina,  
quae ut intelligi explicariq; possint, artifices cir-  
culos excogitarunt, quos in primo mobili lineis  
ad certas stellas uel puncta ex centro terrae dedu-  
ctis, motuq; uel periodico uel diurno circumactis,  
describi imaginantur.

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

CIRCULORVM sphaerae alij maiores  
sunt, alij minores. Maiores Circuli uocantur, qui  
ambitu suo undiq; conuexo sphaerae obducti, et per  
centrum eius traiectione, cum totam in duo Hemi-  
sphaeria aequalia, tum per 15 primi Theodosij de  
sphaera, se mutuo in aequalia hemicyclia diuidunt.

Minores, qui etsi ambitu suo undiq; conuexum  
sphaerae attingunt, tamen nec per centrum eius pe-  
netrant, nec in aequalia Hemisphaeria, sed segmenta  
in aequalia eam dirimunt ac dispescunt, quorum  
id ma



id maius est quod centrum continet, minus alterum.

Maiores sex numerantur nominibus, situ, usuque distincti.

Æquinoctialis.

Zodiacus.

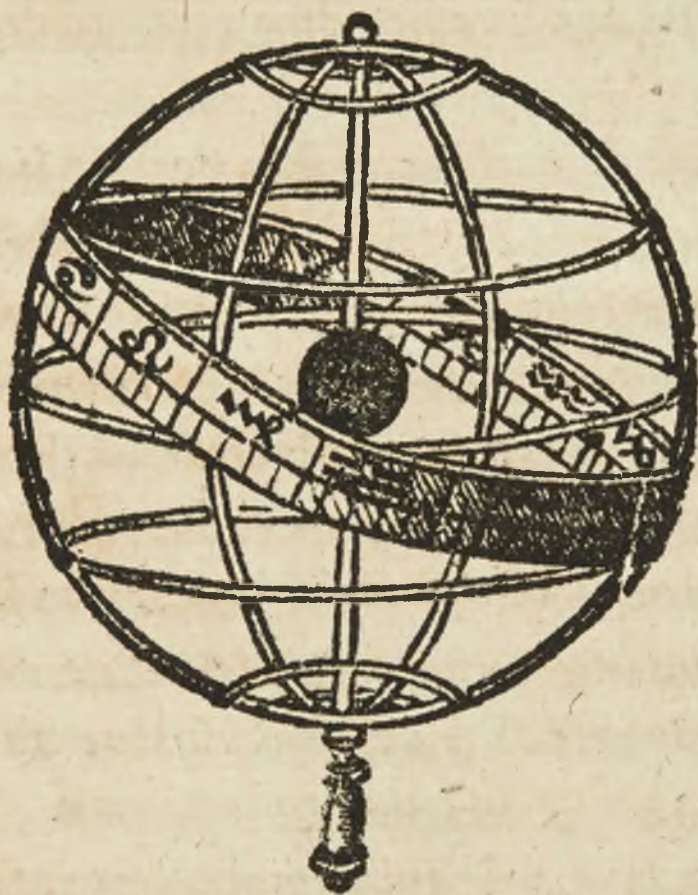
Colurus Æquinoctiorum.

Colurus solstitiorum.

Meridianus.

Horizon.

Sed plures multo sunt, ut Circuli per Zodiaci polos & stellarum centra definiti, qui circuli LATITVDINVM uocantur.



H

Circuli

Circuli, velut norma sunt ac regula, ad determinandos motus coelestes inuenta.



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

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

Sex circuli positionum, quibus per tricesimas aequatoris partes & puncta contactus Horizontis ac Meridiani traductis aequatorem, adeoq; totum caelum in duodecim equalia spacia Regiomontanus dirimit ac distinguit, quae caeli domicilia uocat,

Sex Circuli maiores, quibus per Zodiaci polos & eius tricesimas partes flexis & obuolutis, Zodiacum in duodecim aequales, Aequatorem uero in totidem inaequales arcus Iulius Firmicus dispartit.

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



quam æqualem inde, quod zodiacum in arcus par-  
titur æquales, denominarunt. Et plures alij, quos  
prætereo. Ad institutam enim Elementorum tra-  
ctationem non pertinent.

Minores, etsi infiniti propemodum sunt tamen  
quatuor tantum recensentur præcipui qui et  $\omega\alpha$ -  
 $\rho\acute{\alpha}\lambda\lambda\eta\lambda\omicron\iota$  uocantur.

Tropicus Cancrī.

Tropicus Capricornī.

Arcticus.

Antarcticus.

Ex maioribus quatuor priores et mobiles sunt,  
perpetuòq; cum primo cælo conuertuntur, et nun-  
quam mutantur. Duo posteriores & fixi atq; im-  
moti cælo circumeunte persistunt & semper mu-  
tato in terra situ quoquo uersus uariantur, ut pe-  
ne infiniti sint numero.

Vtrosq; Circulos tam minores quàm maiores  
Astronomi in 360 diuidunt partes, quas  $\mu\acute{\epsilon}\rho\eta$   
græci &  $\mu\acute{o}\rho\iota\alpha$ , latini ueteres partes, Recentiores  
gradus ab incessu Solis in zodiaco talia spacia di-  
urno progressu metiente ac definiente cognomina-  
runt. Harum partium de maioribus Circulis qua-  
libet in superficie terræ, uel 62500 passus, uel 500  
stadia, uel miliaria germanica 15 complecti ob-  
seruatum ac compertum est. Minorum Circulo-

H a rum



rum partes singule tanto minus spacium occupant et comprehendunt, quanto plus à magnitudine Paralleli, qui medius & maximus est, pro ratione distantiae, deficiunt.

Quamlibet rursus trecentarum sexaginta partium in sexaginta scrupula prima ( quae minuta vulgo uocantur, graece ἑξήκοντα, id est, sexagesima) partiuntur. Scrupula prima in totidem secunda, Secunda rursus in totidem tertia, ac sic deinceps tertia in quarta ad decima usq; distribuunt, quorum omnium ordine, quantum una pars contineat numerum, haec tabella ostendit.

	I. Grad
	60 Scrupula I.
	3600 Scrupula II.
	216000 III.
	12960000 IIII
	777600000 V.
	46656000000 VI.
	2799360000000 VII.
	16761600000000 VIII.
	10077696000000000 IX.
	604661760000000000 X.
	36279705600000000000 XI.

Gradus



Gradus integros latini eruditiores asses etiam  
 appellant, & in duodecim partes diuidunt, easq;  
 (sexaginta scrupulis primis uelut toto asse in duo-  
 decim partes distinctis) nominibus partium Assis  
 exprimunt.

TABELLA CONTI-  
 NENS NOTAS SEV CHARA-  
 CTERES QVIBVS GRADV-  
 VM PARTES EXPRI-  
 MVNTVR.

AS unus gradus uel 60 scrupula

	58	$\frac{29}{30}$
	56	$\frac{14}{15}$
Decunx uel Dextans	55	$\frac{11}{12}$
	54	$\frac{9}{10}$
	52	$\frac{13}{15}$
Decunx	50	$\frac{5}{6}$
	48	$\frac{4}{5}$
		$\frac{3}{40}$

H 3



	46		23
			30
<b>Dodrans</b>	45		3
			4
		<b>Notæ</b>	22
<b>Scrupula</b>	44	<b>cōmunes</b>	30
<b>unius gra</b>			7
<b>dus.</b>	48		10
			2
<b>Bes</b>	40		3
			19
	38		30
			3
	37		5
			7
<b>Septuag</b>	35		12
			17
	34		30
			8
	32		15
			1
<b>Semis</b>	30		2
			7
	28		15
			13
	26		30
			<b>Quin</b>



<b>Quincunx</b>	<b>25</b>		$\frac{5}{12}$
	<b>42</b>		$\frac{2}{5}$
	<b>22</b>		$\frac{11}{30}$
<b>Triens</b>	<b>20</b>		$\frac{1}{3}$
	<b>18</b>		$\frac{3}{10}$
	<b>16</b>		$\frac{4}{15}$
	<b>15</b>	<b>Scrupula</b>	<b>1</b>
<b>Quadrās unius gra dus</b>		<b>Note cōmunes</b>	<b>1</b>
	<b>14</b>		<b>4</b>
	<b>12</b>		<b>7</b>
			<b>30</b>
			<b>1</b>
			<b>5</b>
<b>Sextans</b>	<b>10</b>		<b>1</b>
			<b>6</b>
	<b>8</b>		<b>2</b>
			<b>15</b>
	<b>6</b>		<b>1</b>
			<b>11</b>
<b>Vncia</b>	<b>5</b>		<b>1</b>
			<b>12</b>
		<b>H</b>	<b>4</b>
			<b>4</b>



4

$\frac{1}{15}$   
 $\frac{1}{30}$

2

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

2  $\frac{1}{2}$

Semuncia 2 Scrup. 30 scru. sec:

1  $\frac{2}{3}$

Scrupula Duella 1 Scrup. 40 scru. sec:  
prima in- uel binæ  
tegrigra. sextule.

1  $\frac{1}{4}$

Sicilium Id est 1 scrup. 15 scru. sec:

1  $\frac{1}{3}$

Sextula.

50 Scrupula sec:

Drachma 37 scrup. sec: 30

2  $\frac{3}{4}$

Semuncie

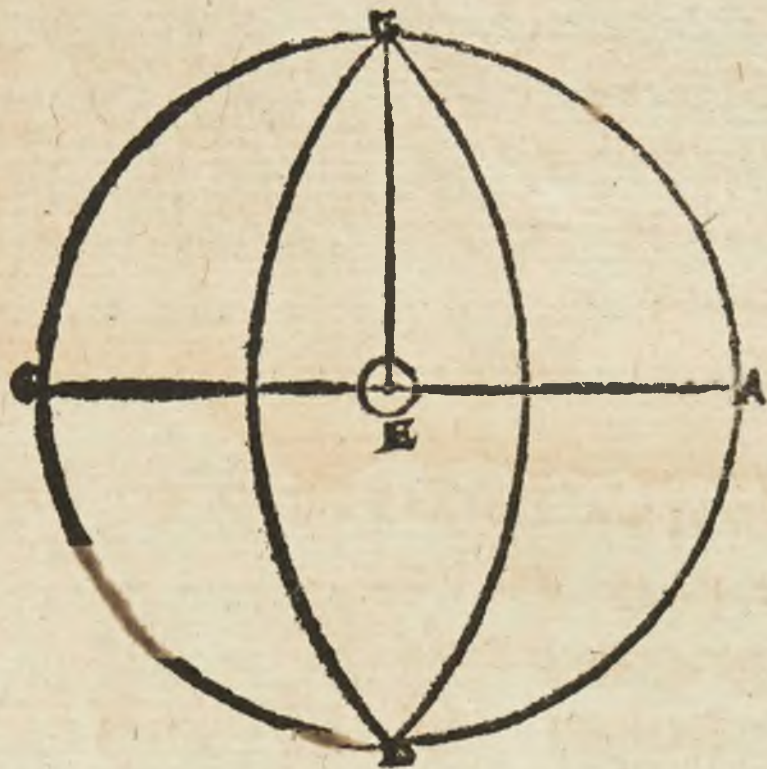
(scrup. ter.

## DE ÆQVINOCTIALI.

ÆQVINOCTIALIS, quem ἰσημερινὸν Græci uocant, est Circulus maior, medio sphaeræ loco inter utrunq; polum mundi collocatus, et ab utroq; equalibus spacijs dissidens, mobilis, zodiacum in



cum in duobus punctis intersecans, quæ cum Sol occupat, efficit æquinoctium in tota terra, unde et nomen hic circulus acquisiuit, quòd dies noctibus aequat.



Describit hunc linea recta protensa cogitatione ex centro terræ per centrum corporis Solis in plano Æquinoctialis consistentis ad primum mobile usq; aut ad aliquam stellarum fixarum æquatori octauæ spheræ in hærentium, ut alterutram earum, quæ in tertio aliquanto inferiore et obscuriore cingulum Orionis constituunt, et continuat primi motus conuersione circumducta, donec ad locum, unde exierat, reuoluatur.

Causas, propter quas Æquinoctialem assumpserint artifices, officia quæ attribuerunt ei, usq;

H s quos



quos præstat multiplices, demonstrant.

Primo mensurat motum primi & extimi orbis, eumq; pari perpetuo atq; æquabili celeritate obuersari ostendit. Nam singulis horis quindenæ ex trecentis sexaginta partibus eius emergunt, totidemq; ex aduerso decumbunt atq; occultantur, & omnes trecentæ sexaginta partes, 24 horis, statis uicibus ac perpetuo congruentibus periodis conuertuntur. Cum uero ipse à polis mundi circa quos primum cælum conuoluitur, æqualibus undiquaq; disiungatur spacijs, nec angulum, quem cum Horizonte complectitur ac conformat, unquam mutet: eadem etiam lege eodemq; motu primum cælum circumferri euidenter demonstrat.

Secundo anomalam motus zodiaci (quæ ei ex obliquo situ accidit) uelut Canon ac regula dirigit designatq; initia, metas et tempora, quibus singulæ zodiaci partes exoriuntur uel occidunt, quibus hos illosue mundi cardines attingunt. Æquatoris enim arcus quilibet certo conformiq; motu semper euehuntur. Zodiaci partes, quod ipse & æquatori oblique obductis non paribus à polis mundi interuallis dissidet, & non circa suos, sed eosdem mundi polos, qui longo à suis interuallo discrepant, uoluitur, dissimillimo & neutiquam inter se congruente motu circumferuntur. Citius efferuntur aliæ, aliæ tardius



tardius prodeunt. Hæ plus temporis emerſu lentio-  
re conſumunt, illæ prætereunt breuiori ſpatio.  
Cum uero et in Zodiaco errantia ſydera perpetuo  
uagentur atq; oberrent, & ad medium in eo circu-  
lum ſeu Eclipticam omnium inerrantium ſtella-  
rum loca referantur atq; accōmodentur, nunquam  
tempora ortus aut occaſus ſtellarum cognoſci no-  
tariq; poſſent, niſi ex conſinibus æquinoctialis arcu-  
bus, æſtimarentur & elicerentur.

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

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



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

Quarto diſtinguit Æquinoctia. Zodiacum enim oblique ſibi inflexum & obuolutum in punctis duobus interſecat oppoſitis, quæ cum adit & obſidet Sol, paria diei ac noctis ſpacia efficit. Puncta illa Græci Ἐοπικὰ ἰσημέρινα, latini æquinoctialia uocarunt.

Fiunt autem quouis anno æquinoctia gemina. Alterum Sole ingrediente principium Arietis, ſeu punctum interſectionis zodiaci & Æquinoctialis uernum ueris initio. Id Æquinoctium uernum latini, græci ἰσημερινὰ ἔαρινη, & punctum æquinoctij eiufdem cœleſte, illi Ἐοπικὸν ἰσημερινὸν ἔαρινόν, noſtri punctum æquinoctij uerni nominant. Alterum aſit Sole principium Libræ occupante autumni ingreſſu, idq; ἰσημερινὰ μετοπώρινω græci, latini Æquinoctiū autumnale. Et punctum cœleſte, in quo contingit, μετοπώρινον Ἐοπικὸν illi, noſtri punctum Æquinoctij autumnalis appellant.

Hæc puncta non in uno cœli loco fixa permanent,

Tempora nocturnis æquā diurna facit



nent, sed in præcedentia sub octauo orbe procedunt. & loca stellarum fixarum præuertunt. Punctum enim æquinoctij uerni quod prima olympiade sequebatur primam stellam arietis octauæ spheræ 5 partibus, 52 scrupulis. Anno uero mortis Alexandri uno gradu, 58 scrupulis. 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 retro aguntur, & à ueteribus annotatos dies longo interuallo præcurrunt & anteuertunt. Vernum enim Æquinoctium quod sub initium Olympiadum prima uel secunda Aprilis, Initio annorum Cæsaris 25 Martij. Tempore natiuitatis Christi Saluatoris 23 uel 24 die Martij. Ptolemæi ætate 22 uel 23 Martij contigit. Nostro seculo incidit in 11 uel 12 Martij, hoc anno 1551 labente, 11 Martij, hora 6, scrupulis 32 post meridiem fiet. Autumnale quod Christi Saluatoris tempore 24 aut 23 Septembris euenit, hac ætate ad 13 uel 14 Septembris redactum est, & hoc anno di 13 Septemb. hora pomeridiana 14 scrupulis 24 continget,

Quinto ab æquatore tanquam à termino à quo  
declina =



declinatio partium Eclipticæ, quam λόξωσις & ἕκκλισις Ptolemæus uocat, & stellarum declinationes, & locorum latitudines numerantur. Vocantur enim declinationes stellarum, distantie earundem ab æquatore uersus alterutrum polorum mundi. Latitudines locorum uerò interualla ab æquatore ad eorundem uertices in meridiano uerticibus 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, & differentia longitudinum, semper est arcus æquinoctialis, nunquam Paralleli.

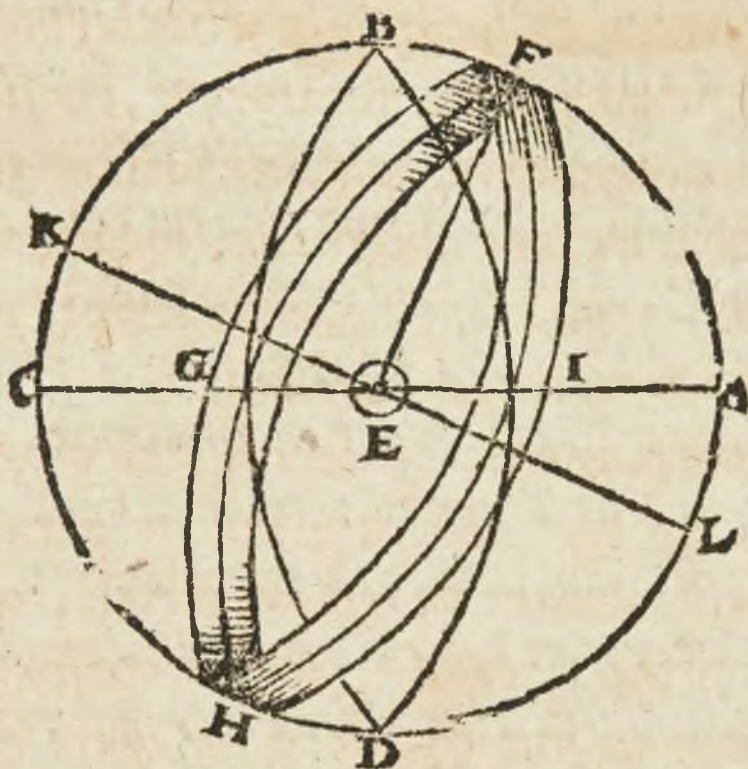
Septimo plurimum confert Astròlogicæ doctrine. Etenim ductu eius atq; indicio peruestigantur initia duodecim domiciliorum cœli, cum themata ad prognostica Astrologica conformantur, quæ neutiquam sine æquatore indagari & comprehendi possent propter partium zodiaci dissimilimum motum.

DE ZODIACO ET  
ECLIPTICA SEU VIA  
SOLIS.

D V.



D V C T V M situmq; Zodiaci obliquum, & formam latiori zone similem, Solis Lunæq; et Planetarum uagi uarij; ambitus denotarunt. Etenim primo motu circumducti non interualla inter se, & primo motui congruentia, & ab æquatore æquabiliter dissidentia, conseruant. Sed tum in ortum contrario motu tendunt, tum euagantur ad Septentrionem & Meridiem, uarietate mira & singulis peculiari ac propria.



Est autem zodiacus, quem signiferum latini, uocant, Circulus maior, obliquus, latitudinem habens, mobilis ad sphaeræ motum cui inhaeret, ubiq; idem, sub quo Planetæ perpetuo feruntur ac decurrunt motu.

Aristoteles & Ptolemæus λόγος κύκλῳ latini obli-



ni obliquum ab obliquo situ nominant. Æquator enim spheram mundi spacio inter utrunq; polum exquisite medio cingit, At Zodiacus oblique tum spheræ mundi tum æquatori obductus, quibusdam partibus polis eius propior est, quibusdam longius distat, Cumq; ab Æquatore dissectus in duo equalia hemicyclia, unum eorum in Septentrionem, alterum in Meridiem extendat: (quorum illud hemicyclium boreum uel Septentrionale, hoc austrinum uel Meridionale nuncupabimus) ideo continua cœli uertigine circumuectus, tum ad Horizontem quemcunque rectum & obliquum secundum obliquos inclinatur angulos, tum eosdem continuo mutat & uariat. Quibusdam enim arcubus rectiores, quibusdam obliquiores effugit atque conformat diuersa illa ad Horizontem inclinatione, quæ situm sequitur. Et diuersitas inclinationis eius ad Horizontem etiam in motu uarietatem efficit. Tardius enim emergunt, qui rectos cum Horizonte angulos constituunt: citius efferuntur & transeunt qui obliquos gignunt. In sphaera decliui, cum ipsa obliquitate spheræ angulorum etiam, quos Horizon & zodiacus concludunt, augetur obliquitas.

Latitudo zodiaco tributa est, qua à reliquis circulis, qui simplici perimetro circumscribuntur differt, ut latiore spacio Planetas oberrantes ultra  
citraq;



citraq; complecteretur, ne limitibus definitis exci-  
derent. Ptolemaeus inde  $\pi\rho\iota\sigma\mu\alpha$  uocat. Solem qui-  
dem in uno perpetuo itinere progredi, neq; ab eo  
quoquam nutare aut deflectere, immota stata &  
fixa loca ortus atq; occasus in utroq; cardine, hy-  
berno & aestiuo tempore, & declinationes Solis æ-  
quales in partes oppositas ab æquatore ostendunt.  
Cæteros uero nec uestigijs Solis insistere, nec dire-  
cto tramite prouehi, sed ultra citraq; Solis uiam  
exorbitando  $\epsilon\lambda\iota\kappa\omicron\epsilon\iota\delta\omega\varsigma$  ac flexuoso incessu zodi-  
acum peruagari, & austrum petere uel Septentri-  
onem adire, indeq; ad iter Solis cursum reflectere,  
uel oculis deprehendi ac iudicari potest.

Hanc ob causam Solis iter medio zodiaci loco  
collocarunt artifices, et ab eo latitudinem zodiaco  
tribuendam æstimauerunt, quam ueteres utrinque  
6 gradibus determinarunt. Recentiores binis u-  
trinq; adiectis auxerunt, Propter Martis & Vene-  
ris à Solis itinere digressiones, quos paulò minus  
octo gradibus recedere obseruatum & notatum  
est, ut uniuersi zodiaci latitudo 16 gradibus con-  
cludatur, & 8 graduum spacio utrinq; à medio So-  
lis circulo uersus zodiaci polos exporrigatur.

Principium longitudinis zodiaci, etsi in Circu-  
li ambitu nec initium assignari nec finis potest,  
quod undiquaq; in se uergit, seq; concludit ac con-  
tinet,



1  
tinet, tamen artifices in puncto Æquinoctij uerni  
constituerunt ex prima & uetustissima doctrina  
sanctorū Patrū. quos à Solis accessu ad Æquinoctij  
punctum, uel uerius à Nouilunio quod Æquinocti-  
um uernum proxime consequutum est, annum in-  
choasse dubium non est. Exorsi sunt autem ab eo  
puncto zodiacum, secuti motus effectionesq; So-  
lis annui spacij autoris ac monstratoris, qui die no-  
ctibus adæquata ulterius ad nos progrediens ter-  
ram gelu constrictam, rigentemq; & horrentem  
glacie, ac sopitas terræ uires calore uiuifico soluit,  
aperit, refouet, & excitat, humoresque conclusos  
laxat ac diffundit, & germina elicit atq; euocat.

Totum uerò Zodiacum in duodecim secuerunt  
signa, duce & magistra Luna, quæ quotannis zo-  
diaco tredecies peragrato, Soli tardius procedenti  
duodecies, & in duodecim cœli locis coniungitur.  
Ea signa græci ueteres ζώδια uel à figuris animan-  
tium, quas stellæ fixæ positu exprimunt ac rese-  
runt, uel à naturali aliqua conuenientia denomina-  
runt, Ptolemæus δώδεκατημόρια, quasi duodeci-  
mas partes, latini signa & sidera uocarunt.

Signa rursus quælibet in triginta distribuerunt  
partes, diurna Solis uelut præeuntis imitati itine-  
ra, quem triginta dierum spacio fere duodecimam  
zodiaci partem emetiri obseruationes ostēdunt &  
experientia



experientia. Vnde & has ipsas tricesimas unius signi partes à Solis progressu & incessu gradus latitudinis recentiores, ueteres partes ut græci μερῆ appellarunt. Decem uero cuiuslibet signi partes δέκα δαξ græci, latini facies uocant, harum tres quodlibet signum continet.

Nomina et characteres signorum zodiaci sunt

Aries κρῑ ♂ ♈.

Taurus ταυρ̄ ♂ ♉.

Gemini δίδυμοι ♊.

Cancer κᾶρκιν̄ ♂ ♋.

Leo λέων ♌.

Virgo πᾶρθεν̄ ♂ ♍.

Hæc quod hemicyclium zodiaci ab Æquatore in boream uergens, constituunt, Borea & Septentrionalia uocantur.

Libra χήλαι chelæ ♎ ἢ ζύγος, Ciceroni iugū.

Scorpius σκόρπῑ ♂ ♏. *Vel ♏*

Sagittarius τοξότης ♐.

Capricornus ἀιτοκέρας ♑. *Vel ♑*

Aquarius ὑδροχό̄ ♂ ♒.

Pisces ἰχθυες ♓.

Hæc quod oppositum & in Meridiem prominens hemicyclium zodiaci tenent, Austrina et Meridionalia nominantur. Numerum eorundem, situmq; etiam hi uersus docent:

1 2 Sunt



Sunt Aries Taurus Gemini Cancer Leo Virgo, Li-  
braq; Scorpius Arcitenens Caper Amphora Pisces  
Distinguuntur autem bifariam præcipue, situ  
& qualitatibus.

Situ in cardinalia firma & communia.

Cardinalia sunt, quæ quatuor zodiaci punctis  
cardinalibus proxime succedunt, duo ex his Æqui-  
noctialibus contigua ἰσημερινῶν, ut ♈ & ♎, duo  
reliqua solstitialibus punctis proxima, ἡλιοποικίλων ut  
♊ & ♋ cognominantur.

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

Communia seu Media seu bicorporea, διςω-  
μα, reliqua quatuor, quæ ut situm inter cardina-  
lia & solida medium, ita naturam utrisq; commu-  
nem sortita sunt, ut ♅ ♆ ♇ & ♈.

Qualitatibus discernuntur in quatuor trigo-  
na, quæ latini triangula & triquetra, uulgus Tri-  
angularitates & triplicitates appellat.

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

Secundum Trigonum ♄ ♆ & ♋ comprehen-  
dit, quæ eodem distita spacio frigida sunt & sicca,  
terrea, melancholica, feminina.

Tertium



Tertium habet ♄ ♀ ☿ ☿ signa calida ☿  
humida, sanguinea, aërea, masculina.

Quartum ♄ ♀ ☿ ☿ continet, frigida ☿  
humida signa, aquea, phlegmatica, foemina.

## DE ECLIPTICA SEU VIA SOLIS.

MEDIUM zodiacum secundum latitudinem  
dispercit orbita Solis, quam inde ἡλιακὸν κύκλον  
græci, uiam Solis ☿ planum Solis latini: Nonnulli  
☿ Eclipticam, quòd Luminaribus in ea coniunctis  
Sol, oppositis Luna deficit uocarunt. Ptolemæus δὲ  
situ κύκλον διὰ μεσῶν τῶν ζωδίων nominat.



Est autem Ecliptica circulus maior in medio  
I ♄ zodia=



zodiaci consistens, eumq;  $\Upsilon\text{I}$   $\omega\lambda\acute{\alpha}\tau\Theta$  in duos  
dirimens æquales ambitus octo graduum spacio  
definitos, quem annuo motu proprio Sol in uno per  
petuo tramite obliquè incedens, efformat, & di-  
stinguitur quatuor punctis cardinalibus, scilicet  
duobus Æquinoctialibus totidemq; Solstitialibus,  
in quatuor quadrantes. Ut enim totus zodiacus,  
ita Ecliptica æquatori in duobus tantum punctis  
uelut insidens, reliquo toto ambitu deflectit ab eo-  
dem utrinq; uersus oppositos mundi polos, uno he-  
micyclio in boream, altero in Austro demisso.

Puncta contactus  $\text{ἰσημερινά}$  seu æquinoctialia  
uocantur, de quibus supra dictum est. Reliqua duo  
ab æquatore remotissima, quæ sunt uelut metæ re-  
cessus Solis ab æquatore, quæq; cum Sol attingit non  
prouehitur ulterius, sed inhibet cursum, seq; ad op-  
positum conuertit mundi cardinem, ab hac Solis  
conuersione  $\text{ἡσπικὰ}$  dicuntur, Latini Solstitialia  
puncta non inant. Non quòd Sol ad ea delatus in-  
sistat & commoretur aliquandiu, nunquam enim  
conquiescit, nunquam cursus intermittit suos, sed  
cum aliquot diebus nec umbræ uariantur Meri-  
dianæ, nec diurna nocturnaq; uel prorogentur &  
augefcant, uel decurtentur & decrefcant spacia  
notabiliter, cunctari et consistere uidetur. Horum  
illud



illud, quod in hemicyclio septentrionali ab æquatore plurimum abest, Ἰστικὸν θερινὸν græci, punctum Solstitij æstiuī latini, alterum ex diametro oppositum Ἰστικὸν χειμερινὸν illi, hi punctum brumale uocant. Solstitium enim hybernum latini brumam, æstiuū uerò Solstitiū absolutè, græci illud Ἰστικὸν χειμερινὸν, hoc Ἰστικὸν θερινὸν uocant.

Mutant sedes suas hæc puncta dupliciter, tum secundum longitudinem zodiaci in præcedentia prorepando, tum ad æquatorem accedendo & recidendo. Primum ut puncta æquinoctialia, loca stellarum fixarum contra seriem signorum prætereunt, ideo & Solstitiorum dies anticipant. Cum enim Solstitium æstiuum circa Olympiadum initium prima die Iulij, quæ annum Græcis inchoabat Syrii exortu matutino insignis ac nota: tempore Natiuitatis Christi uero 24 Iunij contigerit. Hoc anno 1551, in quartam horam pomeridianam 12 diei Iunij labentis incidit. Bruma prima Olympiade ineunte ad primam Ianuarij uel circiter: Nascente Christo ad 25 Decembris, qua die hora noctis duodecima Saluatorem natum perhibent, congruebat. Eadem hoc anno in octauam horam 12 diei Decembris incurrit.

Secundo accedunt ad æquatorem Ecliptica uelut inflexa, tum remouentur iterum eadem rece-

I. 4 dente.



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

Ante Ptolemæum annis quadringentis Aristarchus Samius eam 23 graduum, 51 scrupulorum, 20 secundorum fuisse deprehendit. Tantam et Ptolemæus se inuenisse annotauit.

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

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

Prophatius Iudæus 230 annis post Arzabelem, 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 unius scrup. reperit.

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



quæ fieri potest Solis uel Eclipticæ obliquitatem  
 23 graduum, 52 scrupulorum, Minimam 23 gradu-  
 um, 28 scrupulorum. Differentiam maximæ &  
 minimæ 24 scrupulorum esse st atuit. Periodicū ue-  
 ro accessus uel diminutionis motuum 17 17 annis,  
 totidemque recessus & incrementi motum, & in-  
 tegram obliquitatis restitutionem annis 34 34 de-  
 finit. Ut deficiente obliquitate puncta maxime de-  
 clinationis, quæ Solstitia uocantur annuatim  
 scrupulis primis 6, secundis 17, tertijs 24, quartis  
 9: Dietim uero scrupulo secundo uno, Tertijs 2, to-  
 tidemq; quartis, propius ad æquatorem admouean-  
 tur, & augescente obliquitate eadem lege & con-  
 ditione, eodemq; motu rursus abducantur.

Ut uero Æquinoctialia puncta Eclipticam in  
 hemicyclium boreum & austrinum disspescunt, sic  
 Solsticialia eandem in hemicyclium ascendens ac  
 descendens dirimunt. Ascendens à principio Ca-  
 pricorni init, & Geminorum extremo puncto fini-  
 tur, complectiturq; Capricornum, Aquarium, Pi-  
 sces, Arietem, Taurum, Geminos. Descendens à  
 principio Cancræ ad finem Sagittarij pertingit, &  
 Cancrum, Leonem, Virginem, Libram, Scorpionem,  
 Sagittarium continet. In illo hemicyclio Sol ab Au-  
 strina regione ascendit ad nos: in hoc à nobis in  
 austrum digreditur, indeq; nomina sumpta sunt.

I S vsus



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

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

## DE COLVRIS.

*COLVRI uocantur generaliter omnes circuli maiores per mūdi polos ducti. Nomen inde sortiti sunt, quod in mundi conuersione integri nunquam ut reliqui circuli, sed mutili cernuntur. Arcus enim utrimq; circa polos oppositi in obliquo*  
*sphere*



Sphære situ ambo simul non conspiciuntur, Aut enim perpetuo oculis obseruantur, neq; ex conspectu amouentur aut abducuntur unquam, ut qui eleuato polo uicini sunt. Aut non producantur in conspectum, sed latent perpetuo, ut oppositi.

Sed hæsit appellatio Colurorum in duobus circulis per quatuor cardinalia puncta Eclipticæ, æquinoctialia scilicet & solstitialia transmissis, qui & in polis mundi se mutuo contingentes, peripherijs suis angulos conformant rectos sphericos, & Zodiacum atq; æquatorem in quatuor æquales quadrantes diuellunt. Æquinoctialibus punctis insidens Colurus Æquinoctiorum: Alter Solstitialia continens, colurus Solstitiorum dicitur.



Colurus Æquinoctiorum est Circulus maior mobilis, idem ubiq; ductus per mundi seu æquatoris polos,

De co  
Egna



ris polos, & puncta æquinoctialia scilicet principia Arietis et Libræ, cum æquatore angulos rectos sphericos, cum zodiaco obliquos constituens. Quotiescunq; enim in sphaera maximi circuli mutuo contactu rectos conficiunt angulos, bifariam seu in equalia hemicyclia, et per polos se inuicem secant, & econuerso cum se inuicem per polos secant, tum rectos peripherijs suis effingunt & complectuntur angulos, tum se bifariam in equalia diffindunt, ut 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 propo: lib: 2 de sphaera: duobus quibuslibet Circulis se inuicem secantibus cum tertius quicumq; segmenta utriusq; equaliter ac bifariam diuidit, is & maior Circulus est et per polos utriusq; transit. At qui per polos alterius Circuli transit, eum & bifariam et ad angulos rectos intersecat. Vsus illius est æquinoctiorum, huius Solstitiorum puncta notare & discernere. Vterq; zodiacum & æquatorem in duo equalia hemicyclia dissecat, Ambo uero utrunq;  
circu



circulum in quatuor æquales dirimunt quadrantes. Sed Colurus solstitionum plures alios usus præstat. In eo enim maxima Solis declinatio seu obliquitas numeratur. Est enim maxima Solis declinatio arcus Coluri solstitionum principio Cancris & æquatori inclusus, quem arcum augeri minuiue Eclipticæ uelut inflexu quodam ad æquatorum & uelut reflexu, supra dictum est.

Deinde idem Circulus fungitur sæpe uice Meridiani, cum in qualibet diurna reuolutione primi coeli bis in locum Meridiani succedat, seu bis plano eius iungatur.

## DE HORIZONTE ET MERIDIANO.

QUATVOR Circuli maiores, quos hæcenus descripsimus, & motu spheræ circumuoluuntur, & ubiq; idem sunt. Reliqui duo Horizon & Meridianus contra, nec spheræ circumacta reuoluuntur, sed immoti fixiq; persistunt, nec iidem sunt omnibus, sed continuo mutantur, situ in terra mutato. Proprios enim quælibet loca Horizontes & Meridianos habent.

Ambo cum mutuo contactu angulos rectos efficiunt, totum coelum in quatuor partes æquales perpetuo



perpetuo diuidunt, & quatuor cœli cardines seu angulos designant ac constituunt. Ad quos continua cœli conuersione aliæ atq; aliæ stellæ uelut ordinata successione deductæ efficacius uires exerunt, expromunt atq; in subiecta elementa exercent suas quam alibi, præcipue uero 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 ὠρῶσκοπος græci & ἐπιτολῆρ & ὄριζοντα πρὸς ἀνατολάς, latini ortum & cardinem uel finitorem orientalem. Hunc uero græci δύσιρ & ὄριζοντα πρὸς δυσμάς, latini occasum & cardinem occidentis uocant.

Meridianus imi summiq; cœli cardines seu medios diurni nocturniq; motus limites definit, quorum qui superiori hemisphærio consistit, μεσσηρία græci & μεσσηριᾶνημα, culmen fastigium & medium cœli latini. Alterum in imo cœlo oppositum huic ὑπόγειον illi, hi imum cœli nuncupant.

Est autem Meridianus circulus maior, immotus non unus idemq; ubiuis, sed cuilibet loco peculiaris ac proprius, ductus per loci uerticem et mundi polos, ad quem Sol primi cœli motu delatus, interdum  
meridiem



meridiem, noctu mediam noctem efficit. Græce μεσημέριος ἡμέρα καλεῖται ὁ δὲ διὰ τῶν πόλων τ' ὀρίζωντος nuncupatur.

Mutantur Meridiani perpetuo uariato situ in conuexo terræ secundum longitudinem, Continuo enim ortum uel occasum uersus recta progredientes, nouos acquirunt Meridianos. Nam uel uno germanico miliari peragrato, aliud cœli punctum diuersum à priori, & quatuor unius gradus scrupulis disiunctum, uerticibus imminet. At qui directe uersus alterutrum polorum mundi tendunt, sub uno perpetuo Meridiano procedunt. Tot ergo sunt Meridiani numero, quod uerticalium punctorum diuersis terræ partibus incumbentium uersus ortum atq; occasum differentie.

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

Secundo, in sphaera obliqua præstant & suppleunt uicem Horizontis recti. Cuius enim Horizonti obliquo ad angulos rectos insistent. Idem Astronomi suum non ab ortu uel occasu Solis propter Horizontis obliquitatem, quæ inclinationis zodiaci

eog



zodiaci ad Horizontem, angulorum, atq; amplitu-  
dinis ortiuae, uarietatem efficit & differentiam in-  
signem. Sed à meridie aut media nocte Sole ad-  
eunte & occupante Meridianum ordiuntur, pro-  
pter eam, quam Meridiani quiuus habent cum Ho-  
rizonte recto conuenientiam, & quod minor mi-  
nusq; diuersa inclinationis zodiaci ad Meridia-  
num, angulorumq; quos cum Meridiano conficit,  
uarietas contingit.

Tertio, terræ & particularium in terra locor-  
um longitudinem inchoant ac finiunt, & longitu-  
dinum diuersarum discrimina continent ac patefa-  
ciunt. Cuiusuis enim loci longitudo à Meridiano  
Fortunatarum insularum iniens ad Meridianum  
uertici eiusdem insidentem finitur ac desinit. Est  
enim spacium duobus inclusum Meridianis, quo-  
rum unus Fortunatis insulis, alter uertici loci pro-  
positi incumbit.

Quarto in Meridianis ut subiecto distantia stel-  
larum ab æquatore, Locorum latitudines, quas τὰ  
πῶ ὀικήσεωρ ἐγκλίματα Ptolemæus uocat &  
poli exaltationes seu ὄζάρματα numerantur. Ob-  
seruent autem studiosi locorum latitudines & po-  
li exaltationes non quantitate, sed solo differre si-  
tu. Est enim exaltatio poli arcus Meridiani ab  
Horizonte ad polum eleuatum. Latitudo loci est  
arcus

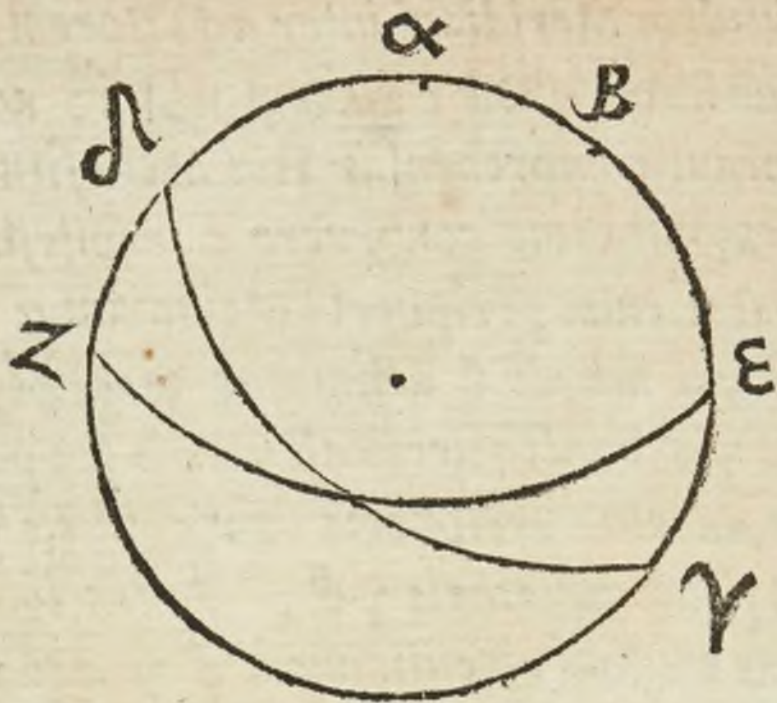


arcus eiusdem Meridiani inter æquatorem et uer-  
 ticale punctum, quod  $\sigma\mu\epsilon\iota\omicron\upsilon\pi$   $\nu\tau\iota$   $\tau\delta$   $\kappa\omicron\rho\upsilon\phi\omega\varsigma$  punctum  
 græci uocant, comprehensus. Hos arcus situ discre-  
 pantes, magnitudine congruere, manifestum est.  
 Describatur enim peripheria Meridiani  $\alpha\epsilon$ ,  $\sigma$   
 polo quidem mundi  $\epsilon$  definiatur  $\omega\sigma\tau\iota\phi\acute{\epsilon}\rho\epsilon\iota\alpha$  æ-  
 quatoris  $\gamma\delta$ . Puncto uerticali uero  $\alpha$  seu polo Ho-  
 rizontis, ducatur peripheria Horizontis,  $\epsilon\zeta$ . Quia  
 igitur  $\epsilon$  polus æquatoris  $\gamma\delta$ . Arcus igitur  $\epsilon\delta$   
 quadrans maximi circuli, quo à  $\delta$   $\gamma$  æquatore,  $\epsilon$   
 polus distat. Sic cum  $\alpha$  punctum uerticale sit po-  
 lus horizontis  $\epsilon\zeta$ : Erit arcus  $\alpha\epsilon$  itidem quadrans  
 maximi circuli. Vnius igitur circuli quadrantes  
 sunt  $\delta\beta\sigma$   $\alpha\epsilon$ , ideoq; inter se æquales. Si igitur  
 auferatur ab utroq; idem commune, id est, arcus  
 inter  $\alpha\beta$  medius, qui remanent arcus erunt æqua-  
 les. Æqualis est igitur arcus  $\alpha\delta$ , arcui  $\epsilon\epsilon$ . Sed  
 $\alpha\delta$  arcus est à puncto uerticali ad æquatorem,  
 qui uocatur latitudo Loci.  $\epsilon\epsilon$  arcus est ab Hori-  
 zonte ad polum, qui uocatur  $\acute{\epsilon}\xi\alpha\rho\mu\alpha$ , seu poli ex-  
 altatio. Latitudini igitur loci, poli exaltatio æqua-  
 lis est, q̄ erat ostendendum.

K

Quinto





Quinto, Meridiani cum horizonte quouis re-  
cto uel obliquo, & quatuor alijs Circulis maiori-  
bus cœlum totum in duodecim spacia distinguunt,  
quæ domicilia cœli uocantur.

Ex his quatuor quæ cœli angulos occupant,  
græci κέντρα, latini cardines, quatuor his proxi-  
ma ἐπιαναφοραί, latini succedentes, postrema  
succedentibus & cardinibus inclusa ἀποκλίμα-  
τα, latini declinantes domus, & cadentes ab an-  
gulis nominant.

Primum, quod inchoat hemicycliū Horizontis ori-  
entale, ἀνατολή & ὠρόσκοπος & ὀρίζων πρὸς  
ἀνατολάς, latine Cardo & angulus Orientis.

Secundum, quod succedit primo infra terram,

ἀνα-



ἄναφορᾶ, latine inferna porta, quod uelut aper-  
tis foribus solem cæterasq; stellas orituras ad Ho-  
roscopum euehit.

Tertium à primo infra terram, θεῶ, id est, dea  
ἔ sic à bonorum ἔ foelicium euentuum atq; ef-  
fectionum significatione ac denotatione cognomi-  
natur.

Quartum, quod ab arcu Meridiani subterra-  
neo in it, ὑπόγειον, id est, imum cœli à situ.

Quintum, ἀγαθὴ τύχη, id est, bona fortuna.

Sextum, κακὴ τύχη, id est, mala fortuna, quod  
tristia ἔ aduersa portendit, ut læta ἔ prospe-  
ra procedens denunciat.

Septimum δύσις ἔ διάμετρος δύκλος, la-  
tine occasus ἔ cardo occidentis.

Octauum, ἐπικαταφορᾶ, superna porta, quod  
Solem decumbentem, et ad occasum properantem  
uelut reclusis portis deducit.

Nonum, θεός, id est, Deus, quod significationes  
euentuum ad Religionem ἔ res diuinas pertinere  
tium, præstare ac suppeditare existimatur.

Decimum μεσσηρία uel μεσσηνίμα, Me-  
dium cœli, culmen seu fastigium cœli.

Vndecimum, ἀγαθὸ δαίμων, Bonus dæmon, à  
præsensione ἔ designatione foelicium euentuum.

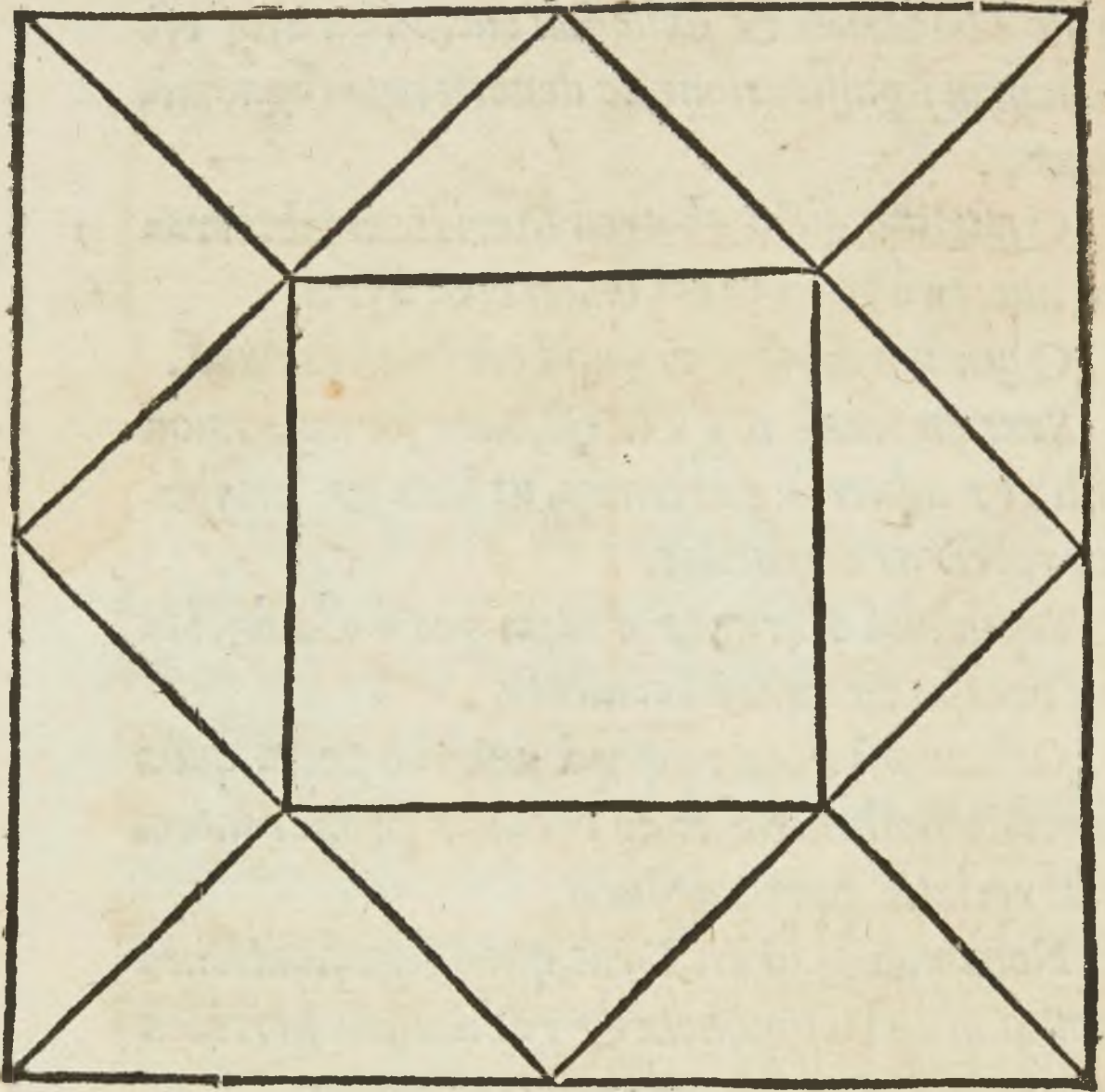
Duodecimū, κακοδαίμων à tristium, Tragi-

K \*

COYUM

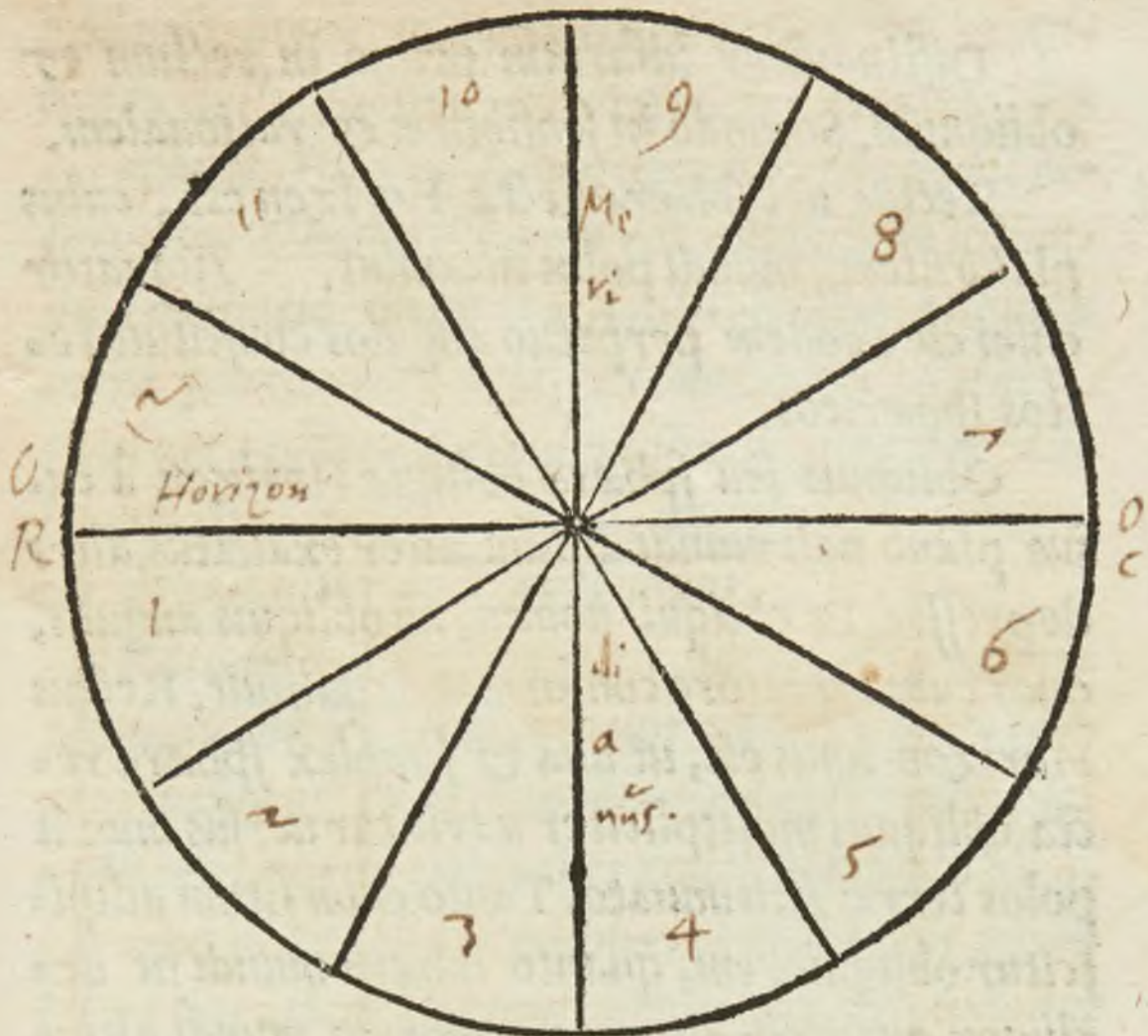


*corum, & exitialium euentuum indicationibus,  
quas exhibere & præbere creditur.*



**DE HO.**





MERIDI

## DE HORIZONTE.

FINITOREM latini uocant & circulum hemisphaerij, quem ορίζουρα græci, ἀπὸ τῆς ορίζουρας, quod uisum finit ac terminat.

Est autem Horizon circulus maior, immotus, nō unus idemq; ubiuis, sed cuiuslibet locus proprius, à puncto uerticali, circūquaq; æquabiliter distans & totam mundi sphaeram, dirimens in hemisphaeria æqualia, quorum alterum eminet & conspicitur supra nos, alterum sub terra occultatur.

K 3

Distin.



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

Rectus uel sphaerae rectae Horizon est, cuius plano uterq; mundi polus incumbit. Aequator enim cum eodem perpetuo angulos constituit rectos sphaericos.

Obliquus seu sphaerae obliquae Horizon à cuius plano poli mundi distant, alter exaltatus, alter depressus, Et obliqui nomen, ab obliquis angulis, quos cum aequatore conformat, acquisiuit. Rectus Horizon unus est, ut una & simplex sphaera recta, obliquus multipliciter uariatur uersus mundi polos terrae situ mutato, Tanto enim situm adipiscitur obliquiorem, quanto sphaera mundi fit declinior, quantoq; alteruter polorum mundi altius educitur atq; effertur.

Sensibilis Horizon est terrae spacium rotundo definitum ambitu, quod in plano et 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 ferè nostratia miliaria aequivalent, & tanto ferè interuallo acies oculi naturaliter affecti, non laesi aut uiciati, nec officientibus collibus, in planicie sese extendit.

Eodemq;



Eodemq; spacio conuexa terræ rotunditas montibus exclusis augetur & crescit 250 pedibus, seu 125 cubitis, Hic non subito mutatur, nec breui intervallo. Neesse est enim eos, qui minori disiunguntur spacio, quàm 360 stadijs, semper aliquam terræ portionem, utrisq; communem contueri. Qui uero pluribus disident spacijs, diuersos oculorum circumactu ambitus, diuersosq; Horizontes definiunt & comprehendunt.

Rationalis Horizon, is est, quem supra descripsimus, nimirū Circulus maior conuexo globi terreni incūbens, & circumquaq; ad extremum usq; cœlū pertingens, atq; orbes cœlestes mundo ὁμοκέντρως in æqualia hemisphæria distinguēs, unum supra nos uisum, alterum occultatum. Quanquam enim plana Horizontis superficies non per terræ centrum penetrat, sed conuexo eius ex quo nos contemplamur & obseruamus cœlestia corpora insidet, tamen eam cœlum in æqualia partiri hemisphæria, euidenter ostendunt φαινόμενα supra commemorata. Quouis enim momento sex signa Zodiaci supra terram extant, ut noctu oculis notari ac dinumerari possint, sex demersa sub terram uisum fugiunt. Vocatur Rationalis, q̄ cum acies oculorum neq; excurrat ad extremum cœlum usque, neq; hanc cœli in æqualia diuisionem perci-

K 4

piat,



piat, mens tamen ratiocinando colligat ac conclu-  
dat sensu uelut praeunte, & stellarum emerſus ac  
decubitus monſtrante, morasq; earundem in utro-  
que hemispherio conſiderante. Vocatur et Artifi-  
cialis, q; beneficio artis Aſtronomicae inuentus ſit.

Polus Horizontis rationalis eſt punctum uer-  
ticale. Circumqua; enim quadrante maximi cir-  
culi ab ambitu Horizontis abeſt, ſed non omnibus  
unum & idem eſt ubiq;. Aliud enim atq; aliud  
translata ſede quoquo uerſum ſubinde oboritur.  
Ideo noui quoq; Horizontes exurgunt, tam uer-  
ſus mundi polos & ortum aut occaſum recto du-  
ctu, quam ad diuerſos cardines ſimul, id eſt, ad  
Boream & ortum uel occaſum, aut contra obli-  
quo itinere progredientibus.

Verſus polos innouato ſitu Horizontes muta-  
ri, diuerſae poli altitudines certo argumento ſunt.  
Similem reſpectu oppoſitorum cardinum ortus  
atq; occaſus mutationem fieri, euidenter decla-  
rant & confirmant diuerſa dierum & noctium  
initia, adeoq; uniuerſaliter ſtelle, discrepantibus  
temporibus in diuerſis locis, prodeunt & ſeſe  
rurſus condentes. Vna enim eademq; Eclipſis, quae  
Arbelis quinta hora noctis conſpecta eſt, Cartha-  
gini ſecunda apparuit. Ergo tribus horis citius  
Arbelis Sol occubuit quam Carthagini. Ideoq;  
Hori-



Horizon Arbelarum multo in Orientem longius distat quam Charthaginensium .

Eundem Horizontem rationalem uelut in planicie terræ expansum ac diductum ad extremum cœlum usq; Meridianus ex alto demissus in duo equalia dirimit hemicyclia, quorum ad orientem alterum uergit, unde à Grecis ὀρίζωρ πρὸς ἀνατολὰς, Latine Cardo Orientis : alterum ad Occidentem, unde ὀρίζωρ πρὸς δυσμὰς, Cardo occidentis dicitur.

Vtrumq; hemicyclium diuersa loca Orientis atq; Occidentis Solis uarie diuidunt. Primum ortus æquinoctialis & occasus æquinoctialis ( quorum illum ἀνατολὴν, hunc δύσις ἰσημερινῶν greci nominant, quinq; sunt Horizontis puncta, quæ Sol in æquatore collocatus oriens uel occidens præterit ) utrumq; hemicyclium in æquales diuellunt quadrantes. Cum his punctis poli Meridiani coincidunt.

Vtrosq; rursus quadrantes, reliqui duo ortus et occasus in duos arcus findunt inæquales. Etenim duorum quadrantum Septentrionalium illum, qui ad ortum spectat, ortus solstitialis ἀνατολὴ θέρων, alterum occasus Solstitialis δύσις θέρων. Ex duobus Australibus uerò orientalem ortus brumalis ἀνατολὴ χειμῶν, Occiduum δύσις χειμῶν.

Κ ς ρίνκ



πῖν, id est, occasus brumalis dissecat. Quanto ue-  
ro hi ortus atq; occasus interuallo à priori medio  
dissideant in quolibet Horizonte, amplitudo orti-  
ua quam Ptolemæus περιφάραρ τ' ὀρίζοντος ὑπὲρ  
ἰσημερινῆς ἢ πῶς ἑοπιῶν, uocat, edocet. In hac  
cœli eleuatione est 40 graduum, 15 scrup.

De umbris quas Sol in his punctis Horizontis  
oriens uel occidens gignit, consideratu dignum  
est, quod umbræ æquinoctiales, quæ nascente &  
rursus decumbente Sole in æquinoctialibus pun-  
ctis fiunt, perpetuo εἰς εὐθείας, id est, secundum  
rectas lineas congruunt. Reliquæ non eodem mo-  
do, sed Solstitiales in ortu cum brumalibus in oc-  
casu, & contra brumales in ortu cum Solstitiali-  
bus in occasu rectas constituunt, seq; inuicem de-  
cussatim secantes χίασμόν efficiunt.

Vsus plurimos præstat Horizon, abdita atq;  
occultata quæuis in imo hemisphærio à conspicuis  
in superiore separat, et metas stellis tum emergen-  
tibus atq; illucescentibus, tum sese rursus abscon-  
dentibus præfigit, seruit peruestigandis ortib. atq;  
occasibus omnium stellarum et signorum zodiaci,  
exaltationibus poli, & æquatoris locorum latitu-  
dinibus, amplitudini ortiue, quæ est arcus Hori-  
zontis stellis punctisue Eclipticæ, et æquatoris si-  
mul coorientib. interclusus, i. itijs domorum cœli.

DE



# DE PARALLELIS.

PARALLELI sunt Circuli minores, qui ab alterutro maiorum Circulorum, transuersim sphaerae obductorum, equatore aut zodiaco aequaliter uersus eorundem polos disident, & sphaeram non in hemisphaeria aequalia, sed segmenta inaequalia disspescunt. Cum enim sphaera à medio uersus extremos uertices sensim coarctata & uelut angustata acuminetur, paralelos etiam qui à medijs & maximis, equalibus undiq; spacijs disiunguntur, necesse est contrahi & angustiores fieri, tanto plus, quanto ad polos propius accedunt, ut demonstratur proposit: 6 primi libri de sphaera à Theodosio, et 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 equatoris, alij ad planum Eclipticae. Hos stellae tam fixae quam errantes extra Eclipticam posita & agitatae circa axem traiectum per eclipticae polos & mundi centrum describunt. Centra uero omnium in axe zodiaci consistunt, & medius eorum ac maximus est Ecliptica. Illos eadem stellae & uerticalia puncta quorundlibet locorum aut quaeuis  
alia,



alia, ad planum æquatoris reuelata, & primo motu circa mundi axem & polos uelut rotata definiunt. Centra horum in axe mundi uel æquatoris sunt, medius uero & maximus æquator est.

360  
Vtriq; ut maiores Circuli in trecentas sexaginta particulas distribuuntur, quæ tanto minores sunt maiorum circulorum gradibus, tantoq; minus cum in coelo, tum in superficie terre spacium occupant & complectuntur, quanto plus à maximi Circuli ambitu atq; amplitudine, pro ratione distantiae deficiunt. Et quanquam quantitate cedunt tamen ad gradus maximorum circulorum ὁ.υ.α. = 30 sunt & similes iuxta propositionem 14 secundæ Theodosij de sphaera. Exempli gratia, Una æquatoris pars ad unam paralleli Meroe incumbentis, rationem habet sesquiicesimam nonam, quæ 30 est ad 27, Ad unam in parallelo Syenes sesquiundecimam, quæ est 12 ad 11. Ad unam itidem in Parallelo Rhodio ἐπιτέταρτον, id est, sesqui-quartam, quæ quinq; ad quatuor. Ad unam deniq; in medio Palestine parallelo sesquiquintam, quæ 6 ad 5, & hæc proportio partium maiorum ad minores, spacium minorum nota facit, Cum quantum in terra expleant interuallum gradus maiorum Circulorum usu, obseruationibus et peregrinationibus exploratum ac compertum sit.

Vtilis



*Utilitates hi minores Circuli conferunt uarias . Primo paralleli, quorum ultra citraq; æquatorem diurno motu annuatim 182 Sol describit, causas æqualitatis dierum in sphaera recta perpetuæ, inæqualitatis in obliqua patefaciunt, & ubi diurna spacia augeſcant ac prorogentur, nocturna minuuntur ac decreſcant uel contra ostendunt.*

*Secundo, Paralleli, quos uerticalia puncta conformant, cum limites latitudinum locorum proponunt, tum subiecta sunt, in quibus eorundem longitudines seu ab occasu distantia numerantur.*

*Tertio, Paralleli, quos planetæ uel stellæ fixæ ad æquatorem relatæ delineant, terminos declinationũ earundem ab æquatore. Reliqui quos relatæ ad Eclipticam definiunt, latitudinum limites designant, & quanto tempore supra uel infra terram commorentur, singulæ demonstrant.*

*Quarto, utilitates maximæ sunt Parallelorum, quos in terra habitata tantis disiungunt interuallis artifices, quantis dies artificiales maximi horæ quadrante augentur atq; extenduntur longius . Nam terram habitatam in certa & obseruatu necessaria spacia distinguunt, indicant dierum regularia incrementa, & quid quibusq; sub iisdem Paralleliſ degentibus commune sit,*  
*quoad*



quo ad quantitates augmenta & diminutiones  
dierum ac noctium, ortus & occasus syderum,  
umbras Meridianas, naturam hyemis & æstatis,  
quæ contra diuersitas & differentia habitantium  
sub Parallelis diuersis, Sunt etiam necessarij ad  
climatum distributionem & descriptionem.

Etsi uero infinitus horum Circulorum est nu-  
merus, ut stellarum & punctorum uerticalium  
infinita est uarietas: tamen usitate in his elemen-  
tis quatuor tantum recensentur peculiaribus insi-  
gniti nominibus, eam, ut mihi uidetur, ob causam,  
quòd totum cœli terræq; globum in quinque zonas  
distinguunt, & hi ad planum æquatoris accom-  
modantur.

Tropicus Cancrī uel æstiuus, Ἰσθμικὸς θερινὸς.

Tropicus Capricorni uel brumalis, Ἰσθμικὸς  
χειμερινός.

Arcticus ἀρκτικὸς.

Antarcticus ἀνταρκτικὸς.

Tropicus Cācri est Circulus minor, quem Sol,  
principium Cancrī ingressus, et diurno primi cœ-  
li motu conuersus describit. Nomen a situ acquisi-  
uit. Est enim limes itineris Solis uersus boream,  
& proximi eius ad nos accessus, ad quem delatus  
reflectit sese & cursum dirigit in Meridiem, inde  
τροπὴ locus ille dicitur. Distat ab æquatore per-

petuo



petuo in boreā quantitate maxima declinationis Solis, quæ hodie 23 graduum est, 28 scrupulorum primorum & duarum quintarum ferè clauditq; iter Solare, & cum reliquis tribus Parallelis cœli terræq; zonas diuidit.

Tropicus Capicorni eodem ab æquatore interuallo in Meridiem disidet, & à Sole constituto in principio Capricorni (quod est terminus maximi recessus Solis à nobis & digressionis ad Austrum longissimæ) definitur atq; effingitur. Iter Solare à Meridie terminat, & zonam torridam ac temperatam Austrinam intersepit.

Arcticus est Circulus minor, quem polus zodiaci boreus tantum à polo mundi arctico seiunctus, quanta est maxima Solis declinatio, uel ut Proclo placet, prior maioris ursæ pes, diurno motu efformat. Ab æquatore 66 grad. 31 scrup. ferè abest, & ijs terræ partibus, quibus altius 23 gradibus, 29 scrupulis ferè polus arcticus extat atq; eminet, perpetuo apparet. Intemperatam zonam borealem secludit à proxima temperata.

Parallelus Antarcticus circulus minor est, quæ polus zodiaci Austrinus, circa meridionalem mundi uerticem diurno uelut rotatus motu depingit. Eodem et ab æquatore medio et polo mundi antarctico abest spacio, quo arcticus ab opposito, atq;  
intens



*intemperatam zonam Austrinam à uicina 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, assumatur Colurus solstitionum qui utriusq; polos complectitur. Cumq; quadrantes polis & polorum circulis interiecti inter se sint æquales, utpote eiusdem Circuli arcus, medius arcus comunis utriusque, qui mundi polis & Eclipticæ intercedit exemptus, relinquit æquales. Est autem residuorum arcuum æqualium alter à polis Eclipticæ ad polos mundi, alter à remotissimo Eclipticæ puncto ad equatorem. Tanta igitur est distantia polorum Eclipticæ à polis mundi, quanta maximo Solis obliquitas.*

## DE QVINQVE ZONIS.

*Quatuor Paralleli, quos iam descripsimus, totum cœlum uersus polos in quinque dirimunt spacia, quæ q̄ his uelut laxioribus fascijs cœlum cingeretur ζώναις, id est, cingula Astronomi uocarunt. Cosmographi eadem imaginatione in conuexum globi terreni translata ita disposuerunt*

*ac*



ac distribuerunt, ut cœlestibus & directe subijce-  
rentur, & proportione congruerent. Cœlestium  
zonarum Vergilius meminit in primo Georgico-  
rum, cum inquit :

Quinq; tenent cœlum zonæ, quarum una corusco  
Semper sole rubens et torrida semper ab igne est,  
Quam circum extremæ dextra leuâq; trahuntur,  
Cerulea glacie concreta, & nubibus atræ,  
Has inter mediamq; duæ mortalibus ægris.

Munere concessæ diuum & uia secta per ambas,  
Obliquus quo se signorum uerteret ordo.

Ouidius Terrenas describit 1. Metamorphoseōp.

Totidemq; plagæ tellure premuntur .

Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu  
Nix tenet alta duas, totidem inter utrâq; locauit,  
Temperiemq; dedit mixta cum frigore flamma.

Sunt autem zonæ orbiculares & latiores am-  
bitus inclusi duobus Parallelis proximis uel pa-  
rallelis & mundi polis, quibus cœlum terræue  
conuexum ceu cingulis redimitum ad circunda-  
tum in plagas habitationi animantium commodas  
& minus commodas distinguitur.

Zonarum aliæ cœlestes sunt, quas in concauo  
cœli, cogitatione Astronomi depingunt et disper-  
tiuntur, aliæ terrene. Vtrarumq; aliæ temperatæ  
sunt, aliæ intemperatæ .

L Cœlea



Cœlestes, & si omnium qualitatum elementarium expertes sunt, non enim calore uruntur ac torrentur, nec frigore obrigescent, nec temperata qualitatum mixtura constant, tamen qualitatum nominibus insigniuntur & discernuntur, ut terrene, quas à Sole, & caloris & luminis autore ac fonte in media cœli zona perpetuo circumeunte, diuerso modo pro distantiae ratione affici experimur.

Torrída intemperata media est, & utrinque itineris Solaris limitibus, quos duo Tropici constituunt, includitur 47 gradus in cœlo, utrinque uerò ultra citraque æquatorem, qui in torrida mediam sedem obtinet, 23 gradus, 29 scrupula ferè in terræ conuexo miliaria nostratia 685, seu stadiorum 23500 complectitur.

Disputant docti, utrum sit habitabilis zona torrida, cum radijs Solis directis subdita, ardore æstuque nimio ac perpetuo ferueat ac deuratur. Aliqui habitabilem esse contendunt, uixi cum rationibus, tum argumentis experientiae. Aquis enim abundat quod undiquaque mari inclusa est Aphrica, & inundatur largissimis. Nili aquis, Magnæ Asiæ pars Austrina & magnis rigatur fluminibus & alluitur mari ab ortu & meridie, quæ aquæ calore fota ac resoluta tantum halituum  
fri-



frigidorum expirant, quantum sufficit & ardo-  
ribus Solis leniendis molliendisq; & frequentibus  
atq; impetuosis imbribus ciendis, quos crebros  
in Aphrica cadere, sola Ægypto excepta & ijs  
locis, quæ deserta prorsus procul à mari ad medi-  
terranea & harenosa uergunt, & humectandis  
nonnihil animantium corporis tuendisq; aduersus  
æstus nimios & torrefactiones,

Præterea noctu (Sole procul remoto & ue-  
lut ad inum terræ præcipitato, ut ex nulla parte  
Hemisphærium illarum gentium radijs suis attin-  
gat,) non tantum aër abunde perfrigeratur, Sed  
qui collecti euectiq; diurnis æstibus & à Sole post  
occasum destituti, in aëre restiterunt halitus  
maxima copia, nocturno frigore circumuenti  
densatiq; largissimo rore ac frigidissimo, (quod  
& halitus ipsi subtiles sunt & frigus noctis ma-  
gnus,) terram conspergunt & imbuunt plu-  
uiarum instar. Quapropter cum nouus Sol exo-  
riens nec frigus aëri impressum subito discutere  
atq; euincere, nec terræ & rebus nascentibus as-  
persum rorem è uestigio exhaurire possit & con-  
sumere, fit ut toto post mediam noctem & ma-  
tutino ante meridiem tempore corpora & refri-  
gerentur abunde & irrigentur, & reficiantur.

L 2

Suffra



*Suffragatur rationibus his experientia, Com-  
pertum est enim frequenter habitari & coli loca  
illa, & maxime quæ ad littora marina uergunt,  
uel fluminibus irrigantur, qualis est latissima re-  
gio Abyssinorum circa Lunæ montes, in qua do-  
minatur Pretiannes. Et de Mauritania, Numidia,  
Cyrenaica, Ægypto, Æthiopia, non solum cer-  
tum est, quod gignant alantq; homines, sed robu-  
stos etiam ac uiuaces producant. Sic de cæteris,  
ut incolis Taprobane insulæ, quam Sumatram  
uocant hodie, & Calechuthi ac similibus, multa  
scriptis monumentisq; recentium nautarum pro-  
dita leguntur.*

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



dem terræ tractu disitis discrepent . Omnino habitari zonam torridam uersus maritima maxime, & montes ac flumina, & frequentibus teneri coliq; in colis minime dubium est, & si non assuetis aestui habitatu uel difficilis uel potius impossibilis uidetur . Mediterranea ob sterilitatem terræ & aquarum penuriam, deseruntur, et quid quid est monstrosarum specierum, hoc ad mediterranea magis reperitur, quam circa littora.

Torridæ zonæ utrinq; uicinæ sunt duæ temperatæ, una septentrionalis, altera Australis. Vtriusq; initia calidiora, extrema frigidiora, media exquisite temperata sunt, in reliquis partibus tanto uel aestus plus excedit, uel uincit ac dominatur rigor, quanto uel ad torridam uergunt propius, uel alterutram extremarum, quæ rigent horrentq; perpetuo gelu .

Causa huius diuersitatis est à radijs Solaribus. Sol enim in medio cœli itinere tropicis utrinque definito, perpetuo incedens, nec præfixas à natura metas egrediens, radios ad diuersas terræ partes nō eodem modo diffundit, sed ad subiectos sibi & torrida zona cōprehensos tractus, radios normales seu orthogonios demittit, qui superfici terræ ad angulos insistent rectos. Ad utriusq; temperatæ zonæ plagas obliquos spargit, qui cum



Superficie terre angulos conformant obliquos.  
Ad extremas uero intemperatas frigidas utrinq;  
radios horizonti uel plano terre parallelos pro=  
ijcit, qui nec in superficiem terre impingunt, nec  
angulos efficiunt, sed æquabili ad eam distantia  
conseruata, sine fine excurrunt.

At ijdem Solis radij nec illuminant, nec cale=  
faciunt nisi reflectantur. Reflexio enim ( quæ est  
radij ab obstaculo solidiore, penetrationem pro=  
hibente, repercussio quædam & uerberatio) dire=  
cti radij uim auget & duplicat, uel reflexo radio  
illi adiuncto, uel saltem uirtute eius accommoda=  
ta & communicata.

Cum igitur & reflexio caloris potissima sit  
causa, & anguli reflexionum angulis incidentiæ  
perpetuo adæquentur: Ideo dissimiliter radio=  
rum directorum uim augent atq; effectus insigni=  
ter uariant. In zona Torrida reflexio fit ad an=  
gulos rectos. Radij normales enim restringuntur  
in sese, sic ut directi ac reflexi coeant atq; unian=  
tur, hac uelut duplicatione uirtus directorum  
adeo intenditur ut incendat, urat & consumat.

In utraq; zona temperata reflexio fit ad obli=  
quos angulos. Nam & obliq; incidunt superfici ei  
terre radij Solis, & ad obliquos retorquentur ac  
refle=  
refle



resiliunt angulos, qui eo fiunt similiore rectis, eoq; propius utrosq; radios coniungunt, quo in partes torridæ propiores procidunt: eo uero obtusiores euadunt, & 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 remotior, quarum frigus ab extremis intemperatis parum discrepat.

*radij*  
At qui in mediam temperatæ utriusq; regionem delabuntur ac pertingunt, ad angulos inter rectos & extreme acutos medios replicantur, & directis nec iunguntur, nec ex tam propinquo intervallo uirtutem communicant suam, ut in principio, nec ex tam longinquo ut in fine, sed medio propemodum. Ideo temperatum in ea calorem ciunt & gignunt.

In extremis zonis nulla radiorum fit reflexio, æquabiliter enim à terra distantes protenduntur in infinitum. Ideo nec splendorem edunt, nec calorem mouent, nec zonæ illæ uel percalescunt unquam, uel serenescunt aut collustrantur, sed perpetuo squallent horrentq; et stupent frigore, & nebulis caligant continuus, tantoq; plus quanto propius ad polos accedunt, estq; de his uerissimum

L 4 quod



quod de uicinis cimmerijs Homerus prodidit. Ἡερί  
ἡὲλῖ νεφέλη κεκαλυμμένοι, οὐδ' ἐστ' αὐτῶν  
ἡέλιος φάει δὲ ἐπίδ' ἐρκετὶ ἀκτίνεσσιν .

Hæc uera est causa diuersarum & uniuersa-  
lium constitutionum aëris ac primarum qualita-  
tum in zonis singulis. Particularium κατὰ σά-  
σεων cause sunt aliæ. Sed ad Temperatas redeo.  
Vtriusq; temperatæ latitudo est 43 graduum fe-  
re, miliarium germanicorum 645, stadiorum uero  
215000. Borea à Tropico Cancrî iniens arctico  
circulo seu gradu latitudinis 66, scrupulo 31 fini-  
tur. Austrina à Tropico Capricorni ad antarcti-  
cum circulum seu Austrinæ latitudinis gradum  
66, scrupulum 31 protenditur.

Temperatas, extremæ utrinq; frigidæ intem-  
peratæ, extremis mundi subnixæ uerticibus, & in  
acumen fastigiatæ claudunt, quæ pruina perpetuo  
& glaciæ rigent. Radij enim Solis etsi quidem eo  
penetrant ac pertingunt : tamen quod non refle-  
ctuntur neq; reflexione roborantur & acuuntur,  
nec fouere eas dissoluta glaciæ & terra liquefa-  
cta, nec caliginem discutere possunt. Intemperata  
borea à 66 gradu, 31 scrupulo latitudinis Septen-  
trionalis incipiens polo arctico finitur. Austrina  
ab



ab eodem meridianæ latitudinis termino exorsa  
in Antarcticum polum desinit.

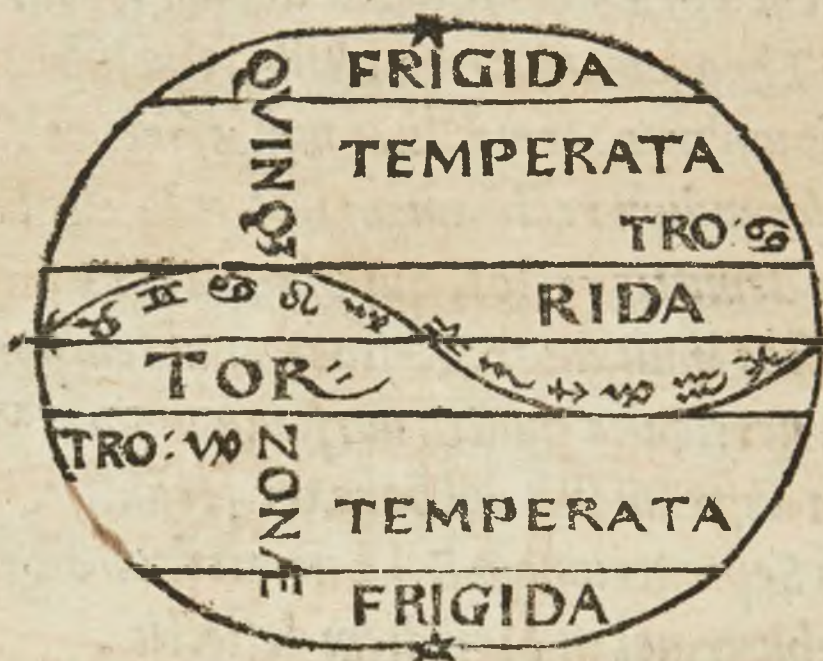
Qui zonam torridam incolunt, ἀμειβοιοι  
uocantur, inde quod umbræ illis meridianæ diuer  
sis anni temporibus uersus utrunq; mundi cardi  
nem sparguntur. Bis enim quouis anno Sol supra  
uerticem eorum consistit, ut demonstratur in se  
cundo Theoremate φανερῶν Euclidis, quod  
cum sit umbras Meridianas nullas habent. Sol  
enim secundum rectissimam illis insistens lineam,  
radios demittit rectos, qui plano terræ ad angu  
los rectos innituntur. Reliquo anni tempore Sole  
extra uerticalia puncta uersante, umbræ Meridi  
anæ in austrum illis uel boream feruntur, pro ut  
uel in Septentrionem Sol à uerticibus digrediens  
prouehitur, uel in Meridiem deflectit.

Qui temperatam alterutram obtinent, ἑτε  
ροιοι nominantur, quod uersus unum tantum  
cardinem perpetuo umbræ illorum Meridianæ  
procidunt. Borealibus enim ad Arcticum, Austr  
alibus ad Antarcticum declinant. Sol uerò uertices  
eorum nunquam attingit. Sed radios spargit in  
illos tractus obliquos ac finitos, qui cum plano  
terræ angulos obliquos perpetuo conformant.

L 5 Deni



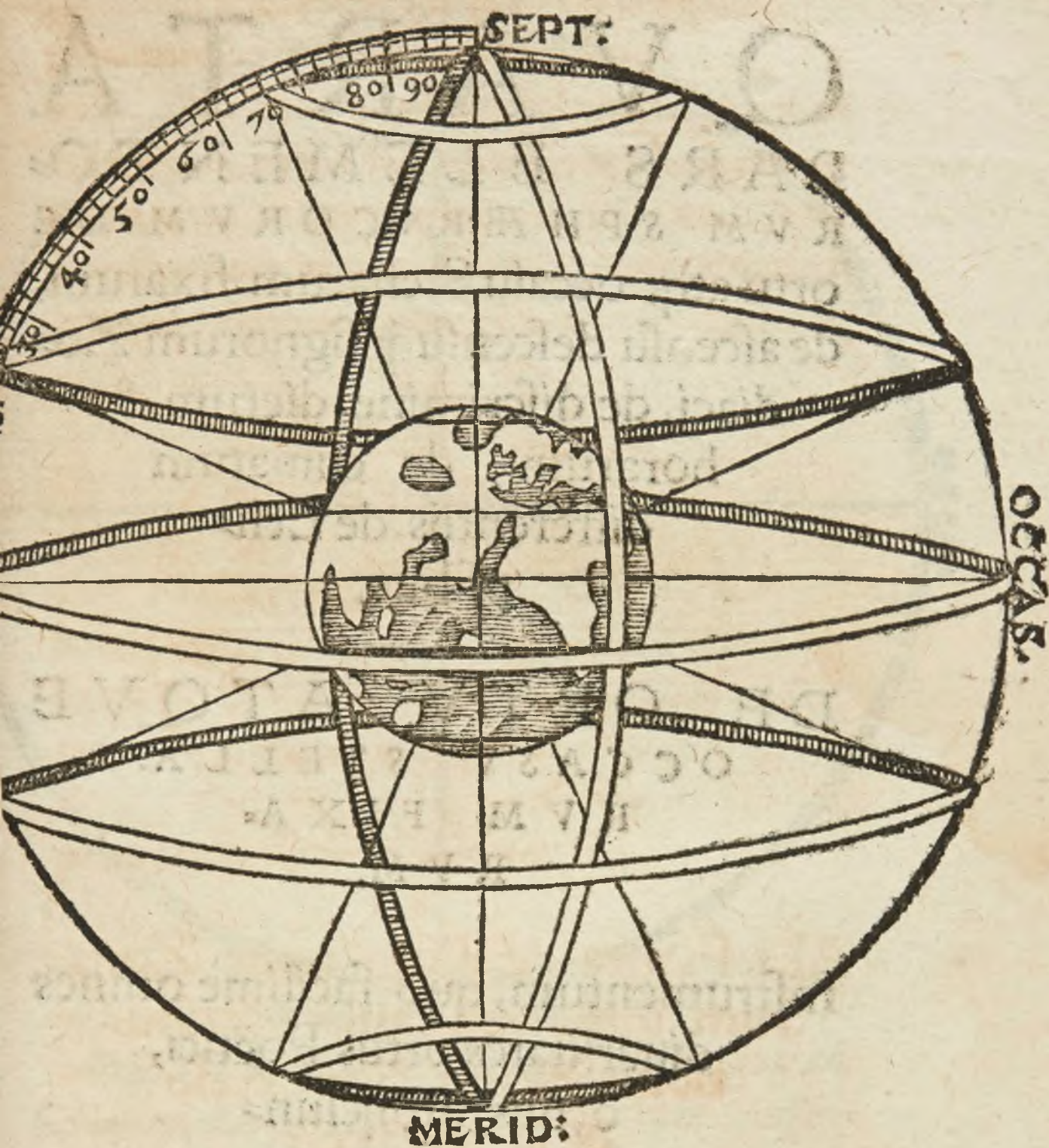
Deniq; qui utramq; intemperatam possident,  
 πῶς κιοι appellantur, quòd umbræ eorum uelut  
 in orbem circumagantur in plano terræ. Non  
 enim rectos, non obliquos, sed Horizonti Paralle-  
 los radios ad ea loca Sol transmittit, qui ut in in-  
 finitum excurrunt, sic umbras, in planum terræ  
 procumbentes, & in infinitum extensas gignunt.



Alia Figura de distinctione Zonarum,  
 qua simul causæ distribu-  
 tionis earum & in cœlo  
 & in terra cer-  
 nuntur.

QVARE





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  
ortu atq; occasu Stellarum fixarum,  
de ascensu descensuq; signorum Zo  
diaci, de discrimine dierum &  
horarum, de climatum  
differentijs, de Eclis  
psibus.

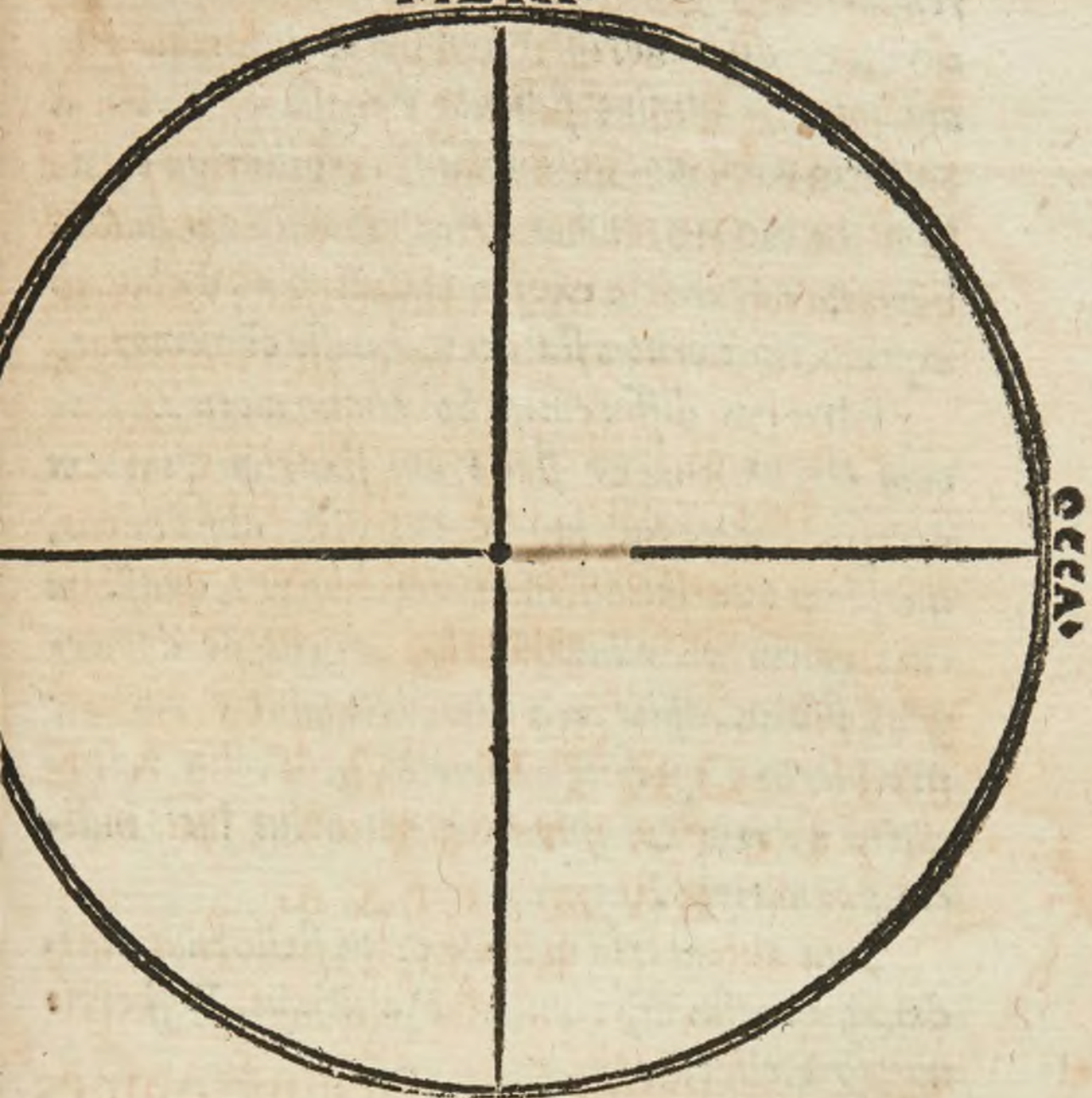
D E O R T V A T Q V E  
O C C A S V S T E L L A  
R V M F I X A  
R V M.

Instrumentum, quo facilimè omnes  
diuersitates ortus Poëtici,  
oculis subiiciun  
tur.

O R T V S



MERT



**MEDIA · NOX**

**ORTVS** atq; occasus, quos stelle fixæ ad Solem relatæ faciunt, poëticos uocare consueuimus, q̄ his poëtæ frequenter, etsi non rarius & historiographi, distincta quatuor anni cardinum, æquinoctiorum, Solstitiorum, arationis, sationis, messis, mutationum aëris, tempestatum, rerum gerenda ■



rendarum & gestarum tempora notarint, indicarint & discreuerint. Exempla in autoribus obuia sunt, & Plinius fidiculae occasu 45 diebus à Solstitio Romanos autumnum, Virgiliarum occasu matutino 43 diebus ab æquinoctio autumnali hyemem, earundem exortu matutino 48 diebus ab æquinoctio uerno æstatem inchoasse cōmemorat.

Parit has differentias Sol annuo motu Zodiacum circumiens, & stellarum fixarum quasdam accessu fulgoreq; suo tegens atq; abscondens, quasdam una secum in ortum educens, quasdam cum oritur ex aduerso uelut urgens ac demergens sub occasum, aut cum decumbit è regione producens, quasdam ulterius prouectus relinquens à tergo & ante exortum uelut lucis indices præmittens.

Sunt autem tria omnino ortus stellarum, totidemq; occasus discrimina. Matutinus, Vespertinus, & Heliacus.

**MATUTINVS** ortus, uulgo Cosmicus, græcè ἀνατολὴ ἐώα, est, quando stella cum Sole uel poulo post Solem exoritur. Obseruent autem studiosi, differre uera stellarum loca in Ecliptica ab his, quibus cum oriuntur & occidunt, earum uidelicet stellarum, quæ extra planum Eclipticæ positæ alterutri polorum zodiaci propiores sunt  
seu



seu quæ latitudinem habent . Non enim cum eo  
Eclipticæ puncto euehantur & demerguntur stel-  
lae in quo sunt . Sed quæ in boream distant cum  
puncto uerum locum præcedente eleuantur, cum  
alio eundem sequente decumbunt . Reliquæ in au-  
strum disitæ contra cum puncto uerum locum se-  
quente prodeunt , cum alio eundem præcedente  
deuoluuntur .

Hæc loca Eclipticæ, recentibus congruentia  
seculis globi ostendunt, polo arctico ad latitudinem  
debitam erecto, & Eclipticæ puncto, quo cum  
stella Horizontem præteruehitur & stringit ob-  
seruato. Vt Canicula seu Syrius stella in ore Ca-  
nis maioris, cum in octauo gradu Cancræ consi-  
stat, & ab Ecliptica 40 ferè gradibus absit uersus  
Meridiem, <sup>cum</sup> 17  $\Omega$ , prima Augusti supra nostrum  
Horizontem <sup>cum</sup> assurgit .

At cum quibus punctis Ptolemæi tempore eæ-  
dem Romæ uel Alexandria prodierint uel occu-  
buerint, hæc tabella demonstrat, quæ Plinij, Ver-  
giliij, Ouidij, Columellæ, Varronis, & similium an-  
notata de ortibus atq; occasibus, ut qui Ptolemæ-  
um non magno interuallo antecesserunt, perspi-  
cue illustrabit atq; explicabit.

A

TABELLÆ



Homeri, Hesiodi, Arati, Polybij, & similium  
scriptis minus aliquanto conferet, à quibus lon-  
gius abfuit Ptolemæus.

**MATVTVS** occasus, uulgo occasus  
Cosmicus, græcè δύσις ἑώα, est quando stella car-  
dinem occidentis subit, Sole è regione illucescen-  
te, fiunt ambo sub Solis ortum.

**ORTVS** uespertinus, aliàs Achronychus,  
græce ἀνατολή ἑσπέρια & ἀκρονυκτὸς ἀνα-  
τολή, Est quando stella occidente Sole ex aduerso  
supra Orientis cardinem attollitur & emicat, in  
principio noctis ἀκρονυχῶς.

**OCCASVS** uespertinus, δύσις ἑσπέρια,  
uel ἀκρονυκτὸς, uulgo acronychus, est quando  
stella cum Sole uel paulo post sub occasum defer-  
tur, unde stellæ quæ κοσμικῶς oriuntur, occidunt  
ἀκρονυχῶς, & è conuerso quæ ἀκρονυχῶς, id  
est, ineunte nocte emergunt, occidunt κοσμικῶς  
iuxta uulgares uersiculos.

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

**ORTVS** Heliacus, latine emerfus, græce  
ἐπιτολή, est quando stella, quæ uicini Solis ra-  
dijs tecta latuerat, profert se in emersum, & ma-  
ne ante exortum Solis enitescit ac conspicitur.

**OCCΛ**



**OCCASVS** Heliacus, latine occultatio, grae-  
ce κριψις & ἀφανισμός, est quando stella, quæ  
post Solis occasum apparuerat supra cardinem  
occidentis, fulgore Solis accedentis propius obscu-  
rata, euanescit ex oculis, occultaturq; & latet ali-  
quandiu. Incipiunt autem tegi atq; obscondi, & a-  
periri rursus ac detegi, stellæ fixæ primæ magni-  
tudinis Sole 12 gradibus dissidente. Secundæ ma-  
gnitudinis eodem 13 distante partibus. Tertiæ 14.  
Quartæ 15. Quintæ 16. Sextæ 17. Nam & minu-  
tissimæ quæq; stellæ, Sole octodecim gradibus sub  
occasum amoto emicant. Ex Planetis Saturnus 11,  
Iupiter 10, Mars 11 & semisse, Venus 5, Mercurius  
10 graduum intervallo seuinctus à Sole prodit in  
conspectum. Prisci Mathematici priores duos or-  
tus & occasus ueros, posteriores apparentes no-  
mimarunt.

Consueuerunt autem autores uel tempore ex-  
presso speciem ortus aut occasus generatim indi-  
care, ut in Ouidij Fastis, historiographis, & rei ru-  
sticæ scriptoribus uidere est: uel tempore non de-  
finito ortus uel occasus speciem aliqua circumstan-  
tia denotare, ut inde tempus erui & elici possit ar-  
tificiosa coniectura.

Tempore explicato ortus uel occasus species  
peruestigabitur loco solis ad tempus ab autore de-

M

finitum



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

## B

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



aliquot diebus sequitur, quibus ad ortum Cosmi-  
cum adiectis Heliaci tempus colligetur.

## Exemplum occasus Cosmici & ortus Heliaci.

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

Poëta in priori uersu, omissa mentione temporis,  
certam occasus speciem annotauit, cum inquit At-  
lantides abscondantur Eorū, id est, occidunt matu-  
tine.

Loquitur ergo de occasu Cosmico, qui fit Sole  
è regione cum opposito signo prodeunte, At Ple-  
iades cum ♄ Tauri ferè occiderunt Vergilij tem-  
pore. Sol ergo qui oppositi signi eundem gradum  
obtinuit nimirum ♏ Scorpij. tempus, hoc est, 22  
Octobris demonstrat in tabella ingressus Solis in  
12 signa zodiaci.

Cumq; tempus notum sit, in altero uersu de or-  
tus specie quæritur, 22 Octobris Sol ♏ Scorpij te-  
nuit, at corona borealis cum ♍ uirginis Romæ  
prodiit, Alexandria cum ♍ eiusdem signi. Vterq;  
locus sequitur Solis locum. Intelligendus ergo ortus  
Heliacus, qui ante Solem in Scorpio uersantem ma-  
ne coronam prouehit & producit in conspectum,

M 2

Estq;



Estq; Hypallage, decedat pro liberetur à radijs so-  
lis. Eodem modo eadem occasus specie designat  
tempus arationis Hesiodus lib. 2. cum inquit:

11  
ἄνταρ ἐπὶ δὴ  
πληιάδες δ' ὑάδες τε, τότε δένθ' ὠρίωνθ'.  
δύωσιρ, τοτ' ἐπειτ' ἀρότρ' μεμνήμενος εἶναι.  
δύσις enim occasum cosmicum significat.

111  
Hesiodus lib. 2. ἐργῶν καὶ ἡμῶν.  
πληιάδων ἀτλαχυνέων ἐπιτελομένων  
ἀρχῆς ἀμνηστῶ, ἀρότροιο δ' ἐδυσσομηνάων  
αἱ δ' ἡτοιμάσαστε, καὶ ἡμάτα τεσσαράκοντα  
κεκρυφαῖ, ἀντίς δ' ἐπὶ ὄριον μὲν ἑαυτοῖ  
φαίνοντι. *conspiciuntur*

Speciem ortus Hesiodus exprimit. ἐπιτολή  
enim ortum Heliacum significat. Oriebantur aut  
θ' occidebant cum principio Tauri cosmice, et so-  
le ad geminos accedente mane incipiebant conspi-  
ci in fine Maij aut circa principium Iunij, quo tem-  
pore messem inchoare iubet in regione calidiorē.

Mentione Arationis intelligenda est in his uer-  
sibus Aratio Verna, quam ordiri iubet à Pleiadum  
occasu, scilicet Heliaco. Nam sationem hybernā  
uel Autumnalem expressit ijs uersibus, quos ex me-  
dio penē secundi libri citatos, his præmisimus. Et  
consilium fuit Hesiodi Ephemeriden effingere ru-  
sticam libro secundo, hoc est, anni tempora exorti-  
bus



tibus & occasibus Stellarum apparentibus distin-  
cta, in operas rusticas & œconomicas distribuere.  
Idcirco orditur Ephemeriden à satione uerna, quã  
messis sequitur. Messem excipit uindemia, hanc sa-  
tio Autumnalis. Quod latere Pleiades dicit qua-  
draginta dies & noctes totidem, de tempore ab  
occasu Heliaco seu occultatione usq; ad exortum  
Heliacum seu emersum intelligendum est. Prode-  
unt enim rursus & ante Solem mane conspiciun-  
tur Pleiades exacto anno, scilicet Græcorum, qui  
suum annum à nouilunio, quod erat solstitio æstiuo  
proximum, ordiebantur, quo tempore & olympi-  
ca certamina celebrabantur.

Columella Nonis Octobris hœdi oriuntur ue-  
speri. Vtrumq; hic expressum est, ortus species ue-  
sperinus scilicet & Tempus.

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

M 3 subire



Subire cœpisse radios Solis & fulgore Solis pro-  
pius accedentis obscuratum euanuisse, tum, cum in  
Tauri Sol quarto Calend. Maij adijt.

VI  
Exemplum ortus acronychi pulchrum in The-  
ocriti Idyllio 6 habetur, ubi optat amico prospere  
ram, tranquillam & foelicem nauigationem autu-  
mnali tempore sub ortum hœdorum uespertinum,  
quod turbulentum alioqui & flatuosum esse solet.  
Ἔσεται ἄγε ἄνακτι καλὸς πλόος ἔς Μιτυλάναν,  
ἧ ὥταρ ἔτι ἐσπέρῳ ἐρίφοις νότος ὑγρὰ δ' ἰώ-  
και κύματα, ἧ ὥριωρ ὅτ' ἔτι ὠκεῶν πόδας  
ἴσχει. Ortus speciem indicat Poëta, eo quod ἐσπέρῳ  
ἐρίφοις uocat. Intelligit ergo ortum acronychum,  
qui fiebat in Octobri uesperti oriente Tauro, &  
Sole occidente in Scorpio.

Ptolemæus has ortuum atq; occasuum species  
ὄκμαλισμὸς, id est, aspectus stellarum ad Solem  
uocat. Sed nouem recenset differentias, Quarum  
quatuor fiunt Sole in alterutro cardine orientali  
uel occiduo consistente, stellis uero Soli uel iunctis  
uel oppositis. Tres fiunt Sole meridianum obtinen-  
te & stellis uel ei ibidem coniunctis uel oppositis,  
uel in alterutro cardine orientali aut occiduo col-  
locatis. Duo postremi fiunt Sole alterutrum cardi-  
nem, ortum uel occasum possidente, stellis uero in  
Meridiano supra uel infra terram constitutis.

Nouem



# Nouem differentia aspectuum.

*Aspectus Matutinus subsolanus*, πρωινὸς ἀπὸ  
λιώπης, est, quando stella Sole exoriente simul efa-  
fertur. Triplex est.

*ORTVS Matutinus subsequens*, ἔωα ἔπρωα  
τολή, cum post Solis exortum stella confestim ori-  
tur, sed non cernitur.

*ORTVS Matutinus uerus*, ἔωα σωανατο-  
λή ἀληθινὴ, quando stella cum ipso Sole eodem  
momento educitur.

*ORTVS matutinus praecedens*, ἔωα προα-  
τολή, quando stella exortu suo emersuue Solem  
anteuertit, et mane supra Horoscopum conspici-  
tur, hunc ἐπιτολῶ Poëtae proprie uocant, prio-  
res duas species sub ortu cosmico complectuntur.

*Secunda differentia. Occasus matutinus*, πρωι-  
νὸς λιψ, quando Sole oriente stella è regione de-  
mergitur. Itidem triplex est.

*MATVTINVS occasus sequens*, ἔωα ἐπι-  
κατάδυσις, cum stella Sole iam euecto, confestim  
sub occasum praecipitatur.

*OCCASVS matutinus uerus*, ἔωα συγκά-  
τάδυσις ἀληθινὴ, cum eodem momento, quo Sol  
prodit, stella è regione occumbit.

*OCCASVS matutinus praecedens*, ἔωα προ-

M 4

δυσις,



Δυσίς, cum paulo ante Solis ortum, stella ex oculis sub occasum abripitur, ut cum euauit illa, Sol confestim supra Horoscopum effulgeat. Has species omnes nomine occasus Cosmici comprehendimus.

Tertia differentia. Aspectus uel ortus uespertinus subsolanus, ὄψιν ☉ ἀπὸ λήωτης. Cum Sole occidente stella oritur. Triplex itidem.

ORTVS uespertinus sequens, ἑσπερία ἐπιανατολή, cum stella Sole iam demerso, ☉ ἀ conspectu abducto, confestim ex opposito surgit ac splendescit.

ORTVS uespertinus uerus, ἑσπερία ἀνατολή ἀληθινή, cum stella eo ipso momento, quo Sol occasum perstringens descēdit, ex aduerso eleuatur:

ORTVS uespertinus præcedens, ἑσπερία προανατολή, cum stella paululum ante Solis defluxum, Sole nondum sub occasum condito, exoritur, sed adhuc Solis splendore obfuscata latet, nec cernitur nisi eo amoto. Has tres species acronychi ortus nomine complectimur.

Quarta differentia. Aspectus uel occasus uespertinus ὄψιν ☉ λήψ, quando stella una cum Sole occasum subit. Triplex itidem.

OCCASVS uespertinus sequens, ἑσπερία ἐπικατάδυσίς, cum stella Solem iam delapsam ex interuallo sequitur, ut Sole iam demerso adhuc  
conspici



conspici possit supra occasum, hunc κρύψις alias  
græci, latini occultationem uocant .

OCCASVS uestertinus uerus, ἑσπέρια συγκατάδυσις ἀληθινή, quando stella cum Sole pariter defertur .

OCCASVS uestertinus precedens, ἑσπέρια πρόσδυσις, quando stella paululum ante Solem defluit, ut Sol è uestigio consequatur .

Quinta differentia, quæ sequentium trium prima est. Aspectus Meridianus subsolanus, μεσημέριον ἄπκλιώτης, cum Sole meridianum occupante, stella horoscopum conscendit, duplex est. Diurnus unus ἡμέριον, cum Sole ad summum cœli culmen euecto, stella attollitur interdiu. Nocturnus ἡσπέριος, cum ad imum cœli Sole delato, stella prodit media nocte.

Sexta differentia. Aspectus Meridianus ad Solem in medio cœli locatum refertur, μεσημέριον μεσσημέριον. Duplex est, Diurnus, ἡμέριος, cum Soli cœli fastigium possidenti stella uel iungitur, uel ex Diametro obijcitur, sed non apparet. Nocturnus ἡσπέριος, cum Soli inum cœli de media nocte occupanti stella uel adest ibidem ἡσπέριος, uel in medio cœli opponitur ἡσπέριος apparet.

Septima differentia. Meridianus occasus, με-

Μ ς ἡσπέριος



σημείονος λ'ϛ, cum Sole meridianum aduentē  
stella occidit. Duplex est Diurnus cum Sole culmi-  
nante occasum stella petit. Nocturnus cum eodem  
ad imum cœli deuoluto mergitur. Hic cernitur,  
prior ob Solis splendorem latet.

Octaua differentia, quæ postremarum duarum  
prima est. Matutinus stellæ in Meridiano situs  
πρώιον μεσθράνημα, cum Sole oriente stella cœ-  
li medium attingit. Triplex est.

ἔωρον ἐπιμεσθράνημα. Cum Sole iam exorto,  
stella cœli fastigium occupat, quasi delatio stellæ  
ad Meridianum.

ἔωρον μεσθράνημα ἀλήθιον, cum eo ipso tem-  
poris puncto, quo horoscopum Sol superat, stella  
Meridianum obsidet.

ἔωρον προμεσθράνημα, cum priusquam Sol  
cardinem orientis euicerit, stella ad cœli culmen  
peruenit.

Nona differentia. Vespertinus stellæ in meridia-  
no situs ὄψιον μεσθράνημα. cum Sole occidente  
stella Meridianum habet. Triplex est.

ἔωρον ἐπιμεσθράνημα, quando stella, Sole  
iam merso & occultato, ad meridianum defertur  
infra supraue terram.

ἔωρον μεσθράνημα ἀλήθιον, cum pari-  
ter & Sol occasum condens sese, & stella Meri-  
dianum



dianum præteruehitur imo summòue cœli loco.

ἔω ἐρίου προμεισζράνημα, cum stella Meri-  
dianum præterit, priusquam Sol occidit.

Has stellarum ad Solem habitudines & confi-  
gurationes, situsq; in cœlo & collocationes consi-  
derare non parum refert, cum propter alias cau-  
sas tum hanc uel maxime, quod in cardinibus collo-  
catas, & aliquo horum aspectuum Soli configura-  
tas, uires effectusq; insigniter uariare & exerere  
atq; expromere efficacius plerunq; experimur.  
Loca Eclipticæ, quibus cum ad quatuor cœli præ-  
cipuos cardines deducuntur, & singulorum aspe-  
ctuum tempora, globi, sed Solis loco ex tabulis aut  
Ephemeridibus assumpto adhibitoq; demonstrant.

## De ascensionibus & descensionibus signorum Zodiaci.

PLVRIMAS & insignes habet utilitates  
hic locus de ascensionibus & descensionibus signo-  
rum. Nam et in tota doctrina primi mobilis præci-  
puius est, & in eo tractantur & explicantur cau-  
sæ anomalie dierum tam artificialium quàm natu-  
ralium. Quas nosse ac considerare cum in ciuili uî-  
ta utilissimum, tum in Astronomia summè necessa-  
rium est. Neq; enim aut annua aut mensura spaci-  
cis



eiā comprehendī discernīq; aut Schemata cœli consti-  
tuiti ac conformari, aut Planetarum motus ad præ-  
finita atq; æstimata tempora perquiri ac peruesti-  
gari possent, nisi certa constet ratio ascensionum  
ac descensionum singularum Eclipticæ partium.  
Etsi autem in his Elementis non integra traditur  
ex fundamentis, quæ Ptolemæus 1 lib. & 2.  $\mu\epsilon\gamma\acute{\alpha}\lambda\omicron\upsilon\sigma\tau\acute{\alpha}\xi\epsilon\omega\varsigma$ , Iohannes Regiomontanus lib. 2.  
Epitomes in Almagestum Ptolemæi, Copernicus  
lib. 2. de Revolutionibus orbium cœlestium expo-  
nit: Sed breues tantum ac nudæ Regulæ recensentur  
sine demonstrationibus: tamen earum cognitio  
& incipientibus admodum utilis est, & aliquan-  
tum progressos multis de rebus admonet, ut expe-  
rientur studiosi cum perceptis Elementis fontes  
degustarint. Itaq; hanc doctrinam paulo uberius,  
ea tamen qua fieri potest breuitate ac perspicuita-  
te trademus atq; exemplis illustrabimus, ut studiosi  
huius artis & usum tabularum, quæ directionum  
& ascensionum tabulæ uocantur, perspiciant, &  
ad paulò uberiores fructum inde percipiendum  
præparentur & adiuuentur.

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





plex sit usus tabularum directionum, & quo modo ascensiones ac descensiones ex his eliciendæ sint, docebimus.

ASCENSIO uel ortus signi uel cuiusq; arcus zodiaci, dicitur portio æquatoris, quæ cum eo signo uel arcu cooritur. Ptolemæo  $\delta \nu \alpha \phi \rho \rho \alpha$ .

DESCENSIO uel occasus signi uel alicuius arcus zodiaci dicitur portio æquatoris, quæ cum eo signo uel arcu zodiaci una demergitur. Et distinguuntur arcus zodiaci in continuos & Discretos. Continui uocantur, qui à puncto intersectionis uernæ continua serie mensurantur. Discreti uero qui à quouis alio Eclipticæ puncto inchoantur, quàm signo æquinoctij uerni seu confectione mutua Eclipticæ & æquatoris.

Quod uerò ortus & occasus partium signiferi  
non



non in ipsa Ecliptica, sed uicino æquatore numerantur, hæc est causa. Æquinoctialis in quouis spheræ situ æquabili et perpetuo conueniente motu conuertitur, ita ut pari temporis spacio æquales de eo arcus & peroriantur et ex opposito decumbant. Nam & motus cœli cuius æquinoctialis circulus canon ac mensura dicitur, propterea quod à mundi polis undequaq; æqualiter distat, Regularis est, & omnes partes æquatoris ad Horizontem tam obliquum quàm rectum perpetuo inclinantur æqualiter, nec angulum, quem cum Horizonte aliquo uelut subtus expanso complectuntur, cœlo reuoluto unquam uariant.

At zodiaci partes dissimili prorsus et inæquali motu circumaguntur. Cum enim circa alienos uersantur polos, à quibus alibi minus distant, alibi longius, idcirco uel euectæ supra ortū uel ad occasum inclinatæ angulum cum Horizonte magna uarietate uel augent atq; amplificant, uel contrahunt rursus atq; coarctant. Porro cum stellarum tam fixarum quàm errantium loca ad zodiacum referantur, & motus quoq; corporum cœlestium in eo considerentur, nec ascensiones partium Eclipticæ cum inæquales sint & insigniter uariantur, deprehendi certo queant, nisi per medium aliquod regulare, quod sit norma & mensura motus, ideo

in



In æquinoctiali numerantur, ut ea ratione motus Planetarum & reliquarum stellarum inuestigari commodius, et tempora ortuum atq; occasuum facilius 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 uno horæ scrupulo, 15 scrupula unius gradus: totidemq; eodem tempore occasum subeunt.

Zodiaci partes uero, aliæ plus ex ortu suo temporis consumunt, quibus cum maior æquatoris arcus cooritur, quàm est zodiaci, & illæ recte oriri dicuntur, quod cum Horizonte angulos rectis ferè similes conficiunt. Aliæ minus in emergendo temporis requirunt, quibus cum pauciores de æquatore gradus attolluntur, illæ obliquè ascendere dicuntur, quod obliquiores, magisq; uarios et dissimiles cum Horizonte angulos componunt & concludunt.

Proinde in tabulis ascensio recta ea appellatur, quæ ex tabulis ascensionum in sphaera recta depromitur, græce ἀναφορά ἐπὶ τῷ ὀρθῷ σφαιραε. Æquator enim cum Horizonte recto angulos rectos sphaericos conformat.

Ascensio obliqua uero, quæ ex tabulis ascensionum obliquarum elicitur, cuiuscunq; sit eleuationis, siue recte ascendant signa siue oblique, græce ἀναφορά



ἀναφορὰ ἐπὶ τῆς ἐγκλιτικῆς σφαιρᾶς. At qua  
ratione quæuis ascensiones partium Eclipticæ la-  
titudine carentium peruestigentur, paucis subiun-  
gemus, quæ explicandis dierum discriminibus &  
cognoscendis spacijs atq; interuallis eorundem plu-  
rimum conferunt, stellarum ab Ecliptica remota-  
rum ortus indagare docent prolixè problemata  
tabulis præmissa, inde studiosi petant.

DE INVENIENDA A-  
scensione arcus cuiusuis continui à  
principio Arietis inchoati, seu cuius-  
uis puncti Eclipticæ latitudine caren-  
tis, & discreti aliunde quàm à  
principio Arietis in-  
choati.

INVESTIGATURVS ascensionem cu-  
iusuis puncti Eclipticæ cum eo puncto tabulas in-  
gredere, & signum in fronte tabulæ, gradum in si-  
nistro scrutare limite. Quòd enim de æquatore in  
proselide angulari inuenies, ascensio eius erit. Re-  
cta si ex ascensionibus spheræ rectæ, Obliqua si ex  
tabulis spheræ obliquæ desumpta fuerit, ut ascensio  
14 gradus  $\Omega$ , Recta, est 136 graduum, 29 scrupulo-  
rum: Obliqua in obliquitate spheræ 52 graduum,  
eiusdem puncti ascensio, est 113 graduum, 56 scru-  
pulorum. At



At indagaturus ascensionum arcus alicuius  
 Eclipticæ discreti, non continua serie à principio  
 Arietis ducti, sed ab alio quouis initio numerati,  
 inquire arcum Æquinoctialis cum principio ar-  
 cus propositi assurgentem quæsito caractere si-  
 gni in fronte tabulæ, gradu in sinistro selidio, arcu  
 æquatoris in ea areæ cellula, ubi signum signiq;  
 gradus concurrunt, eodemq; modo æquinoctialis  
 partem cum fine arcus propositi emergentem eli-  
 ce, ab hoc arcu priorem aufer: quod relinquitur,  
 arcum æquatoris eclipticæ arcui confinem ac con-  
 gruentem, seu ascensionem producet, Rectam, si ex  
 rectarum ascensionum tabulis, Obliquam si ex ob-  
 liquarum, collecta ac deprompta fuerit. Vt cum  
 principio Leonis in sphaera recta effertur 122 gra-  
 dus, 12 scrupulum æquatoris, cum 14 gradu  
 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 uel discreti.

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

N

Per



Perscrutaturus igitur descensionem obliquam  
arcus continui uel alicuius Eclipticæ puncti conti-  
nua serie principio Arietis coherentis: oppositi  
puncti ascensionum ex tabula obliquarum ascen-  
sionum ad certi loci latitudinem accommodata,  
erue, ab eaq; 180 gradus deduc, adiectis si subtra-  
ctio fieri nequit 360 gradibus, seu integro circulo  
(quod in computo Astronomico usitatum est) et su-  
pererit descensio obliqua, ut cum 14 gradu Aqua-  
rij, qui 14 Leonis opponitur, in regione cuius lati-  
tudo 52 graduum est, deuoluitur 339 gradus, 1 scru-  
pulum æquatoris, hinc si abijciantur 180 gradus,  
relinquentur 159 gradus, 1 scrupulum, & tanta est  
obliqua 14 gradus Leonis descensio, ascensione ei-  
usdem obliqua multa maior.

**¶** At alterius arcus cuiuscunq; auulsi ac distincti  
ab Arietis initio, descensionem obliquam cogno-  
sces totius oppositi arcus ascensione obliqua per-  
uestigata. Ut prioribus 14 gradibus Leonis priores  
14 Aquarij opponuntur. Ascensio horum obliqua  
in nostra regione 8 graduum est, 43 scrupulorum,  
tantus æquatoris arcus cum 14 gradibus Leonis  
decumbit.

Sed cum raro offerantur uel Eclipticæ uel la-  
titudinis locorum integri gradus sine annexis &  
adhærentibus scrupulis, & utile sit non solum nos-

se ra



*Se rationem inueniendarum ascensionum, uerum  
etiam considerare quomodo cognitis ascensionibus,  
gradus Eclipticæ his respondentes uice uersa  
colligantur, paucas de usu Tabularum regulas tra-  
demus, eorum gratia, qui ab his elementis ulterius  
progredi, & absolutiorem sibi parare noticiam  
huius doctrinæ uolent.*

## **Regula de usu Tabularum ascensionum.**

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

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

CUM arcuum Eclipticæ notorum ascensionem quærimus ingressu laterali, duo semper noti offeruntur numeri, quorum alter gradus scrupulaq; eclipticæ quorum ascensio indaganda est, alter latitudinem regionis, quæ inueniendæ ueræ ascensioni seruit complectitur. Aut igitur uterq; integris constat gradibus, aut alter præter integros gradus scrupula habet, alter his caret, aut utriusq; gradibus scrupula adherent.

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

Secundo, quando alteri scrupula adiuncta sunt ut uel latitudinis uel Eclipticæ gradibus, tabulæ  
non



non suppeditant exactam ascensionem arcui Eclipticæ proposito congruentem, sed proxime minorem, quàm parte proportionali addita uel detracta corrigimus. Additur autem ea quotiescunq; ascensiones crescunt, aufertur cum minuuntur & decrescunt. Ut cum quærimus ascensionem obliquam decimi quarti gradus Leonis, in regione cui polus exaltatur 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: 56 scrup. Differentia horum arcuum, scrupulorum est 51. pars proportionalis adherentibus minutis respondens secundum proportionem 60 scrupulorum ad differentiam inuentam, est 44 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 ueram in regione cui polus 51 grad. 50 scrup. eminent, residuam facit 114 grad. 3 scrup. *lege. 4. Scr: fere.*

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 adfunt. Partem proportionalem, his con-  
gruentem proportio 60 scrupulorum ad differen-  
tiam duarum ascensionum, quarum unam mino-  
rem 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.  
æquatoris assurgit, differentia 85 scrupulorum est,  
pars proportionalis 64 scrupulorum, quæ minori  
& primæ ascensioni adiuncta ( augetur enim se-  
quens ) 115 grad. 51 scrup. gignunt, ueram scilicet  
ascensionem 14 grad. 45 scrup. Leonis.

Tertio, quando uterq; numerus scrupulis con-  
stat præter integros gradus, partes proportiona-  
les, utriusq; scrupulis cum arcuum Eclipticæ, tum  
graduum latitudines conuenientes inquirimus, &  
primo inuentis ascensionibus, uel coniungimus am-  
bas cum crescunt, uel deducimus ambas cum defi-  
ciunt, uel alteram adijcimus, alteram detrahimus,  
prout ratio augescentium & deficientium ascen-  
sionum exigit. Vt 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.  $\Omega$   
æquatoris 114 grad. 47. scrup. cum gradu 15 sequen-  
te 116 grad. 12 scrup. extollitur. Differentia 58 scrup  
pulorum est, pars proportionalis scrupulis gradu-

85.

1113



um Eclipticæ conueniens 64 scrupulorum addenda. Ascensio igitur uera est 115 grad. 51 scrup.

In tabula latitudinis 52 grad. cum 14 grad. eiusdem signi, 113 grad. 65. scrup. cum 15 sequente, 115 grad. 23. scrup. æquatoris educitur. Differentia est 87 scrup. pars proportionalis adijcienda 65 scrup. Vera igitur ascensio eiusdem puncti Eclipticæ in obliquitate spheræ 52 grad. est 115 grad. 1 scrup.

Differentia Ascensionis ueræ utriusq; repertæ in diuersarum latitudinum tabulis, 50 est scrupulorum, pars proportionalis secundum proportionem 60 ad differentiam ascensionum, congruens scrupulis latitudini adherentibus est 41 scrup. detrahenda ex ascensione uera primo inuenta in tabula latitudinis 51 grad. decrescunt enim in sequenti ascensiones. Detracta igitur ex 115 grad. 51 scrup. ueram arcus Eclipticæ dati producit ascensionem 115 grad. 10 scrup.

De inueniendi arcu Eclipticæ, qui datæ ascensioni respondet, id est, qui cum præfinito æquatoris puncto emergit.

CVM arcibus æquatoris (quos ascensiones partium Eclipticæ uocamus) cognitis, loca Eclipticæ con-

N 4                      cæ con-



cae confinia, pariterq; cum his Horizontem adae-  
untia & superantia inuestigamus introitu areali,  
ut in constitutione thematum coeli usu uenit, duo  
rursus noti occurrunt numeri, alter ascensionis da-  
tae, alter latitudinis loci seu exaltationis poli supra  
circulum hemisphaerij. Horum numerorum semper  
uel alter integris constat gradibus, alter etsi scrupu-  
pula gradibus coniuncta habet, praecise tamen in  
area tabularum exprimitur, id est, uterq; in tabu-  
lis exacte primo ingressu inuenitur: uel alter inte-  
gris quidem gradibus absoluitur, alter uero cui  
minuta adherent expresse in area non continetur,  
id est, alter in tabulis habetur integer, alter non:  
uel neuter in tabulis integre reperitur.

Primo, cum latitudo regionis integris definitur  
gradibus sine scrupulis, ascensionem datam uero  
siue gradibus connexa habeat scrupula, siue omni-  
um expers sit, praecisa in area tabularum inueni-  
mus, frons tabulae directe supra locum inuenta  
ascensionis characterem signi zodiaci, sinistrum  
uero latus transuersim e directo, signi gradum ob-  
ijcit, nec ulteriore inquisitione opus est, ut 114  
grad. 47 scrup. aequatoris in obliquitate sphaerae 51  
grad. respondet 14 grad. Leonis.

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



cise & expresse non habetur, graduum Eclipticæ  
ascensioni proxime minori congruentem è regione  
in prima sinistri lateris columna, signo in apice ta-  
bulæ notato, assumimus: Partem proportionalem  
uero respondentem differentiæ minoris Ascensio-  
nis & datæ sic scrutamur. Ex duabus ascensio-  
bus, 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 scupulis unius eclipticæ gradui tribuimus.  
Operatio secundum regulam proportionum par-  
tem proportionalem constituit, ut cum indagamus  
graduum Eclipticæ 115 grad. 51 scrup. æquatoris  
congruentem in tabula destinata 51 grad. latitudi-  
nis. Ascensio proxime minor ad 14 Leonis perti-  
nit, 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 54  
scrupulorum, quæ adiecta ad 14 grad. Q. uerum  
Eclipticæ locum datæ ascensioni conformem &

N 5 congruum

45



congruum producit, 14 grad. 45 scrup. Leonis.

Tertio, quando neuter eorum numerorum qui exhibentur, definitè exactèq; continetur in tabulis, locū eclipticæ respondentem arcui æquatoris hac uia 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 instituimus.

Ad latitudinem 51 grad. ascensioni proxime minori respondet 14 gradus Leonis, estq; proxime minor ascensio 114 grad. 47. proxime maior 116 grad. 12 scrup. Differentia prima 58 grad. Differentia secunda minoris ascensionis & oblatae 64 scrup. pars proportionalis ergo 45 scrup. Et uerus eclipticæ locus datæ ascensioni conueniens polo, 51 grad. integris elato, in 14 grad. 45 scrup. Leonis incidit. Ad latitudinem uero 52 grad. ascensioni proxime minori 15 Leonis ex aduerso respondet, estq; minor ascensio 115 grad. 23 scrup. proxime maior 116 grad. 46 scrup. Differentia prima 86 scrup. Differentia secunda ascensionis minoris & datæ 28 scrup. pars proportionalis hinc competens 19 scrupulorum. quæ addita 15 grad. 19 scrup. Leonis, uerum eclipticæ locum ad datam ascensionem in hoc situ sphaeræ producunt.

Cum



Cum autem & latitudinis gradibus scrupula  
adhæreant, partem proportionalem pro illis ad  
Eclipticæ uerum locum primo inuentum adiungen-  
dam uel separandam ex differentia utriusq; ueri  
loci eclipticæ æstimamus. Secundum proportionem  
60 scrup. ad differentiam arcuum eclipticæ assum-  
ptorum ex tabulis ad integros latitudinem gradus  
conditis, quæ est 43 scrup. Colligimus autem 28  
scrup. pro 50 scrup. latitudinis ad 14 grad. 55  
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 finitur. Ex hac  
operatione & alteram studiosi facile addiscent,  
quando latitudo gradibus scrupulisq; constat, &  
ascensio uel in utraq; tabula præcise, uel in alteru-  
tra tantum reperitur.

Pol:  
52  
51  
34

## REGVLAE ASCENSION- num in Sphæra recta.

### Prima Regula.

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

ti

EXO



exoriuntur cum quadrantibus æquatoris confini-  
 bus. Cum enim duo coluri, qui diuidunt tam zo-  
 diacum quàm æquatorem in quatuor æquales  
 quadrantes, se mutuo transcensu in polis mundi  
 fecerint ad angulos rectos sphericos & in sphaera  
 recta uterq; polus innitatur plano Horizontis, ne-  
 cessarium est utrunq; colurum in quavis integra  
 cœli conuersione, bis in locum Horizontis recti  
 succedere, atq; adeo quadrantes duorum circulo-  
 rum intra eosdem coluros comprehensos, cum &  
 ad circulum hemisphærij eodem modo & secun-  
 dum eosdem angulos inclinentur, & ab æquino-  
 ctiali æqualibus spacijs deflectant, pariter Hori-  
 zontem conscendere. Exempla in tabula ascensio-  
 num rectarum obuia sunt, cum quouis enim zodia-  
 ci quadrante 90 æquatoris gradus emergunt.

## Secunda Regula.

PARTES autem illorum quadrantum pro-  
 pter uariam & diuersam obliquitatem seu decli-  
 nationem dissimiliter oriuntur. In quadrantibus  
 enim initio Arietis & Libræ succedentibus si à  
 communi intersectione initium sumatur, & arcus  
 confines inter se conferantur, perpetuo de zodia-  
 co plus, minus de æquatore emergit. In quadranti-  
 bus uero succedentibus punctis solstitialibus, initio  
 facto



facto à coluro solstitorum, contra plus de æqua-  
 tore, minus de zodiaco prodit. Quadrantes tamen  
 finitimi omnes uno eodemq; momento ad horizon-  
 tem perueniunt. Posteriorum enim partium ascen-  
 sionib. cuiuslibet quadrantis, aut deest quod super-  
 erat prioribus, aut superest quod prioribus defue-  
 rat. Vt cum grad. 16 Eclipticæ principium Arietis  
 sequente, 14 grad. 43 scrup. æquatoris. Cum 38 ecl-  
 pticæ ab eodem ineunte puncto, 53 grad. 37 scrup.  
 æquatoris enascitur. Contra cum 16 Eclipticæ à  
 solstitio æstiuo seu principio Cancrì incipiente, 17  
 grad. 22 scrup. æquatoris cum 38 Eclipticæ ab  
 eodem puncto numerato 40 grad. 26 scrup. æqua-  
 toris Horizontem adit.

### Tertia Regula .

SIGNA ergo & partes signorum, uel etiam  
 quilibet arcus Eclipticæ aliunde quàm à punctis  
 Cardinalibus inchoati, quo sunt propiores punctis  
 æquinoctialibus eo obliquius: quo magis ab his re-  
 cedunt, & Solstitialibus admouentur propius, eo  
 rectius oriuntur, quod & plus declinant ab æqua-  
 tore, & rectiores cum Horizonte angulos effor-  
 mant. Vt cum prima decade Arietis de æquatore  
 9 grad. 11 scrup. cum prima Tauri 9 grad. 41 scrup.  
 cum prima Geminorum 10 grad. 33 scrup. cum toto  
 Ariete 27 grad. 54 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 qua-  
tuor tantum signa recte, quorum duo utrinq; pun-  
ctis duobus solstitialibus contigua sunt, Geminos  
scilicet, Cancrum, Sagittarium, Capricornum, Re-  
liqua octo oblique oriri.

### Quarta Regula.

PARTES Eclipticae aequales, aequaliter ab  
aliquo punctorum Cardinalium distantes, ascen-  
sionibus conueniunt. Nam & ab aequatore, uel  
uersus alterutrum polorum mundi, uel in opposi-  
tas partes paribus interuallis deflectunt, & uel  
supra Horizontem eductae, uel inclinatae ad occa-  
sum aequales alternatim cum Horizonte angulos  
conformant, sic ascensio Arietis aequatur ascensio-  
ni piscium. Vtriusq; enim 27 grad. 54 scrup. est.  
Ascensio geminorum ascensioni Cancrī, utriusq;  
enim 32 grad. 12 scrup. Sed exempla tabulae sup-  
peditant. Ex hac regula duo πόρισματᾶ colligi-  
guntur.

PRIMUM πόρισμα.

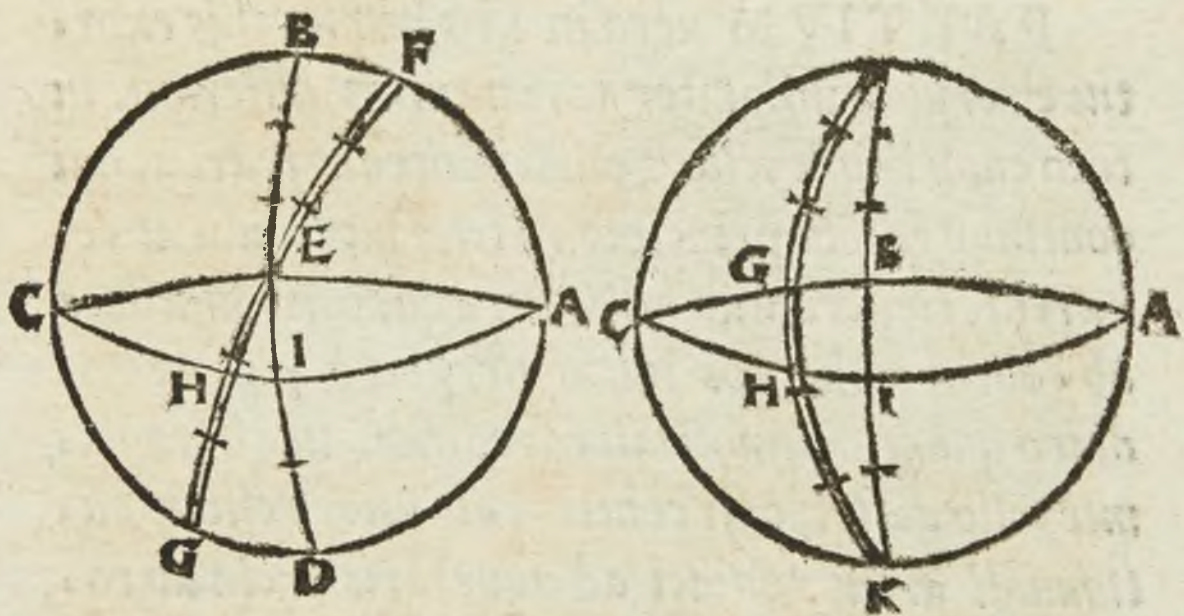
Signa opposita in sphaera recta habent ascen-  
siones aequales. Semper enim assumi potest tertium  
signum aliquod inter medium quod cum utrolibet  
extre-



extremorum equaliter distat ab aliquo puncto-  
rum Cardinalium. Ascensio Leonis aequatur ascen-  
sioni Tauri intermedij, qui cum aquario compa-  
ratus ab æquinoctio uerno, cum Leone à principio  
Canceri equali disidet spacio.

SECUNDVM ΠΟΡΙΣΜΑ.

Descensio signi in sphaera recta conuenit cum  
ascensione eiusdem. Quæ enim est habitudo par-  
tium Eclipticæ ab ortu uersus Meridianum, eadem  
est earundem inclinatio à Meridiano ad cardi-  
nem occiduum. Cum igitur oppositi arcus declina-  
tiones ab æquatore uersus oppositos polorum  
mundi cardines æquales sortiantur, & ad omnes  
Horizontis partes secundum eosdem applicentur  
angulos, necesse est eas eodem tempore occumbe-  
re, quo oriuntur, adeoq; ascensione cognita descen-  
sionem etiam rectam innotescere.



REGV=



# REGVLAE ASCENSIO= num in Sphæra obliqua .

## I,

IN Sphæra obliqua tantum duo zodiaci hemicyclia, quæ à punctis æquinoctialibus principium ducunt, cum duobus æquatoris hemicyclijs confinibus pariter assurgunt. Cum enim mutua se confectione in oppositis æquinoctiorum punctis in æqualia dirimant hemicyclia, initia & terminos eorum simul ad Horizontem educi deuoluiq; necesse est. Exempla tabula proponunt. Etenim cum fine Virginis 180 grad. æquatoris. Cum fine piscium 360 eiusdem circuli Horizontem attingit ac præterit .

## II. Regula .

PARTIVM uero in istis hemicyclijs exortus emerſusq; insigniter uariantur & differunt. In toto enim hemicyclio zodiaci boreali, si arcus qui continuo tractu principio Arietis succedunt ac coherent, conferantur ad arcus æquatoris finitimos ab eodem inchoatos initio, perpetuò plus de zodiaco quàm æquinoctiali egreditur. In altero hemicyclio austrino, si continui ab interfectione autumnali arcus zodiaci ad æquatoris arcus ab eodem



lem deductos & æstimatos initio comparentur, plus de æquinoctiali, minus de zodiaco emergit, et fines tamen amborum hemicycliorum utriusq; circuli, qua se mutuo contingunt, simul Horizontem adeunt & euincunt, ob eandem causam, quæ supra in sphaera recta recitata est. Posteriora enim signa aut suppleant id, quod in prioribus desideratur, aut deficiunt eo quo priora abundant, ut supra nostrum Horizontem à quo arcticus polus 52 fere grad. eleuatur. Cum 16 grad. eclipticæ euehitur 6. grad. 35 scrup. æquatoris, cum 36 eclipticæ, id est, 16 & 20 grad. 59 scrup. æquatoris in hemicyclo boreali. In austrino, quod à principio Libræ orditur, cum 16 eclipticæ seu Libræ 22 grad. 52 scrup. æquatoris, cum 46 eclipticæ, seu 16 scorpj 66 grad. 4 scrup. æquatoris extollitur.

### III. Regula.

SIGNA uerò & partes signorum Zodiaci quæcunq; aliunde quàm à punctis æstimatæ æquinoctialibus, eo rectius oriuntur, quo ad punctum æquinoctij Autumnalis accedunt propius. Rectiores enim cum Horizonte angulos exprimunt & comprehendunt. Obliquius uerò eò, quo ab eodem principio dissident longius. Obliquiores enim cum Horizonte concludunt angulos, ut cum prima decade Arietis in nostro Horizonte 4 grad. 5 scrup.

○

Cum



Cum prima Tauri 4 grad. 57 scrup. Cum prima Leonis 11. grad. 34 scrup. Cum prima Libræ 14 grad. 17 scrup. æquatoris cooriuntur. Cum toto Ariete 12 grad. 48 scrup. Cum Geminis 26 grad. 29 scrup. Cum Cancro 37 grad. 55 scrup. Cum Virgine 43 grad. æquatoris ascendunt.

πόρισμα.

Hinc sequitur πόρισμα. In sphaera obliqua sex signa oriri recte, sex oblique. Cum ijs enim signis quæ in hemicyclio zodiaci descendente initio Cancri usq; ad finem Sagittarij succedunt, plus oritur de æquinoctiali, cum reliquis minus. Eoq; maior est diuersitas, quo obliquitas sphaeræ, polo altius educto, augetur amplius.

### III. Regula.

ARCUS Eclipticæ æquales paribus spatijs ab alterutro puncto æquinoctiali distantes, ascensionem habent æquales. Cum enim ab æquinoctiali in diuersas partes æqualiter declinent, ad Horizontem etiam ut pariter inclinentur necesse est, cum angulus, quem æquator cum Horizonte constituit, inuariabilis sit. Hanc regulam tria sequuntur porismata.

Primum



### Primum πρόρισμα .

**SIGNA** opposita non habent ascensiones æquales in sphaera obliqua, quòd ea quanquam paribus interuallis declinent uersus oppositos mundi polos : tamen cum ab alterutro punctorum æquinoctialium non æqualibus arcubus disiungantur, necessario ad Horizontem inæqualiter inclinantur.

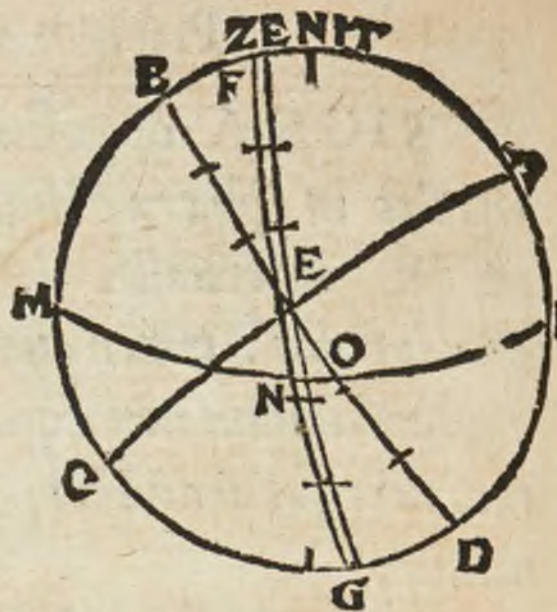
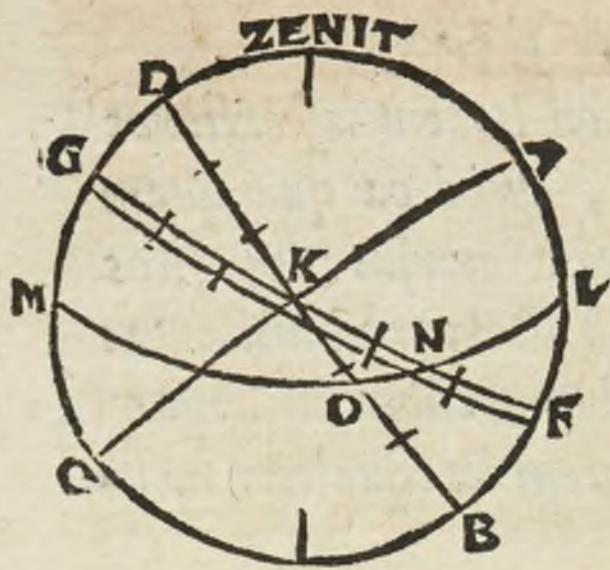
### Secundum πρόρισμα .

Descensio signi non est æqualis ascensioni eiusdem. Non enim eodem modo se habent partes signiferi 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 πρόρισμα .

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





## COLLATIO SPHAERAE rectæ ad obliquam.

HÆ Regulae ad generalem considerationem ascensionum & descensionum partium signiferi sufficiunt. Nunc ut tota res fiat illustrior, collationem sphaeræ rectæ & obliquæ instituemus, quæ & regulis aliquid lucis afferet, & de causis cogitandis lectorem admonebit. Dictum autem est supra, in omni sphaeræ situ zodiacum ascendere inæqualiter, propterea quòd circa alienos uoluitur polos, ad quos aliæ ipsius partes accedunt propius, aliæ remouentur longius.

Ad eam causam etiam altera accedit, quæ ortus & occasus signiferi partium magis adhuc uariat, nimirum obliquitas Horizontis, quæ efficit, ut cum anguli inclinationis eclipticæ ad Horizontem  
plus



plus quam in sphaera recta mutantur : ascensiones  
obliquae singularum partium Eclipticae differant  
ab ascensionibus earundem rectis, eo quidem ma-  
gis, quo alteruter polorum supra Horizontem al-  
tius effertur.

Portiones aequatoris, qua ascensiones obliquae  
alicuius arcus Eclipticae uel excedunt ascensiones  
eiusdem rectas, uel ab iisdem deficiunt, differentiae  
ascensionales uulgo dicuntur, harum discrimen uar-  
rium & multiplex est. Variantur enim obliquo  
Horizonte mutato, & in tabulis ad arcus a prin-  
cipio Arietis inchoatos collectae atq; accommoda-  
tae sunt. Generatim tamen ab Ascensionibus rectis  
arcuum in hemicyclio boreo deductae, & contra  
ad rectas in opposito hemicyclio austrino adiunctae,  
ascensiones procreant obliquas, quae ut intelligant  
studiosi, hanc inspiciant tabellam, quae differentias  
continet ascensionales inter rectam ascensionem  
& obliquam in Horizonte nostro uni tantum ac-  
commodatas quadranti, sed communes omnibus:  
Fronti tabulae signa uerna & autumnalia, Calci  
aestiuam & hybernam adscripta sunt. Latera gradus  
unius zodiaci signi obtinent & claudunt. Inquisi-  
turus ergo differentiam ascensionalem alicuius  
puncti Eclipticae, signum inuestiges in fronte uel  
calce tabulae, Gradum in sinistro margine si si-

O 3 gnium



gnum supra constiterit : aut margine dextro, si in  
imo tabulae notatum fuerit. Proselis angularis of-  
fert differentiã inquisitam. Vt ad 22 grad. scorp:  
occurrit differentia 25 grad. 3 scrup. Hæc ad ascen-  
sionem rectam eiusdem gradus addita, quæ est 229  
grad. 34 scrup. cõstituit ascensionem eius obliquam  
in Horizonte nostro 254 grad. 38 scrup.

Discreti arcus differentiam ascensionalem in-  
uestigaturus, quare utramq; eius ascensionem re-  
ctam & obliquam. Minori à maiori subducta, dif-  
ferentia remanebit . Vt ascensio recta Arietis 27  
grad. 14 scrup. obliqua in Horizonte nostro 12  
grad. 48 scrup. differentia 15 grad. 6 scrup.

## C

Ex his quatuor oriuntur porismata.

Primum.

Puncta æqualiter declinantia, differentias a-  
scensionales æquales habent. Talia autem sunt,  
quæ æqualiter distant ab aliquo punctorum Car-  
dinalium.

Secundum πὸρῖσμα.

Loca opposita differentias ascensionales æqua-  
les habent. Nam illa quoq; pariter declinant, & si  
ad diuersas partes, ideoq; ex altera parte addun-  
tur, ex altera minuuntur.

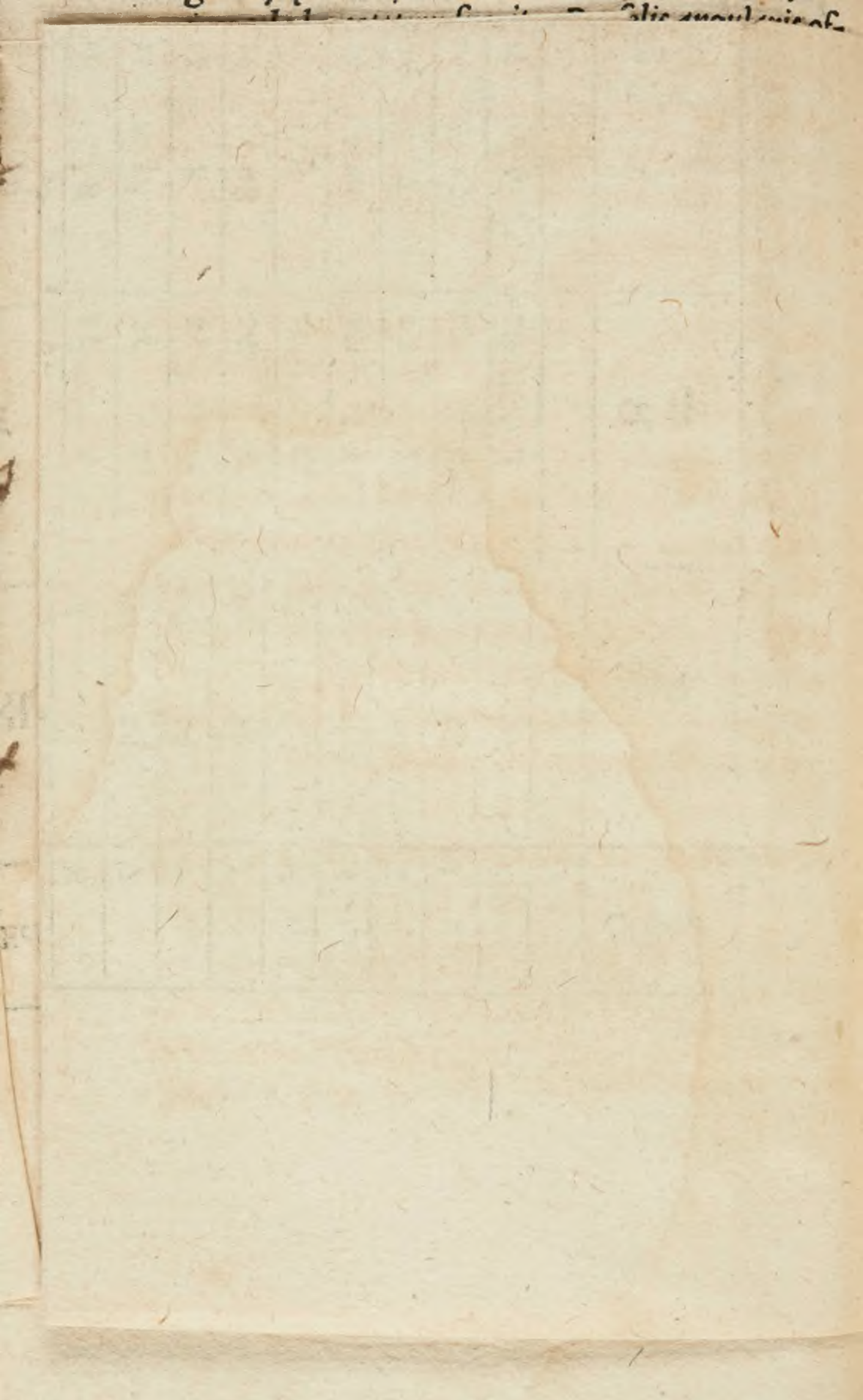
Ter-



# TABVLA DIFFEREN TIARVM ASCENSIONALIVM ACCOM. modata ad gradum latitudinis 52.

Ecliptica	G M		G M		G M		Ecliptica	
0	0	0	15	6	28	2	30	
1	0	31	15	35	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	13	17	30	29	45	25	
6	3	4	17	58	30	3	24	
7	3	34	18	26	30	20	23	
8	4	5	18	54	30	37	22	
9	4	35	19	22	30	53	21	
10	5	6	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	







Tertium τὸ ῥῆμα.

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

Quartum τὸ ῥῆμα.

Quia Horizonte mutato, ascensiones obliquæ uariantur, ideo quod angulus inclinationis æquatoris ad Horizontem illico mutatur, ipse uero Horizon tanto fit obliquior et decliuior, quanto alter polorum assurgit altius. Itaq; ad singulos gradus latitudinum peculiare differentiarum ascensionalium 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 utriusq;  
Rectæ & Obliquæ.

Primum discrimen.

IN sphaera recta quatuor quadrantes zodiaci à quatuor punctis Cardinalibus inchoati simul

○ 4 emer.



emergunt cum quartis æquatoris vicinis. Cum quolibet uero hemicyclio zodiaci undecunq; initium sumat, oritur hemicyclium æquatoris propterea q̄, ut supra dictum est, opposita signa habent æquales ascensiones. In sphaera obliqua cum nullo zodiaci quadrante, quocunq; in loco principium statuatur, quadrans æquatoris pariter exoritur, imo duo tantum confinia hemicyclia istorum circulorum, punctis æquinoctialibus abscisa & definita, simul emergunt, cum aliunde inchoatis quibuscunq; plus minusue de æquatore euehitur.

### Secundum discrimen.

**A**SCENSIONES rectæ arcuum, qui succedunt initio Arietis in toto hemicyclio Septentrionali obliquas superant. Ideoq; differentia ascensionalis à rectis subducta ascensionibus, obliquas relinquit. Reliquorum arcuum principium Libræ consequentium, obliquæ ascensiones uice uersa, excedunt rectas. Idcirco differentia ascensionalis rectis accommodata exortibus obliquos gignit.

### Tertium discrimen.

**A**RCVVM uero discretorum, qui nõ continua serie ab alterutro punctorum æquinoctialium, sed ab alio quouis initio computantur, alia ratio est.



est. Signa enim signorumq; partes quæ hemicyclium signiferi descendens constituunt, In obliqua sphaera exortu rectiore, ascensiones eorundem in recta sphaera uincunt, & 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 uel 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 & econuerso.

### Quintum discrimen.

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

○ 5

Primum.



## Primum.

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

## Secundum.

Eadem sunt differentie in oriendo & occidendo, sed rationis diuersæ, ita cum illuc addantur, hic minuantur. Nam & oppositorum arcuum differentie ascensionales æquales 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 solstitiorum punctis utrinq; contigua sunt. In obliqua sex recte ascendunt, quæ hemicyclium signiferi descendens obtinent, sex opposita oblique.

Hæc sunt ferè, quæ in compendio de ortu atq; occasu partium signiferi dici possunt. Reliqua ex ipsis studiosi fontibus hauriant. Sed hæc obseruent, Regulas hæctenus traditas ualere usq; ad situm terræ, cui polus zodiaci in quavis diurna reuolutione semel supra uerticem consistit, seu mundi polus 66 grad. 30 scrup. ferè exeritur. His enim cum quotidie polus zodiaci motu primi cœli se-

mel



mel puncto uerticali seu polo Horizontis coniun-  
gatur, Ecliptica etiam plano Horizontis uelut  
unitur. Amoto uerò polo zodiaci à puncto uerti-  
cali, necesse est planam Horizontis superficiem  
subito interfecare Eclipticam. Et quia uterq; Cir-  
culus maior est, interfectio fit in hemisphæria  
æqualia. Vnum igitur eclipticæ hemicyclium con-  
festim prodit in momento cum exiguo æquatoris  
arcu. Cum altero hemicyclio totum æquatoris  
segmentum reliquum emergit.

Quibus uero polus Boreus altius 66 grad. 30  
Scrup. attollitur, his certa zodiaci portio uicina  
Cancro, ( quæ tanto plus augetur, quanto plus as-  
surgit polus ) perpetua supra Horizontem uersa-  
tur, nec deuoluitur unquam. Certa et huic opposi-  
ta circa Capricornum infra Horizontem occulta-  
tur. Signa uerò utrinq; his interclusa arcibus, ea  
quidem quæ ascendens possident hemicycliū, præ-  
postero oriuntur, recto descendant ordine: opposi-  
ta uerò in hemicyclio descendēte, recta serie egre-  
diuntur, inuersa occasum subeunt. Idq; eo usq; au-  
getur, donec polus mundi uerticem capitis contin-  
gat, eleuatus 90 gradibus. In hoc situ æquator Ho-  
rizontis uicem præstat, nunquam oritur nec occi-  
dit, hemicyclium uerò zodiaci boreum perpetuo  
extat atq; eminet, alterum perpetuò latet.

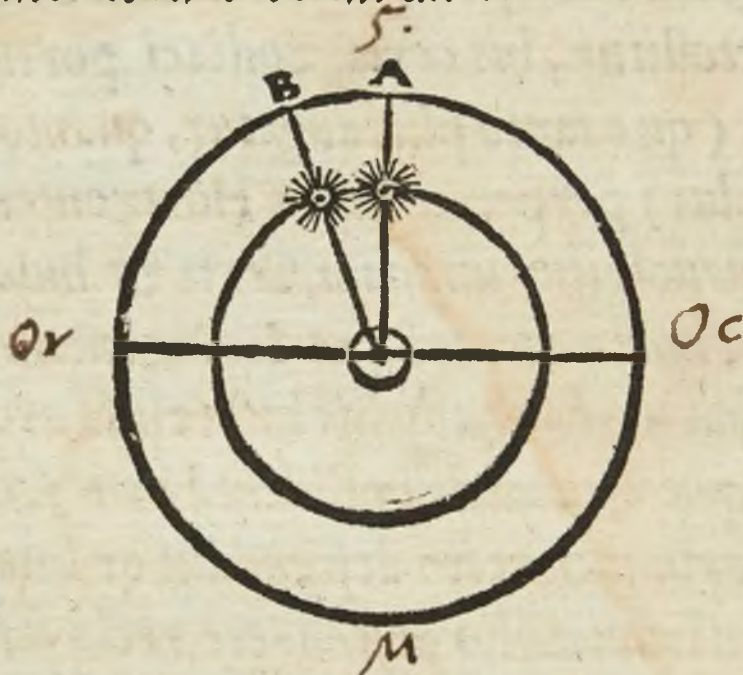
DE



# DE DISCRIMINE dierum.

**DIES** quotidiana primi coeli solisq; uertigine efficiuntur, & luce ac tenebris distinguuntur. Sunt autem dierum alij astronomici, alij Ciuiles seu politici. Astronomicorum alij Naturales sunt, alij Artificiales.

Dies Astronomici naturales spacium temporis complectuntur, quo Sol circumactu primi coeli à Meridiano circa terram ductus ad eundem reuol-



uitur. Ordiuntur enim diem Astronomi non ab ortu Solis uel occasu, sed à Meridie uel Media nocte, eoq; ipso momento, quo Sol uel ad coeli fastigium delatus, uel ad inum terræ demersus, Meridianum occupat.

Differentia enim duorum quorumlibet arcuum  
zodiaci



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 uariaturq; frequentius Horizontis obliquitate aucta uel diminuta, & angulo inclinationis zodiaci ad Horizontem dilatato uel coarctato) quàm earundem Meridianum prætereuntium. Hæc enim eadem ubiq; & simplicior est, & à sola zodiaci obliquitate efficitur, propter Meridiani, qui Horizonti cuius ad angulos rectos insistit, cum Horizonte recto conuenientiam.

Est autem dies Naturalis Astronomicus, spacium temporis, quo integer Æquinoctialis conuertitur, cum tanta portione quanta respondet arcui Eclipticæ, quem proprio motu Sol interea emensus est, græce  $\nu\chi\theta\acute{\eta}\mu\beta\rho$  uel  $\nu\chi\theta\acute{\eta}\mu\beta\rho\rho$ .

Hæ portiones quæ quotidie ad integram æquinoctialis reuolutionem accedunt, inter se magnitudine non parum discrepant, augentur enim & minuuntur. Et quanquam, si seorsim notentur ac considerentur, exigua sint singulorum dierum discrimina: collecta tamen diuersitatem non mediocrem pariunt. Ideo & constitui discrimen dierum æqualium & inæqualium, & de utrorumq; in utrosq; commutatione admoneri discentes utile ac necessarium



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

Æquales igitur seu mediij, seu mediocres dies, νυχθήμεροι ὅμαλι, definiuntur spacio temporis, quo totus æquator semel circumagitur cum additamento 59 scrupulorum primorum, & secundorū, quantum æquali mediõue motu diurno Sol conficit & absoluit, constant horis 24 & decimaquinta parte ferè horæ unius.

Inæquales, seu ueri, seu apparentes, νυχθήμεροι ἀνώμαλοι, complectuntur tempus, quo integra æquatoris totius conuersio absoluitur cum portione tanta, quanta arcui zodiaci congruit, quem motu diurno proprio et uero Sol interea peragrauit.

Additamenta uerò, quæ ad integras æquinoctiales reuolutiones accedunt quotidie, cum sint inæqualia, dies etiam inæquales efficiunt. At additamenta duabus uariantur causis. Quarum una est apparens in motu Solis inæqualitas, quam Ptolemæus φαινομένη ἀνωμαλία uocat, altera inæqualis partium signiferi ἀναφορὰ, conuersioq; in utraq; sphaera recta & obliqua.

De prima causa.

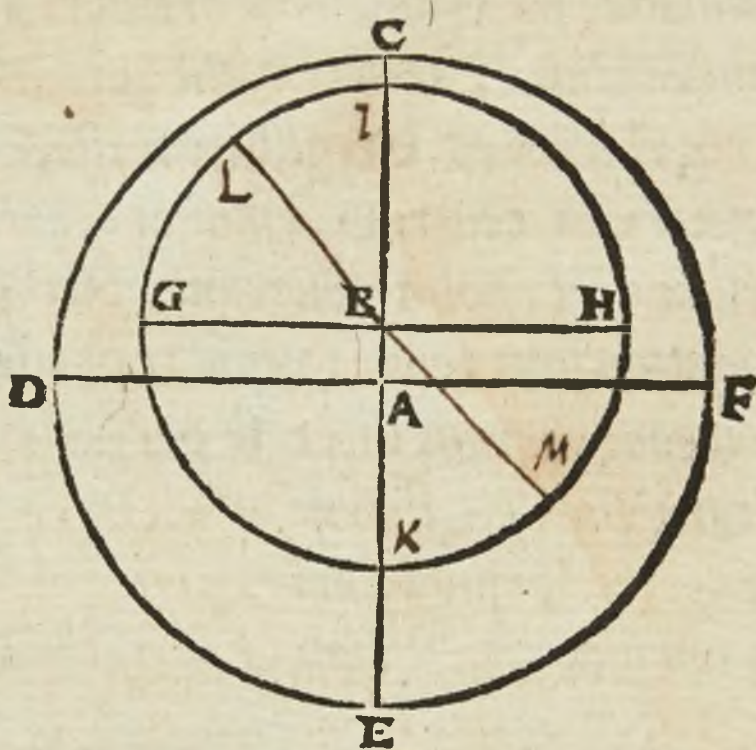
Solem



Solem in zodiaco inæqualiter incedere, alibi  
lentiùs progredi, alibi uerò cursum accelerare res  
ostendit. Commoratur enim nostra ætate in uernis  
signis diebus 92, horis 21, scrupulis 38. In æstiuis  
diebus 93, horis, 10 scrupulis 30. In toto uero hemi-  
cyclo boreo diebus 186 horis 8, scrup. 8. In autu-  
mnalibus 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-  
tricum 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 uerissimum esse  
conuincunt. Posito uero Eccentrico, eoq; constitu-  
to quod circa eiusdem orbis centrum Sol uehatur,  
æqualiter & regulariter, causa inæqualitatis ap-  
parentis manifesta fit. Horizon enim zodiacum in  
hemicyclia æqualia ut circulum maiorem, Eccen-  
tricum uerò solis, quod per eius centrum à mundi  
centro diuersum disiunctumq; non penetrat, in se-  
gmenta



gmenta dispescit inaequalia, quorum superius & maius zodiaci hemicyclio boreo in quo apogæum Solis reperitur, respondet, minus alteri quod perigæum continet. Cum uero non ex centro eccentrici Solis, sed centro mundi motus orbium cœlestium contemplemur ac consideremus, necessario tardius nobis Sol per illud hemicyclium, cui maius eccentrici segmentum congruit, uelocius per alterum uidetur.



Et quanquam, quæ singulis diebus accidunt differentiae ex hoc inaequali incessu Solis, minutae sunt: collectae tamen coniunctaeq; diuersitatem pariunt non negligendam. Nam de Ptolemæi sententia uerus seu apparens motus Solis in hemicyclio boreo



boreo, quod bifariam ab apogæo hodie in  $\gamma$  Cancrì  
constituto scinditur, deficit à mediocri 4 partibus  
æquinoctialis cum dodrant. In altero eundem to-  
tidem partibus superat. Discrepat ergo maximus  
dies à minimo secundum hanc priorem causam 9  
partibus æquatoris, 30 scrup. seu 38 scrupulis unius  
horæ. Vterq; uero à medio 41 pa: 45 scrup. seu 19  
scrupulis unius horæ.

4. lego.

## De altera causa.

Signiferi partes dissimili motu circumferri. &  
quibusdam maiores de uicino æquatore arcus, qui-  
busdam minores congruere declaratum est antea.  
Quòd uero consinium de utroq; circulo arcuum  
differentiæ, quæ ipsis Meridianum prætereuntibus  
(excludunt enim Astronomi Horizontem, ut di-  
ctum est) accidunt, dies insigniter uariant, euiden-  
ter apparet, si conferantur uicini amborum arcus  
inde inchoati, ubi cum uno Eclipticæ gradu unus  
æquatoris exoritur in sphaera recta, ut à 16 Tauri  
& 14 Leonis in hemicyclo boreo, in altero hemi-  
cyclo à 16 Scorpij & 14 Aquarij. Cum eo enim  
arcu zodiaci qui à 16 Tauri iniens, 14 Leonis fini-  
tur, & 88 grad. Eclipticæ comprehenditur, de æ-  
quatore 93 gradus exoriuntur. Differentia 5 gra.

P est



est seu 20 scrup. unius horæ, quibus superant dies longiores mediocres. Cum altero arcu, qui ordiens à 14 Leonis in 16 Scorpij desinit, & 29 grad. concluditur, de æquatore 87 grad. tantum emergunt, differentia rursus 5 grad. seu 20 scrup. unius horæ est, quibus à mediocribus ueri seu apparentis deficiunt. Distat ergo maximus dies à minimo secundum hanc causam 10 grad. seu 40 scrup. horæ, uterque à medio 5 grad. seu 20 hora: scrupulis.

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

Sed ætate nostra perigeo Solis & Eccentricitate mutatis à 10 Scorpij ad 20 Aquarij usq; au-  
gescunt



gescunt, indeq; per borealia signa decurtantur usq; ad 10 scorpionis, & tantum partibus æquatoris, 48 scrup. ut maximæ & minimæ diei differentia sit 1 horæ, 3 ferè scrupulorum.

Copernicus his duabus causis tertiam addit, inæqualem æquinoctiorum præcessionem, seu in præcedentia sub ecliptica progressum. Reuolutio enim æquinoctialis etsi ad medium atq; æquale æquinoctium æqualis sibiq; perpetuo similis ac congruens reperitur: ad uera tamen & apparentia æquinoctia non æqualis deprehenditur, quod inæqualiter ipsa contra signorum seriem procedunt, differentia ergo præcessionis æquinoctiorum addita collectis differentijs ex inæquali Solis incessu, & ascensionibus signiferi dissimilibus, discrimen maximum mediocrium et inæqualium dierum 10 grad. æquinoctialis, uel 40 horæ scrup. Maximi & minimi uero 20 grad. seu unius horæ, & 20 scrup. efficit.

Hæc distinctio æqualium & inæqualium dierum necessaria est. Nam, ut supra dictum est, cum dies inæquales nõ possint esse mensura reliquorum motuum, assumi oportuit æquales, ad quos motuum tabule conderentur atq; accommodarentur. Neq; ex tabulis Planetarum ueri motus Lune præsertim,



(quàm dimidium gradum & tertiam conficere tanto tempore animaduersum ac compertum est) elici ac depromi possent, nisi dies inæquales, ut offeruntur, redigantur ad æquales prostapheresi adiecta uel detracta.

## De conuertendis diebus inæqualibus in æquales uel contra æqualibus in inæquales.

TABVLÆ omnium motuum, & coniunctionum atq; oppositionum, ad dies æquales compositæ sunt. Peruestigaturi igitur inde ueros planetarum motus æstimatum tempus in æquale ut commutemus, & tabularum tempori conformemus, coniunctionum uero et oppositionum momenta notaturi, æquale quod tabulæ suppeditant et conuerso in inæquale seu æstimatum ut conuertamus necesse est. Ratio æquandarum dierum certissima

**ÆQVLA.** & apertissima hæc est. Tempore oblato ex tabulis motuum uterq; motus solis Medius & Verus ad utrunq; præfiniti temporis terminum principium & finem, eliciatur. Et ex ascensionum tabulis utriusq; ueri motus Solis recte ascensiones eruantur, quibus inuentis ascensionum primo, deinde & mediiorum



diorum motuum quærat<sup>r</sup> differentia, & ambæ  
inter se conferantur. Si enim æquales fuerint,  
assumptum tempus mediocri exacte congruet, nec  
opus erit æquatione. Si differentia ascensionum  
superarit alteram, excessus in horarum scrupula  
commutatus exhibito tempori adijciatur. Si con-  
tra differentia mediorum motuum ascensionum  
differentiam uicerit, excessus itidem in horarum  
scrupula conuersus æstinato tempori adimatur.

Exempli causa sit propositus annus à nato  
Christo 1551, dies 5 Ianuarij, hora 11, scrup.30,  
ad hoc tempus æquandum requiruntur. Medius  
motus Solis ad annum Christi, seu radix medij mo-  
tus, quæ ex 278 grad.2 scrup. incidit enim in 8  
grad.2 scrup. Capricorni.

Verus motus ad idem tempus, seu radix ueri  
motus, 278 grad. 48. scrup. obtinuit enim Sol na-  
scente Christo 8 grad.48 scrup Capricorni.

Ascensio recta ueri loci 279 grad.35 scrup.

Medius motus Solis ad præfixum tempus 293  
grad. 45 scrup.

Verus motus 294 grad.51 scrup. Ascensio recta  
296 grad. 47 scrup.

Ascensionum rectarum differentia 17 grad. 12  
scrup.



Mediorum motuum differentia 15 grad. 43  
scrup.

Quia ascensionum differentia excedit alteram  
1 grad. 29 scrup. ideo excessus in horarum minuta  
conuersus æstimato tempore adijciatur, respondent  
autem 1 grad. 29 scrup. sex scrupula unius horæ,  
quibus additis colligitur æquatum tempus.

Hoc modo apparens tempus uertitur in æqua-  
le cum loca Planetarum inquiruntur. Contra cum  
coniunctionum & oppositionum indagantur mo-  
menta: æquale, quod exhibent tabulæ, commutatur  
in apparens iisdem adhibitis, eodemq; modo diffe-  
rentijs peruestigatis, sed hoc obseruato, ut si ascen-  
sionum differentia alteram superarit, excessus ab  
æquali tabularum tempore auferatur: Si contra  
mediorum motuum differentia illa maior fuerit,  
excessus eidem tempore adiungatur.

## De diebus artificiali- bus.

DIES artificiales complectuntur tempus ab  
exortu Solis ad occasum, quo supra Horizontem  
Sol lucet: Noctes uerò alterum ab occasu ad exor-  
tum, quo Sole primi cœli motu ex conspectu abdu-  
cto,



Et, & radijs solaribus globi terreni soliditate ex-  
clusis, hemisphærio superiori & à Sole auerso  
umbra terræ offunditur, quæ id opacat eo usq; do-  
nec Sole reducto umbra discutiat ac dissipetur  
rursum.

Hæ in sphaera recta perpetuo inter se æquales  
sunt, & duodecim æqualibus horis constant. In ob-  
liqua uerò bis tantum æquales euadunt Sole æqua-  
torem occupante in principijs Arietis & Libræ.  
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 longissimæ,  
hyeme circa brumam, hinc ad æquinoctium Ver-  
num usq; sensim augescunt & prorogantur Sole  
propius accedente, donec noctibus æquales eua-  
dant. Ab æquinoctio ad solstitium ita crescunt &  
extenduntur serie continua & proportionem, ut  
noctes multis horis excedant. Circa Solstitium ue-  
rò dies longissimi sunt, noctes breuissimæ. A Solsti-  
tio rursum paulatim proportionem deficiunt ad æ-  
quinoctium autumnale, Sole cursum à nobis ad au-  
strum retorquente. Inde uerò ad brumam adeo  
minuuntur, ut noctibus aliquid horis cedant.

Crescunt igitur ac decrescunt dies noctesq;  
commutatis uicibus, proportionem Arithmetica.

P 4 Quan



Quantum enim in hemicyclio ascendente diebus  
augescentibus accedit & noctibus decedit, tantun-  
dem uicissim in altero hemicyclio zodiaci iisdem  
deficientibus adimitur, & noctibus adijcitur. In  
toto tamen hemicyclio 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 integra æquinoctialis conuersione definiuntur,  
ita Artificiales, signorum zodiaci Soli succeden-  
tium, & interdiu ad Solis occasum usq; exurgen-  
tium emerstu ascensuq;. Noctes uerò uel eorun-  
dem decubitu uel oppositorum exortu, describi  
cogitemus. Quouis enim die artificiali, & quauis  
nocte longa uel breui, sex zodiaci signa euehun-  
tur, Ex his quo plura recte assurgunt, eo si inter-  
diu orientur, diurna: si noctu, nocturna longius  
producunt ac prorogant spacia. Quo plura obliq;  
exeunt, eo eadem spacia magis decurtant, & bre-  
uiora efficiunt in sphaera obliqua. Siquidem recte  
orientia signa longiore tractu nitent, & plus tem-  
poris emerstu suo consumunt. Oblique prodeuntia  
contra ocius transeunt & minus ad exortus suos  
temporis requirunt.

DE



De causis æqualitatis perpetuæ die-  
rum & noctium in Sphæra re-  
cta & inæqualitatis in ob-  
liqua .

CAUSA Æqualitatis dierum & noctium  
perpetuæ in sphæra recta, est æqualis ascensio  
duorum quorumlibet hemicycliorum zodiaci &  
æquatoris confinium. Cum quouis enim zodia-  
ci hemicyclio undecunq; inchoato, hemicyclium  
æquatoris vicinum exoritur æqualiter. Ergo in  
quocunq; eclipticæ puncto Sol uersetur, perpetuo  
sex signorum Solem consequentium, quatuor ob-  
lique, duo recte, & cum omnibus illis 180 gra-  
dus æquinoctialis emergunt, cumq; descensiones  
ascensionibus æquales sint, totidem cum iisdem de-  
cumbunt.

At contra inæqualitatis dierum & noctium  
in sphæra obliqua causa contraria est, nimirum  
duorum quorumlibet hemicycliorum zodiaci &  
æquatoris ascensio inæqualis, duobus exceptis, quæ  
punctis designantur ac definiuntur æquinoctiali-  
bus. In sphæra obliqua enim cum duob. tantum he-  
micyclijs zodiaci, his punctis inclusis, boreo scili-



cet atq; austrino, duo æquatoris æqualiter exori-  
untur & occidunt . Ideo bis tantum quotannis di-  
urna 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 hemi-  
cyclij descendens, Minus cum oppositis . Contra  
minus cum illis occidit cum oppositis plus . Siqui-  
dem ascensio signi semper est oppositi descensio,  
& conuerso. Hinc sequuntur sex porismata .

### PRIMUM.

Sole ad eunte principium hemicyclij descenden-  
tis seu initium Cancrī, dies artificialis maxima est,  
nox breuissima. Sex signa enim interdiu orientia  
post Solem, recte ascendunt, & oblique sub occa-  
sum deducuntur, tantoq; in quolibet climate fit pro-  
lixior, quanto polo sublimius exaltato obliquitas  
sphaeræ plus augetur.

### SECUNDUM.

Sole cum principio Libræ exeunte, sex signo-  
rum Solem insequentium tria priora recte, poste-  
riora



*riora oblique eleuantur, & uicissim Sole occasum  
subeunte permutatis uicibus priora oblique, poste-  
riora rectè deferuntur. Ideo dies noctibus adæ-  
quantur.*

### TERTIVM.

*Sole cum principio Capricorni, unde & hemi-  
cyclium ascendens orditur, egrediente, sex signa  
diurna obliquo ductu se in emersum proferunt, ea-  
demq; recto uicissim tramite decumbunt, ideo dies  
breuissima, nox fit longissima.*

### QVARTVM.

*Sole cum puncto æquinoctij uerni oriente, sex  
signorum Solem quadam successione comitantium  
ad occasum usq; tria priora oblique, posteriora  
rectè efferuntur, & cōtra priora rectè, posteriora  
oblique deuoluuntur sub occasum. Ideo diurna  
rursus spacia nocturnis adæquantur.*

### QVINTVM.

*Sole alia quæuis zodiaci puncta, extra Car-  
dinalia tenente, quo plura signa interdiu rectè ori-  
untur, & oblique occidunt, eò dies minimis produ-  
ctiores efficiunt, noctes breuiores, & contra quo  
plura oblique exeunt & rectè descendunt, eo ui-  
cissim*



*uicissim dies maximis breuiiores. noctes longiores  
gignuntur.*

#### SEXTVM.

*Quantus est dies æstiuo tempore, tanta nox fit  
hyeme Sole oppositum zodiaci punctum obsiden-  
te.*

#### SEPTIMVM.

*Cum dies Artificiales augeſcunt & noctes ſu-  
perant, naturales deficiunt, & econuerſo cum illi  
minuuntur ac decreſcunt, adeo ut à noctibus ſupe-  
rentur, hi accreſcunt & amplificantur.*

#### OCTAVVM.

*Arcu igitur æquatoris, qui cum ſex ſignis in-  
terdiu emergentibus cooriuntur, collecto ex aſcen-  
ſionum tabulis, ad loci certi latitudinem confor-  
matis, diuiſoq; per 15 (tot enim partes æquino-  
ctialis quauis hora euehuntur) Gradibus uero ſu-  
perfluis per quatuor in horarum ſcrupula conuer-  
ſis, & pro quibuslibet 15 ſcrupulis unius gradibus  
(ſi qua adherent) uno horæ ſcrupulo accepto,  
horæ ſcrupulaq; diurni temporis colligentur, quæ  
ex 24 horis deductæ nocturnum ſpacium relin-  
quent.*

D

TABV=



# TABVLA CONTINENS

## GRADVS AEQVINOCTIALIS ET GRA-

dum scrupula, horis horarumq̄ scrup-  
pulis congruentes.

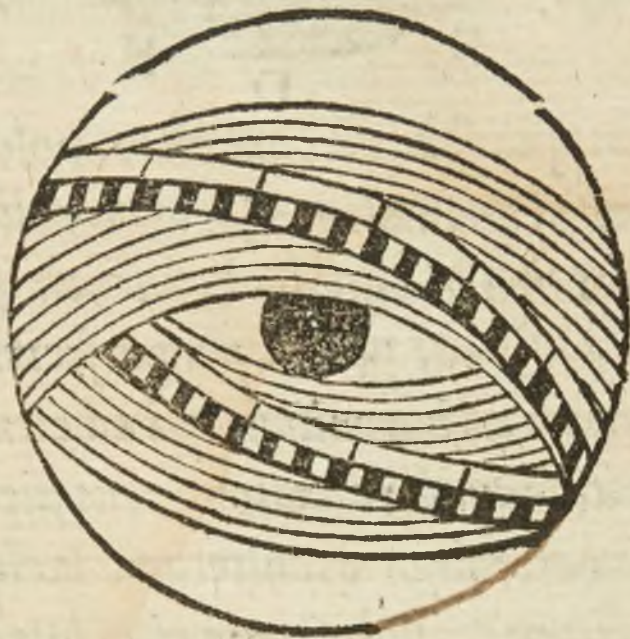
Horæ	Grad: æquin.	Scrup: hora	G	Scrup: Grad:	Scrup: hora	G	Scr: Gr:	Scrup: Grad:	Gr:	Scrup: Grad:
1	15	1	0	15	21	5	15	41	10	15
2	30	2	0	30	22	5	30	42	10	30
3	45	3	0	45	23	5	45	43	10	45
4	60	4	1	0	24	6	0	44	11	0
	75	5	1	15	25	6	15	45	11	15
	90	6	1	30	26	6	30	46	11	30
7	105	7	1	45	27	6	45	47	11	45
8	120	8	2	0	28	7	0	48	12	0
9	135	9	2	15	29	7	15	49	12	15
10	150	10	2	30	30	7	30	50	12	30
11	165	11	2	45	31	7	45	51	12	45
12	180	12	3	0	32	8	0	52	13	0
13	195	13	3	15	33	8	15	53	13	15
14	210	14	3	30	34	8	30	54	13	30
15	225	15	3	45	35	8	45	55	13	45
16	240	16	4	0	36	9	0	56	14	0
17	255	17	4	15	37	9	15	57	14	15
18	270	18	4	30	38	9	30	58	14	30
19	285	19	4	45	39	9	45	59	14	45
20	300	20	5	0	40	10	0	60	15	0
21	315									
22	330	Scru: Horæ:		Se: Scr:	Se: ho:	Se	Sec:	Se: Ho:	Se:	Scr: sec:
23	345									
24	360									







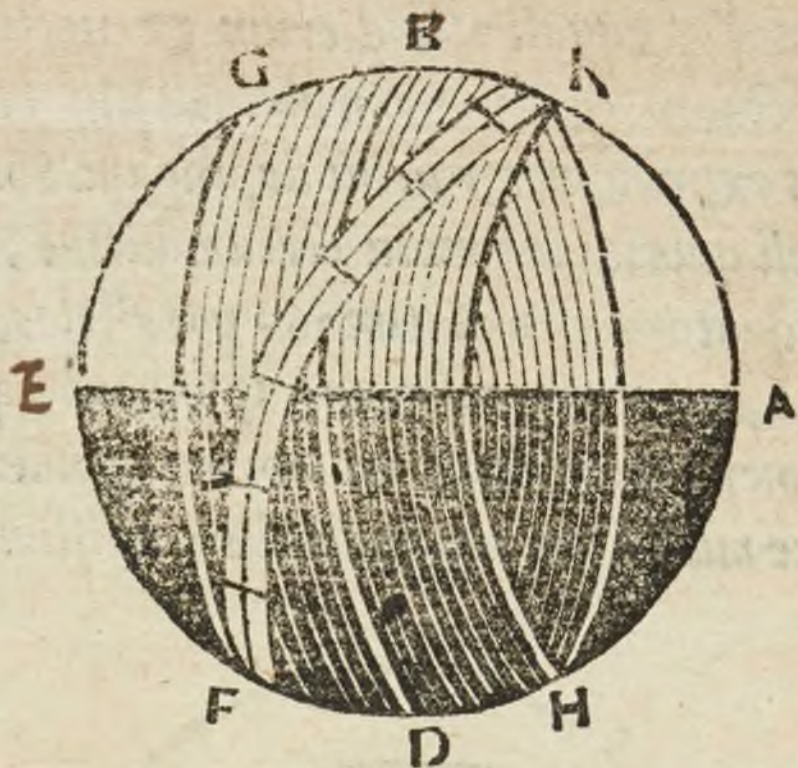
*Has causas æqualitatis dierum & noctium in  
 sphaera recta, inæqualitatis in obliqua alijs circulis  
 parallelis exprimunt & uelut depingunt. Sol enim  
 primi cœli quotidiano motu circumductus, ultra  
 citraq; æquatorem annuatim 364 parallelos, id est,  
 boreos 182, totidemq; austrinos, ipso uerò æquato-  
 re connumerato 365 delineat. Horum omnium cen-  
 tra in axe mundi seu æquinoctialis consistunt.*



*Cum igitur in sphaera recta axis mundi incum-  
 bat planæ superficiei Horizontis, horizon omnes  
 inæqualia hemicyclia findit, quorum alterum su-  
 pra Horizontem extat, alterum subtus occultatur,  
 diurna ideò spacia nocturnis etiam æquantur, si-  
 quidem arcus, quorum regulari motu spacia illa  
 describuntur ac distinguuntur æquales sunt.*

*In ob-*





In obliqua sphaera cum alter polorum exaltetur, alter deprimatur, Horizon obliquus eosdem parallelos non in aequalia hemicyclia, sed segmenta inaequalia dissecat per 22 propo:secundi Theodosij de sphaera, sic ut borealium, qui ad eleuatum polum uergunt ab aequatore, maior arcus supra Horizontem emineat, minor occultetur. Reliquorum, qui ad oppositum & nobis perpetuo latentem polum tendunt, minor arcus supra Horizontem extet, maior abscondatur. Solum aequatorem in hemicyclia aequalia, ut circulum maiorem dirimit, ideo tunc solum dies noctibus aequantur, cum aequatorem Sol adit. At ubi in boream euehitur diurna producuntur, nocturna deficiunt: cum ad austrum digreditur, diurna econuerso contrahuntur, nocturna extenduntur spacia. Duo tamen quilibet Parale



Paralleli æqualiter ab æquatore disiuncti uersus  
 oppositos polos, quorum unus in boream, alter in  
 septentrionem uergit, in hoc conueniunt, ut quan-  
 tum supra Horizontem parallelus boreus arcum  
 exerit, tantum sub eundem austrinus abdit atq; oc-  
 cultat, & contra. Ideo æstiuorum dierum quilibet  
 nocti hyberne, quam Sol oppositum zodiaci pun-  
 ctum in hemicyclo Austrino permeans efficit, ad-  
 æquatur, & econuerso. Sic Sole tenente principiū  
 Cancrī dies est 16 hor: 30 scrup: in Horizonte no-  
 stro. Tot horarum nox est Sole principium Ca-  
 pricorni obsidente. Nam per 16 primi Theodosij de  
 sphæra tales paralleli æquales sunt, nec ut 2 secun-  
 di demonstrat, plures duobus in ulla sphæra simul  
 paralleli esse possunt, & per 22 secundi eorundem  
 parallelorum segmenta  $\zeta\eta\alpha\lambda\alpha\xi$ , id est, coalterna,  
 quorum alterum eminet, alterum occultatur, per-  
 petuo æqualia permanent. Sed meminerint studiosi  
 non parallelos, nec absolutos circulos, sed spiras  
 quasdam  $\epsilon\lambda\iota\kappa\omicron\alpha\delta\epsilon\iota\epsilon$  à Sole describi. Non enim  
 in uno cœli loco Sol hæret immotus, uerum pro-  
 greditur interea. Ideo non ad idem punctum cœli  
 reducitur primo motu unde exierat, sed ad aliud à  
 priori diuersum.

De diebus ciuilibus.

QVA



QVATVOR cœli cardines, quos Horizon  
& Meridianus, constituunt, diem naturalem in  
quatuor partes distinguunt, ortu occasuq; Solis &  
Meridie ac media nocte definitas. Hæ in sphaera  
recta perpetuo diei quadrante æquali seu 6 horis  
constant, neq; inter se sensibili momento temporis  
differunt. In obliqua quouis anno ipsis diebus  
æquinoctiorum inter se numero horarum æquan-  
tur, reliquo toto tempore discrepant, ita tamen ut  
duæ quas supra Horizontem uolutatus Sol efficit,  
ab exortu ad meridiem, à meridie ad occasum, in-  
ter se conueniant. Reliquæ duæ, quas sub terra in-  
cedens producit ab occasu ad medium noctis, in-  
deq; ad ortum, & si inter se congruunt, à prioribus  
tamen uel superantur uel deficiunt perpetuo extra  
æquinoctiorum dies.

Harum partiũ diuersa initia pepererunt qua-  
tuor dierum politicorum seu ciuilium discrimina.  
Aliæ enim gentes ab alijs principijs non dies ciui-  
les solum, sed & annos politicos exorsæ sunt, uel  
certo quodam consilio ad sua instituta accommo-  
dato, uel superstitione, uel emulatione, ut ab alijs  
se gentibus seiungerent. Athenienses annum suum à  
solstitio æstiuo uel mense qui proxime sequebatur  
Solstitium æstiuum, ut & plato testatur 6 de legi-  
bus



bus ἐπειδὴ μὲν ἡ νέος ἐν αὐτῷ μετὰ θορινᾶς  
ἔοπαρ τῷ ἐπιόντι μωὶ γίγνεσθαι. Diem uero à  
Solis occasu inchoarunt. Babylonij annum ab æqui  
noctio uerno, diem à Solis exortu. Romani annum  
à bruma, diem à media nocte. Asiatici annum ab æ=  
quinoctio Autumnali. Umbri diem à meridie au=  
spicati sunt & hæ dierum præsertim uarietates a=  
pud nostras etiam gentes reperiuntur. Silesij diem  
ordiuntur ab occasu ut Attici. Norici ab ortu. My=  
si & in Germania pleriq; à media nocte Romano=  
rum exemplo. Cum uero tabulæ motuum ad dies  
Astronomicos à meridie uel media nocte inceptos  
constructæ 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 deductæ redigentur  
in Astronomicas, si ad diem præcedentem absolu=  
tum, & ad horas diei sequentis ab occasu semidi=  
urnum tempus, id est, horæ à meridie ad occasum  
accommodabuntur.

Dies ab ortu Solis inchoatus Astronomico con=  
formabitur, si ad præcedentem diem completum,  
& horas ortum Solis consequutas, horæ 12 cum se=  
minocturno tempore adiungentur.

Deniq; qui à media nocte init Astronomico ad=  
Q aptabi



aptabitur, si ex usitato, quòd offertur, tempore, 12  
horæ detrahantur, quarum detractiōne opus est ho-  
ris duodecim, quæ à media nocte numerantur in his  
terris, quibus non continuis uiginti quatuor, sed  
duodecim horis distinctim bis repetitis, diem di-  
scernere consuetum est. Reliquæ enim duodecim à  
meridie ad mediam noctem, cum Astronomicis con-  
gruant, nulla reductione indigent.

## De horarum discrimine.

Ὥρας uocarunt ueteres tum anni quatuor tem-  
pora, Ver, Æstatem, Autumnum, & hyemem, tum  
duodecimas cuiuslibet diei partes. Noctem enim  
ferè non tam in horas quàm excubias militari mo-  
re distinxerunt. Nomen habent ἄρα τῶν δ' ἰορῖζαν  
τὰ ἀρσηματα τῶν ἡμέρας. Sunt autem horæ  
duplices, Æquales & Inæquales.

Inæquales sunt duodecimæ partes quorumlibet  
dierum seu breuium seu longiorum. Quantum hæc  
spacium complectantur, & quantum ab æqualibus  
differant, arcus æquatoris qui cum sex signis inter-  
diu emergentibus cooritur in 12 distributus ostendit.  
Vetustas καιρικὰς, id est, temporales, uocauit,  
hisq; solis ut ex Plinio, Palladio, Ptolemæo, & sa-  
crarum literarum historia constat, usæ est. Notus  
est



est Euangelij locus de duodecim horis diei . Noti  
sunt & Græci uersus .

ἕξ ὥραι μόχθοις ἰκανώταται. αἱ δὲ μετ' αὐτὰς  
ἡμέρας δεικνύμεθα, ἧθι λέγουσι  
βροτοῖς.

Sex horæ tantum rebus tribuantur agendis  
Viuere post illas litera zetha monet .

Et tales intelligendæ sunt ubiq; in historia sa-  
cra, quando horarum mentio fit.

Æquales horæ sunt uicesimæ quartæ partes to-  
tius spacij, quod diem noctemq; complectitur , &  
colliguntur ex quindenis gradibus seu temporibus  
æquatoris , arcu æquatoris qui interdiu cum sex  
confinibus signis zodiaci oritur, in 15 dispertito.  
Græci ἰσημέριαι, latini æquinoctiales & equi-  
diales nominant. Cōstant hæ eadem perpetuò quā-  
titate, suntq; in usu ferè omnibus gentibus, cum illæ  
diebus prorogatis extendantur, decurtatis uicissim  
contrahantur, & exoleuerint iam sublata ex usu  
et memoria uulgi. Longè enim commodior usus est  
et expeditior ac facilior ratio æquinoctialium ho-  
rarum, quàm temporalium, præsertim cum acces-  
serit artificiosissima horologiorum fabrica, quæ ex  
rotulis ferreis dentatis , certa ratione coagmenta-  
tis, & appenso pondere uelut tractis ac circuma-  
ctis, horas illas æquales aptissimè discernunt & de-

Q 2

signant



signant. Romani horas suas inæquales distinguebant clepsydri aqua continuo stillantibus, quam uel augebant copiosiore adfusa, uel exhauriebant pro ut dies uel producerentur uel decreserent.

Reducuntur aut horæ inæquales ad æquales, arcu æquatoris, qui unam inæqualium constituit, ducto in totum inæqualium horarum numerũ, productoq; rursus in 12 distributo. Æquales uero in inæquales conuertuntur ratione contraria.

## De duodecim diei naturalis partibus.

**DIES** naturalis constat 24 horis æquinoctialibus. Est igitur uelut *As*, cuius partes sunt

Deunx	$\left[ \begin{array}{l} 22 \\ 20 \\ 18 \\ 16 \\ 14 \text{ Notæ uul-} \\ 12 \text{ gares ha-} \\ 10 \text{ rum par-} \\ 8 \text{ tium} \\ 6 \\ 4 \\ 2 \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} 11 \\ \hline 12 \quad 5 \\ 3 \quad 6 \\ \hline 4 \quad 2 \\ 7 \quad 3 \\ \hline 12 \quad 1 \\ 5 \quad 2 \\ \hline 12 \quad 1 \\ 1 \quad 3 \\ \hline 4 \quad 1 \\ 1 \quad 6 \\ \hline 2 \end{array} \right.$
Decunx uel dextans		
Dodrans		
Bes		
Septũx cõtinet horas		
Semis		
Quicunx		
Triens		
Quadrans		
Sextans		
Vncia.		

Latini ueteres ut diem, ita horam in 12 distribuunt partes.

T A =



# TABELLA CONTINENS

notas seu characteres quibus horarum partes exprimentur.

A S una hora uel 60 scrupula.

	58		<u>29</u>
			30
	56		<u>14</u>
			15
<b>Deunx uel dextans</b>	55		<u>11</u>
			12
	54		<u>9</u>
			10
	52		<u>13</u>
			15
<b>Deunx</b>	50		<u>5</u>
			6
	48		<u>4</u>
			5
	46		<u>23</u>
			30
<b>Dodrans</b>	45		<u>3</u>
			4
	44		<u>22</u>
			30
<b>Scrupula unius horæ</b>		<b>Notæ communes</b>	
	42		<u>7</u>
			10
		<b>Q 3 Bes</b>	



Bes

40

$\frac{2}{3}$

38

$\frac{19}{30}$

36

$\frac{3}{5}$

Septunx

35

$\frac{7}{12}$

34

$\frac{17}{30}$

32

$\frac{8}{15}$

Semis

30

$\frac{1}{2}$

28

$\frac{7}{15}$

26

$\frac{13}{30}$

24

$\frac{2}{5}$

Quicunx

25

$\frac{5}{12}$

Triens

20

$\frac{1}{3}$

18

$\frac{2}{10}$

Quadrans

15

$\frac{1}{4}$

12

$\frac{1}{6}$



Sextans	10		$\frac{1}{6}$
	6		$\frac{1}{10}$
Vncia	5		$\frac{1}{12}$
	Vnciae partes.		
Semuncia	2 scrup: pri: 30 sec	2	$\frac{1}{2}$
Duella uel bi-	1 scrup: pri: 40 sec.		2
na sextulae.		1	$\frac{2}{3}$
continet			3
			1
Sicilicum	1 scr: pri: 15 se.	Notæ uulga- res.	$\frac{1}{4}$
		1 et	$\frac{1}{3}$
Sextula	50 scrup: sec.	2	3
Drachma.	37 scr. sec: 30 ter.	1	
		4	

Exempla harum appellationum sunt apud Plin-  
nium lib: 2. cap. 14. & lib. 18. cap. 32. & alib.

## De erigendis cœli Figuris .

VT harum regularum, quas de Ascensionum  
differentijs & dierum tradidimus, utilitas conspi-  
ciatur, uno illustri exemplo in erectione figurarum  
cœli usum utrarumq; explicabimus & complecte-  
mur.

Q 4      Con:



Conformaturi Schema cœli ad annum Christi  
1551, Diem Ianuarij 5, horam 11 pomeridianam,  
scrupulum 30, ex tabulis ascensionum secundum ra-  
tionalem modum Iohannis de Regiomonte, primo  
cōsideramus, Vtrum tempus, quod uel offertur, uel  
cuiusuis arbitrio deligitur & assumitur, ciuile sit  
an Astronomicum. Si enim politicum fuerit in A-  
stronomicum id commutamus. Tempus à nobis præ-  
finitum exempli gratia Astronomicum est, à Meri-  
die numeratum. Nulla ergò reductione indiget.

Secundo ad hoc ipsum momentum ex motuum  
tabulis uel Ephemeridibus locum Solis uerum eli-  
cimus, & ex ascensionum rectarum tabulis arcum  
Aequatoris huic cōgruentem depromimus. Sol 24  
grad. 51 scrup. Capricorni obtinet. Ascensio eius  
recta est 296 grad. 47 scrup.

Tertio ascensioni rectæ loci Solis adijcimus ar-  
cum Aequatoris, qui horis à meridie elapsis respon-  
det. Hunc horæ horarumq; scrupula in tempora  
æquatoris & temporum scrupula conuersæ osten-  
dunt. Horis 11 scrup. 30 propositi temporis 17 2  
tempora 30 scrup. æquatoris competunt, quæ ascen-  
sioni rectæ Solis accommodata, relinquunt ascensio-  
nem rectam mediij cœli seu domus decimæ 109 tem-  
porum, 17 scrup. sed integro prius circulo, qui re-  
dundat, abiecto.

Quar-



Quarto de reliquis quinq; domicilijs orientabilibus, quæ decimæ continuo ordine succedunt ad imum cœli usq; & hemispherium orientale occupant & complent, de singulis illis (inquam) ordine 30 tempora æquatoris ascensioni medijs cœli adiungimus, qua additione singularum conficimus ascensiones obliquas.

Medium cœli	109	17
	30	
Vndecima	139	17
	30	
Duodecima	169	17
	30	
Prima	199	17
	30	
Secunda	229	17
	30	
Tertia	259	17

Quinto, loca Eclipticæ his congruentia ex certis latitudinum tabulis, quæ singulis seruiunt excerpimus. Cuspidi primæ domus inueniendi seruit canon ascensionum conditus ad latitudinem loci propositi. At latitudo loci uicissim in tabula, ut uocatur rationali, Canones reliquis domicilijs accommodatas demonstrat. In area enim tabulæ rationalis duo perpetuo numeri distincti occurrunt,

Q s      anno.



annotati ad gradus latitudinis data, quorum prior exaltationem poli supra circulum undecimæ & tertiæ domus, posterior eandem supra circulum duodecimæ & secundæ exhibet. Numerum ergo latitudinis loci propositi seu exaltationis poli supra circulum Hemisphærij in sinistro querimus margine.

Ex area è regione numeris latitudinum pro reliquis desumimus. Decimæ domus cuspitem ex rectarum ascensionum tabulis perpetuo eruimus: Meridianus enim est uice Horizontis recti. In exemplo proposito primæ domui seruit Canon latitu: 52 grad. Tanta est enim ferè poli supra nostrum Horizontem altitudo atq; eminentia. Undecimæ & Tertiæ alius ad latitudinem 32 par: 37 scrup. Duodecimæ & secundæ alius itidem ad latitudinem 47 par: 57 scrup. conformatus.

Sexto ex his latitudinum tabulis secundum Regulas supra traditas partes Eclipticæ, quæ singulorum domiciliorum Ascensionibus respondent, inuestigamus, & suo loco atq; ordine singulis collocatis, dimidium schema absoluimus. Incidunt autem in sex domorum orientalium cuspides ad præfixum antea tempus hæc signa signorumq; partes & scrupula.

In meo



	Grad:	Scrup:	
In medium cœli	17	47	Cancrī
In undecimam	25	<del>31</del> 13	Leonis
In duodecimam	27	7	Virginis
In Horoscopum	13	30	Libræ
In secundam	5.5	4	Scorpij
In tertiam	6.5	34	Sagittarij.

In opposita domicilia, oppositorum signorum eosdem gradus scrupulaq; consignamus, atq; ita thema absoluimus.

Septimo, Planetas imposituri schemati iam cōformato, tempus æstimatum prius præparamus reductione & æquatione.

Reductione utimur, cum tabula, ex quibus Planetarum loca elicimus, ad alium, non nostrum sunt Meridianum conditæ. Tunc enim Longitudinem maiorem alterutrius loci, seu illius ad quem directæ & applicatæ tabulæ sunt, seu nostri ad quem eas reducere uolumus, auferimus à minori: Differentiam conuersam in horas horarumue partes à tempore oblato uel deducimus, si longitudo loci nostri alterius longitudine maior fuerit Orientalior enim erit locus noster: uel addimus si contrarium acciderit.

minore

maiori

Æquatione temporis æstimati semper utimur.



mur, præsertim cum Lunæ uerum locum perscrutamur. Prostapharesin uero uel adiungimus æstimato tempori, uel adimimus, prout opus est, atq; ad tale tempus Planetarum loca inuestigamus. In nostro exemplo  $\pi\rho\omicron\delta\alpha\phi\alpha\iota\gamma\epsilon\sigma\iota\epsilon$ , quam superius inquirere docuimus, 6 scrupulorum est, quæ addita oblato tempori gignit idoneum & conueniens motibus Planetarum inquirendis momentum.

Hac ratione Iohannes de Regiomonte Schema ta cœli construit. Æquatorem enim, ut 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 circulis assumptis dissecat.

Alij, ut Firmicus, contra zodiacum in arcus æquales, Æquatorem in inæquales dispartuntur, et thema cœli aliter constituunt ac configurant. Obseruant enim primum quem Sol in zodiaco locum possederit, In ipsa diei datæ et reductæ meridie. Et ueri loci Solis ascensionem rectam, ex rectarum ascensionum tabulis eruunt. Huic arcum æquinoctialis, tempori à Meridie elapso congruentem, adiungunt. Inde emergit ascensio recta medij cœli.

Signum



Signum gradumq; eclipticæ huic respondentem in  
tabula rectarum ascensionum Cor cœli uocant.  
Tandem ascensioni rectæ mediij Cœli 90 grad. ad-  
ijciunt & ascensionem obliquam horoscopi colli-  
gunt. Ex tabula uerò obliquarum ascensionum ad  
latitudinem regionis composita, signum gradumq;  
Eclipticæ ei confinem excerpunt, & in cuspidem  
primæ domus reponunt. In reliqua domicilia sin-  
gulorem signorum, eosdem gradus eo ordine, quo  
horoscopi signum consequuntur, distribuunt ac col-  
locant. Vt in nostro exemplo Sol tenet 24 grad.  
22 scrup. Capricorni. Ascensio eius recta 296 gra:  
17 scrup. Ascensio recta temporis à Meridie exacti  
172 grad. 30 scrup. Hæc addita ascensioni rectæ lo-  
cis Solis, & abiectis 360 gradibus qui abundant,  
producit ascensionem rectam mediij Cœli 108 grad.  
47 scrup. Cui in tabula ascensionum rectarum 17  
grad. 18 scrup. Cancrî respondent. 90 gradus ad-  
iuncti ascensioni rectæ mediij Cœli procreant a-  
scensionem obliquam horoscopi 198 grad. 47 scrup.  
Cui in tabula latitudinis 52 grad. respondet 13  
grad. 9 scrup. Libræ. Hic idem gradus sequentium  
signorum cum adherentibus scrupulis, si in domi-  
cilia ordine horoscopo succedentia collocabitur,  
schema complebitur secundum hanc rationem  
quam æqualem nominant.

VUAT

DE



## De Climatibus.

**CLIMA** est spacium terræ habitatæ comprehensum inter duos parallelos uersus eundem polum ab æquatore distantes, à cuius principio ad finem usq; dies maxima augetur dimidia hora. Unde patet, quotū aliquod clima fuerit ab æquatore, tot dimidijs horis maximam eius diem superare diem æquinoctialem.

Et distinguitur quodlibet Clima in duas partes tribus Parallelis, quarum prior Parallelo primo et medio comprehensa, tantum terræ spacium, quanto longissima dies quadrante horæ augetur, posterior medio Parallelo & postremo inclusa, tantundem spacij complectitur.

De numero climatum uariant autores. Autor spheræ uetustissimam distinctionem secutus, septem climata recenset. Ultra septimum enim clima uetustiores uel non putarunt esse habitationem commodam, uel ob longiorem distantiam adire loca ulterius posita atq; explorare nequiuerunt. Initia, media, fines, latitudines, & discrimina, studiosi in hac tabella contueantur.

**E**

**TABV**



Ptolemæus terram habitatam uersus Septentrionem ab æquatore ad 63 gradum latitudinis boreæ extendit, & hunc tractum 29 Parallelis distinguit. Quorum priores 25 tanto interuallo disiungit, quanto horæ quadrante maxima dies accrescit. Reliquos quatuor ampliore aliquanto secludit spacio minus accurate, et umbrarum Meridianarum differentias annotat, hoc spacium uniuersum, si initium à ueteribus constitutum ac præfixum retineatur, in 15 climata diduci potest hoc modo, & si Ptolemæus alibi retinet Climatum numerum à ueteribus traditum.

## F

Nostra ætate cum & maxima Solis declinatio mutata sit, & plurima ad septuagesimum primum usq; latitudinis boreæ gradum et ultra loca in noticiam uenerint; ex definitione climatum, talis eorundem distributio institui potest, qualem sequens ostendit tabella, quam ex eruditissima Parallelorum & climatum descriptione à clarissimo uiro, et harum artium peritissimo artifice M. ERASMO REINHOLD comuni præceptore nostro, contraxi ad 66 gradum, 31 scrupulum usq;. Ultra  
hanc



hanc latitudinem enim non dimidijs horis augetur  
amplius dies maxima, sed certam ab Ecliptica por-  
tionem abscindit Horizon, quæ perpetuo emi-  
net, nec cælo circumacto mergitur unquam, ut op-  
posita perpetuo occultata latet, nec prodit un-  
quam, tantoq; fit portio illa maior, quanto polus  
exaltatur altius. Continuum ergo diem habent,  
cum Sol æstiuo tempore eam peragrat, Non enim  
occidit. Cum uero oppositam hyberno perua-  
gatur tempore, non oritur. In tenebris igitur  
continuis uersantur. Reliqua uero Eclipticæ loca  
dum Sol emetitur, oritur & occidit. Sed hanc ua-  
rietatem studiosi in tabulis M. Erasmi oculis con-  
templentur.

Fiunt autem Climata tanto minora, quanto ma-  
gis sphaera uersus polos uelut in acumen & fastigi-  
um coarctatur. Media enim mundi sedes intra po-  
los prope æquatorem, propter altiorem tumorem  
& conuenientiam cum sphaera recta, non exiguo  
terræ spacio dierum maximarum mutationem per-  
cipit. Extremi limites & his uicinæ terræ partes  
propter obliquum et decliuem situm, subitam bre-  
uissimo interuallo mutationem experiuntur. In  
quæ uero climata quælibet loca incidant latitudi-  
nes eorum ostendunt.

πρόρρισμα



# G

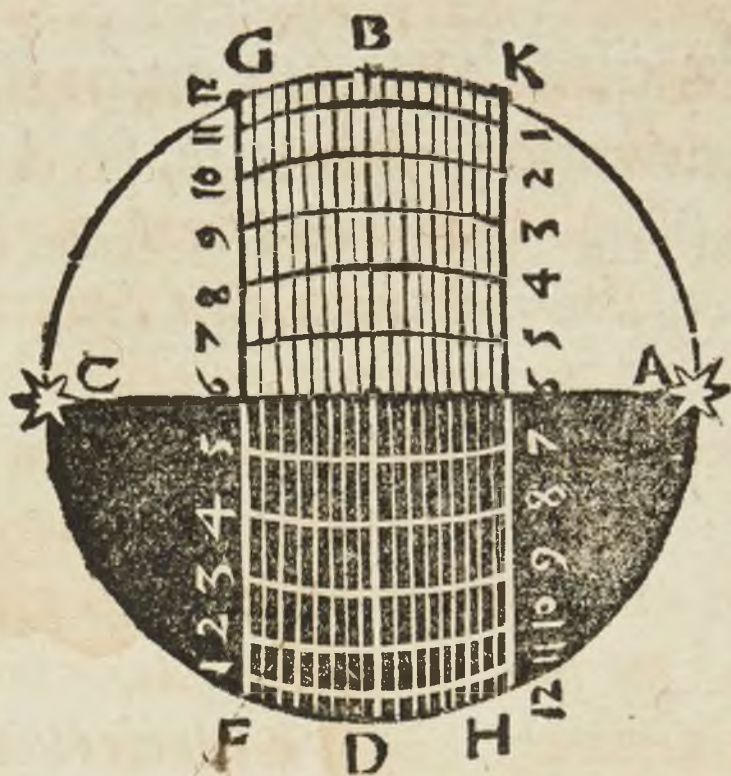
πορίσματα quædam, quæ ex hæcenus  
 commemoratis sequuntur, & de Ac-  
 cidentibus quibusdam sphæræ  
 rectæ & obliquæ admo-  
 nent.

## Primum πόρισμα.

*SVB Æquatore dies sunt æquales noctibus,  
 & stellæ omnes uicissitudine perpetua oriuntur  
 & occidunt. Umbra uero Meridiana quandoq; in  
 Austrum procurrunt, quandoq; in Septentrionem  
 deflectunt, quandoq; nusquam declinant. Hori-  
 zon enim rectus æquinoctialem & Parallelos om-  
 nes ad angulos rectos, & in hemicyclia æqualia  
 dissecat. Cumq; eidem polo mundi initantur,  
 circa quos fit stellarum quotidiana conuersio, ne-  
 cessario omnes ortuum atq; occasuum uices obeunt.  
 Deniq; cum Sol bis uerticibus eorum immineat ad  
 æquinoctialia puncta moto suo delatus, ab his ue-  
 ro discedens, uel in boream euehatur, uel decum-  
 bat*



bat in austrum: fit ut umbræ Meridianæ alias nullæ sint, alias in Meridiem uel Septentrionem procidant.



Secundum πρόγραμμα.

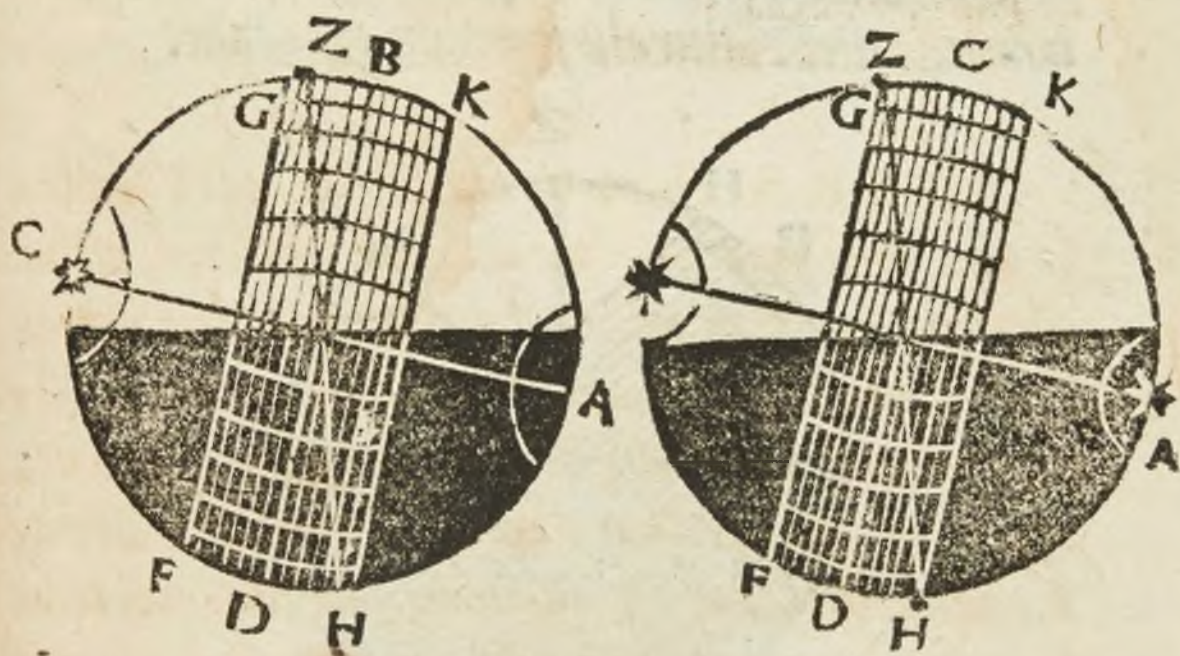
EXTRA Æquatorem sub quouis Parallelo dies annuatim bis adæquantur noctibus, æstiuæ dies producuntur, noctes deficiunt, hybernæ noctes contra extenduntur, dies minuuntur: quædam stellæ exaltatæ cum polo boreo perpetuo eminent, quædam cum arctico depressæ & abditæ latent, Reliquæ oriuntur & occidunt, tantoq; uarietas hæc maior & euidentior fit, quanto loca longius ab æquatore dissident.

Tertium



Tertium ὁρίσµα.

SVB quocunq; Parallelo inter æquinoctialem & tropicum Cancris habitantibus, quouis anno Sol bis fit uerticalis. Paralleli enim quos puncta uerticalia 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 uersantibus Sol semel tantum fit uerticalis, quod Parallelus ille Eclipticæ



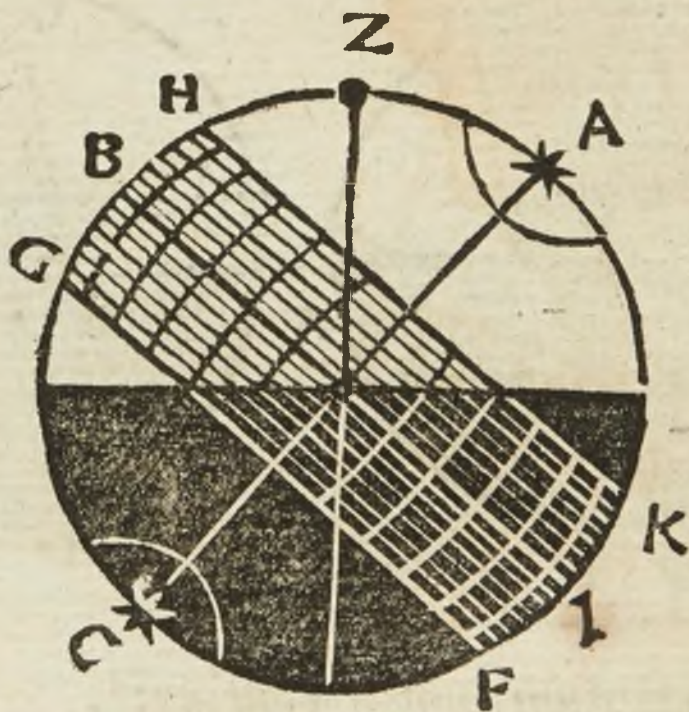
cam in uno tantum puncto contingit. Vmbram  
R z igitur



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 uersantur.

Quartum πρόρισμα.

IIIS qui intra tropicum Cancræ & Circulum  
 arcticum degunt, Sol uerticem nunquam attingit,  
 tantoq; longius à uertice singulorum disidet, cum  
 cursum ad austrum retorquet, quando ad arcti-  
 cum circulum propius accedunt. Ideo umbræ ipso-  
 rum Meridianæ in boream perpetuo feruntur, fi-  
 nitæ tamen sunt ac proportione gnomonibus con-  
 gruunt, & dies maximi augentur proportione, ita  
 tamen ne diei Naturalis spacium excedant.

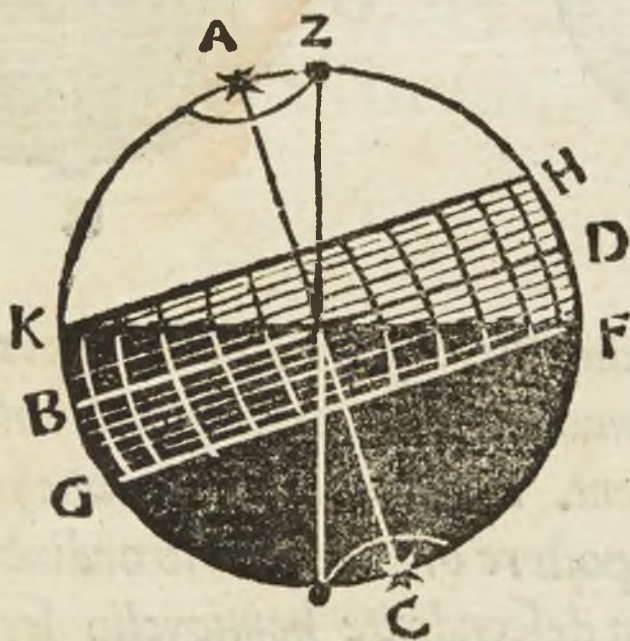


Quin.



Quintum πόρισμα.

IIS qui sub armico circulo sunt, quibus polus mundi exaltatur 66 grad.31 scrup. hoc accidit, ut in quavis diurna coeli conuersione polus zodiaci puncto uerticali iungatur, & zodiacus in locum horizontis succedat, totusq; tropicus cancri extet, tropicus Capricorni occultetur. Quare Sole principium Cancrī tenente diem habet 24 horarū, momentum pro nocte, & umbrae uelut Paralleli hori- zonti cum Sole in orbem conuertantur. Contra op- positi zodiaci punctum Sole possidente noctem 24 horarum, pro die momentum sortiuntur. Sed cum continue coelum circumagatur, efficit ut se mutuo Horizon & zodiacus tanquam Circuli maiores in duo secent hemicyclia, & unum zodiaci hemicyc- clium in momento emergat, alterum decumbat.



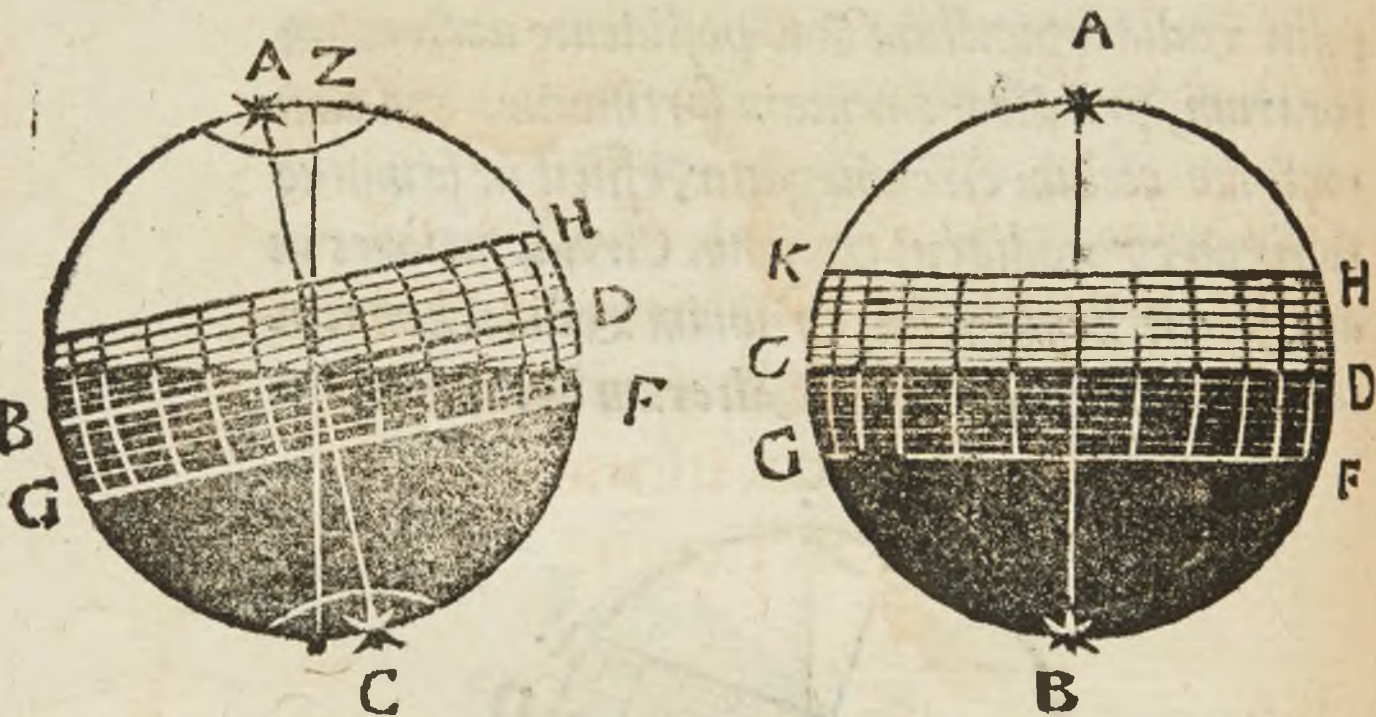
R 3

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 cœlo reuoluto nunquam mergitur, austrina nun-



quam producitur. Quare Sole illam perambulante, diem continuum, hanc peruagante noctem continuam habent. Reliqua signa in hemicyclo ascendente præpostere oriuntur recto ordine occidunt: opposita in descendente hemicyclo serie & successione



*cessione uera oriuntur, sed mutato ordine præpos-  
tere descendunt, Sub ipso uerò mundi polo, totius  
anni spacium in diem uertitur naturalem, cuius  
dies artificialis semestri, nox itidem semestri com-  
pletur. Aequator enim in locum Horizontis subi-  
ens zodiacum in duo dissepescit hemicyclia, Septen-  
drionale semper apparens, Austrinum uerò occul-  
tatum.*

**TABVLA MAXIMO-  
rum dierum artificialium ad singulas  
eleuationes poli, habitantium à  
circulo arctico, usq; ad po-  
lum arcticum,**



Elevatio poli.	Arcus zodiaci sem- per apprens.		Maximæ diei quan- titatis.		
	Gr.	M.	Di.	Ho.	Mi.
67	22	52	24	I	40
68	40	0	42	I	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	I	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 Eclipsibus Lunæ.

LUNA non lumine lucet proprio, sed alieno quod mutatur à Sole. Hanc optidorum aliqui ut Vitellio, disputant corpore constare non ex æqualibus compacto & coagmentato partibus, sed dissimilibus partim raris ac diaphanis, partim densis atq; opacis, & ob eam causam non æqualiter lumine Solis imbui, quod plus luminis hauriant rariore, ideoq; plus niteant & resulgeant. Minus densiores admittant, quas ob soliditatem obscuriorem subire ac penetrare radij Solis nequeant. Idcirco obscuriorem lucem & uelut tinctam ac uariatam maculis continere. Sed macularum causas etiam sine hac hypothese, quæ cum absurditate aliqua coniuncta uidetur, posse existimo ex fracti reflexiq; 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 & eam quæq; dissimilem, fieri non potest quin & frangantur & reflectantur in diuersis partes dissimiliter, & ratione di-

R s

uerse



uersæ fractionis & reflectionis à solidis partibus quantumuis perspicuis aliquid proijciatur umbrarum, quæ in alijs partibus magis, in alijs minus euidentes & conspicuæ sunt, pro ut plus minusue collecti luminis fulgore hebetantur. A nobis uero notantur oculis & à lucidis partibus discernuntur, propter corporis Lunaris uicinitatem. 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 questione suam cuiq; sententiam.

Inest uero Lunæ & natiuum quoddam ac congenitum lumen, etsi exile atq; obscurum, quò defectus eius indicant, in quibus quandoq; uelut atro deformata colore nigricat, cum humillima ipsa  $\nu\eta$   $\pi\rho\sigma\upsilon\epsilon\omicron\tau\acute{\alpha}\tau\eta$  in profundum umbræ demergitur: quādoq; subrubet rutilo æris colore, cum altissimo sui circuli loco & extra eclipticam posita, umbra rariore & minus densa circumfunditur: quandoque ex atro rubroq; mixtam præsefert speciem, qualis est æris usti, 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-

nino



nimo luce destitueretur nativa, cum mutuatitium  
lumen umbra terræ extingatur, ipsa quoq; ex oculis  
tota euanesceret.

Cum igitur lumen quo subiectas terras collu-  
strat noctu, à Sole accipiat: idem ut amittat necesse  
est, quandocunq; corpus aliud densum utriq; inter-  
iectum, cum radios Solis excipit, excludit, prohi-  
betq; ne ad lunare corpus ferantur ac pertingant,  
tum ipsi umbram suam offundit atq; obducit.

Tale corpus est globus terrenus ex aquis ter-  
raq; conflatus, qui in mundi centro collocatus, &  
cum Luna Soli ex diametro obijcitur inter utrum-  
que corpus ἐπὶ μιᾶς εὐθείας, seu ἐπὶ καθέτου  
consistens, utrumq; efficit. Nam & soliditate im-  
pedit quo minus in oppositam Lunam radij Solis  
spargantur atq; excurrant, & umbra sua, quam  
in partem Soli ex diametro aduersam projicit,  
eandem complexam obfuscet ac ceu caligine im-  
plicat.

Est igitur Eclipsis Lunæ defectus seu priuatio  
luminis Solis in lunari corpore, quæ fit ipsa mersa  
in umbram terræ diametraliter Soli Lunæq; im-  
teriectæ, & contingit in oppositione luminum.

Sed quæritur qualis sit umbræ figura? & cur  
non in quavis oppositione singulis mensibus Luna  
deficiat lumine?

Umbra



Umbrarum differentie quas opaca corpora et solida lucidis obiecta procreant, tres sunt. Has diuersae lucidorum et opacorum corporum proportionem pariunt. Aut enim umbræ figura est κυλινδρῶειδ'ἤς aut καλαθοειδ'ἤς aut κωνοειδ'ἤς.

κυλινδρῶειδ'ἤς 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 52. proposi: 2. lib: Opticæ: idcirco & radij extremi collaterales, qui uelut limites sunt umbræ, æqualibus spacijs dissident per 33. primi Elementorum Euclidis, nec si in infinitum producantur, uel concurrent usquam, uel propius coniungentur. Et dimidium opaci corporis hemisphericum lumine oppletur ac circumfunditur, umbræq; æqualibus limitibus inclusa columnæ figuram acquirit.

καλαθοειδ'ἤς 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 perpetuo hemisphærio minus illuminatur, plus hemisphærio intra umbram concluditur, & radij extremi separantes illuminatam partem ab obscura cis diametrum opaci corporis, quo à loco conta-

ctus



Etus seu incidentiæ ultra locum opaci corporis extenduntur longius, eo ampliori necessario discedunt à se inuicem interstitio. Hinc recti turbinis figura existit.

κωνοειδὴς à cono, 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, extremis radijs, quæ illuminatam partem ab obscurata ultra diametrum opaci corporis secernunt, tandem concurrentibus. Huius rei demonstratio est apud Vitellionem lib. 2. cap. 27.

Quod uero terreni globi Umbra sit κωνοειδὴς, et metæ figura tandem finiatur in mucronem, cum experientia monstrat, tum demonstrationes ex observationibus extractæ conuincunt. Cernimus enim in totalibus sed diuersis Lunæ defectibus, Lunam tanto diutius commorari in umbra, quanto humilior est, id est, nodis in sua deferente, perigæo uero in suo epicyclo propior. Contra tanto citius euicta & superata umbra emicare rursus atq; enitescere lumine recepto, quanto altior est, id est, à nodorum alterutro remotior, & apogæo epicycli uicinior. Attenuatur ergo & uelut coarctatur umbra  
tanto



tanto plus, quanto à terra longius exporrigitur,  
tandemquè diminuta prorsus in acumen fastigia-  
tur.

Si Calathi aut columnæ figura iaceretur um-  
bra, quod fieret si Sol uel minor terra uel terræ  
æqualis existeret, ad zodiacum usq; excurreret. Et  
si καλαθοειδής esset, maximum cœli spaciū oc-  
cuparet, utpote late explicata: Si κυλινδραιοειδής,  
tantum tamen in zodiaco spaciū comprehende-  
ret & expleret, quantum terræ æquaretur. Et ob  
hanc causam non sola Luna quolibet mense defice-  
ret, sed & reliquæ stellæ fixæ & errantes quæ-  
cunq; soli opponuntur, umbra terræ quauis nocte  
hebetarentur & obscurarentur, ac postea motu  
primi cœli eductæ rursus illucescerent.

Hec 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 hemisphæ-  
rio de globo terreno illuminari, & Solem terra  
maiores esse necesse est, alioqui coni formam um-  
bra non acquireret. Illuminari autem 180 partes,  
25 scrupula cum besse, qualium 360 maximus  
terræ circulus continet propositione 59 libri ulti-  
mi Opticæ demonstrat Vitellio. At Lunam terra  
superat, quam sola sua umbra & ea quidem atte-  
nuata



nuata in figuram conii totam complectitur & con-  
tegit cum aliqua mora. Si ergo κωνοειδὴς umbra  
terræ Luna maior est, multo magis terra ipsa ma-  
ior erit, quæ umbram excedit mole. Quidquid  
enim est maius maiore, maius etiam est minore.

Artifices ab his sensui obuijs exorsi & pro-  
gressi longius, excessus etiam & proportiones ter-  
ræ umbræ & Lunæ explorarunt. Primum ductu  
indicioq; parallaxium Lunæ, quas observationibus  
notarunt, & adminiculo doctrinæ Triangulorum,  
Lunæ plenæ nouæq; distantiam à terra maximam  
deprehenderunt, quam Ptolemæus 46 Semidiamet-  
rorum terræ, 10 scrup. Copernicus 65 Semidia-  
metrorum & dimidia esse annotauit. Secundo ap-  
parentibus etiam Lunæ umbræq; diametris inter  
se collocatis, & Lunam minorem, & umbræ dia-  
metrum ad Lunæ dimetientem in locis transitus  
ἀνάλογον esse animaduenterunt. Hanc propor-  
tionem Ptolemæus duplam superpartientem tres  
quintas quæ est 13 ad 5. Copernicus paulo maiorem  
nimirum quæ est 403 ad 160 peruestigauit. Est er-  
go Luna maior quàm umbra.

Tertio, collatis apparentibus semidiametris  
Lunæ et umbræ, ad distantiam Lunæ à terra semi-  
diametris mensuratam, iuxta doctrinam Triangu-  
lorum



lorum planorum, semidiametri terræ ad semidia-  
metros umbræ & Lunæ proportionem perscruta-  
ti sunt. Ptolemæo semidiametri terræ ad umbræ  
semidiametrum ratio est sesquitertia, quæ 4 ad 3.  
Ad Lunæ uerò semidiametrum tripla superparti-  
ens quintas, quæ est 17 ad 5. Copernico maior pau-  
lo, nimirum tripla sesquialtera, quæ septem ad  
duo. Est ergò terra utroq; umbra scilicet & Luna  
maior secundum certissimas & geometricas de-  
monstrationes. Adeoq; umbra terræ sensim deficit  
& tandem in mucronem terminatur.

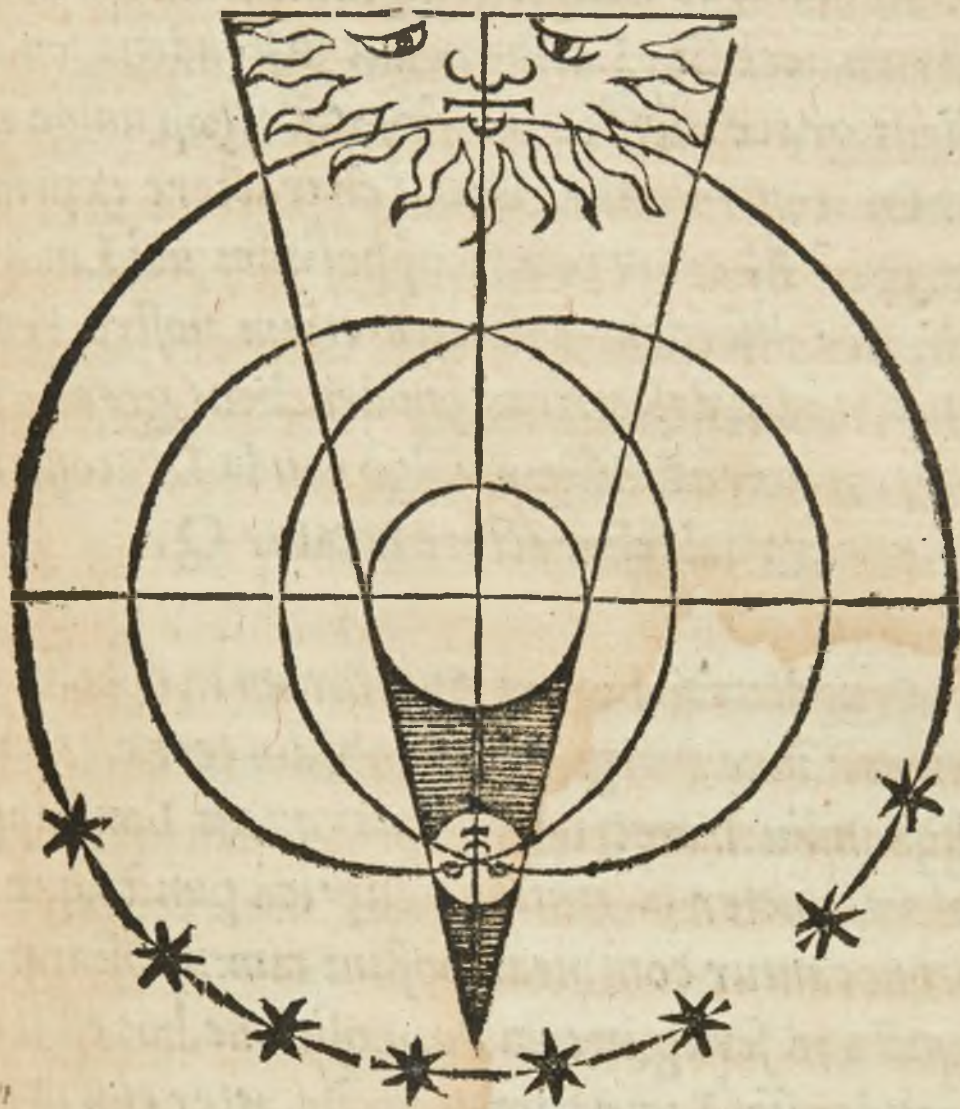
Quarto, eodem modo & axis umbræ longitu-  
dinem eruerunt, quàm 268 semidiametris terræ  
Ptolemæus, 265 Copernicus metitur. Solis quoq; à  
terra interuallum maximum ac proportionem  
diametri eius ad diametrum terræ Lunæq; com-  
prehenderunt, de quo paulo post. Ex quibus ma-  
nifestum est, ultra connexum spheræ Mercurij  
umbram extendi, infra conuexum Veneris uerò  
deficere.

Cum igitur Terra umbram proijciat figura  
metæ, & hæc cum sit amplior multo quàm Luna,  
tum ultra spheram lunæ extendatur, facile intelli-  
gi potest in oppositione diametrali cum latitudi-  
nis expers deuitare aut declinare umbram ne-  
quit,



quit ipsam necessario in umbram incurrere, & ab  
umbræ caligine lumen Solis uelut extinguere.

Tota igitur deficit, & in umbra aliquandiu



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 τέλειον  
ἐκλείψιν uocant.

41.

S

Sunt



Sunt autem Nodi græcè σὺνδῆσμοι puncta  
interfectionum, quibus se mutuo Ecliptica & de-  
serens Lunæ interfecant. Illorum punctorum alte-  
rum, ubi luna ab Ecliptica digrediens ad uerticem  
nostrum accedit, Latine nodus Ascendens seu at-  
tollens, græce σὺνδῆσμος ἀναβιβάζων, uulgo ca-  
put Draconis dicitur. Et tali caractere exprimi-  
tur ♁. Alterum priori oppositum ubi Luna ab  
Ecliptica discedens à uertice etiam nostro remo-  
uetur, Nodus descendens seu deuehens, græce σὺν-  
δῆσμος καταβιβάζων, uulgo cauda Draconis no-  
minatur, & tali caractere notatur ♁.

Quodcumq; horum punctorum in oppositione  
tenuerit luna, mergitur in umbram terræ, & in ea  
aliquandiu hæret ita, ut quanquam Lunæ appa-  
rens diameter 12 tantum Ecliptica puncta, quæ di-  
giti uocantur contineat: possint tamen obscurari 21  
puncta 36 scrup. in totali oppositione, hoc est, si tam  
grande esset Lunæ corpus, ut 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  
aliquandiu oportet, donec enitatur & euadat.

Moræ huius causa est, quòd latitudine prorsus  
carens in ipsa consistit Ecliptica, & uelut in pro-  
fundum



fundum umbræ decumbit, augeturq; mora cum si-  
simul  $\pi$ γiγeop Epicycli obtinet. Ac perpetuo cum  
omne lumen amittit, ea parte qua ortum spectat  
primo umbram sibi uelut obuiantem ingreditur.  
Altera ad occasum uergente postremo conditur.  
Et contra cum umbram euicit, ambitu eadem quæ  
in ortum uergit, primo lumen rursus concipit  
& enitescit, altero posterius. Ipsa enim motu  
proprio in ortum contra primi cœli uertiginem  
fertur, & celeritate motus Solem superat. Um-  
bra uero & si ad motum Solis proprium in ean-  
dem partem procedit: tamen (quod primi cœli  
motu quotidie Sol ab ortu in occasum agitur ce-  
lerrime, & hæc uelocitas motum Solis proprium  
multo tardiores longe uincit) accidentarium  
non proprium Solis motum sequi, atque ad pri-  
mi cœli circumactum ab ortu in occasum uol-  
ui & Lunæ occurrere uidetur, alterum enim mo-  
tum quo Solis cursum imitatur, sensu non depre-  
hendimus.

Nullam uerò luminis iacturam facit, quando in  
oppositione tanto interuallo ab Ecliptica distat la-  
titudine uera, quantum semidiametri umbræ &  
Lunæ coniunctæ occupant, Luna enim præteriens,  
umbræ ambitum conuexo corporis sui stringit. Est

S \*

autem

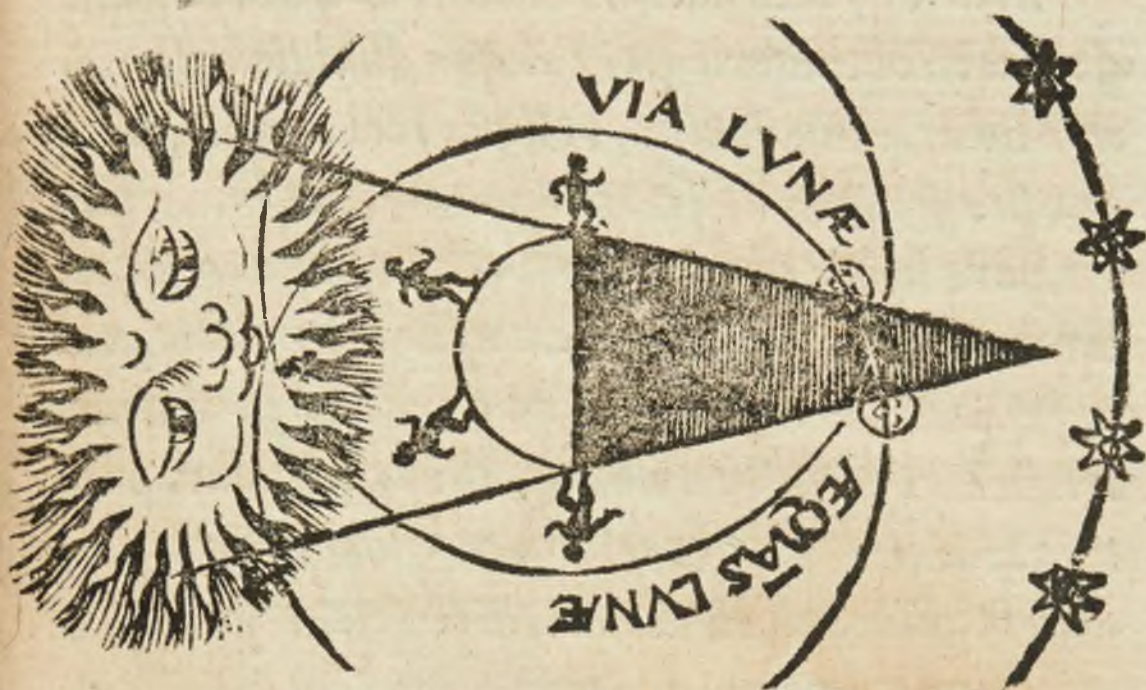


autem maxima umbræ semidiameter secundum  
Ptolemæum 47 scrupulorum fere, secundum Co-  
pernicum 47 scrupulorum primorum, 54 secundo-  
rum. Lunæ maxima semidiameter secundum Ptole-  
mæum 18 scrup: primorum, 4 secund: secundum  
Copernicum 17 scrupulorum primorum, 46 secun-  
dorum. Hæc coniunctæ secundum Ptolemæum 65  
scrupula, secundum Copernicum 65 scrupula pri-  
ma, 43 secunda constituunt.

Quandocunq; igitur uera latitudine plus 65  
uel præcise tot scrupulis distiterit, nulla sui parte  
lumine priuabitur. Sed tota pleno resurgens orbe  
conuexum umbræ præteribit. Tantoq; longiore  
præteruehetur interuallo, quanto à nodis in lati-  
tudinem abfuerit longius. Potest enim discedere ab  
Ecliptica ut obseruationes docuerunt 5 gradibus,  
quod spaciū in sphaera Lunæ excedit longitudi-  
nem 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 gra-  
dibus cum quadrante distantem, aliquando um-  
bram transcurrere. Estq; hæc latitudo Lunæ uera  
causa cur non quibuslibet mensibus in quauis op-  
positione eclipses contingant. Quod ut plurimum  
non diametraliter, nec secundum rectam lineam  
quomo.



quomodocunq; Sed iusto interuallo extra Eclipticam Luna Soli opponitur .



Si uerò latitudinem habuerit in oppositione minorem 65 scrupulis, aliqua eius pars in umbram incurret, tantoq; maior semper, quando & latitudo minor fuerit, & ipsa ad Eclipticam propius accesserit.

Vt si latitudinem tanto minorem habuerit semidiametro umbræ, quanta est, semidiameter Lune apparens, tota quidem intrâ umbram condeatur, sed statim è regione se uicissim proferet in emersum.

Si habuerit latitudinem parem semidiametro umbræ, centrum corporis Lune superficiem umbræ stringet & præteruehetur, ac dimidia globi

S 3 pars



*pars obumbrabitur, altera tota ab umbræ conta-  
ctu libera nullam luminis iacturam patietur.*

*Si deniq; latitudinem maiorem umbræ semi-  
diametro obtinuerit, pars aliqua dimidio orbe mi-  
nor umbra inuoluetur, reliqua tota extabit, estq;  
hoc perpetuum, ut si latitudo Lunæ austrina fue-  
rit, pars in Septentrionem spectans obscuretur, al-  
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 obsu-  
scatur, græci ἐκλείψεις μὲν αὐτὰς καὶ ἀπὸ μέγους  
uocant. Et cernuntur ab omnibus, qui hemisphæri-  
um terreni globi illud incolunt, quod à Sole aue-  
sum radijs eius non illustratur. Ideo non totales so-  
lum, sed & uniuersales Lunæ Eclipses fieri dicun-  
tur, quod ab omnibus conspiciuntur, qui hemisphæ-  
rium obtinent, quod intra umbram coucluditur,  
sed dissimiliter tamen. Illis enim qui uersus orien-  
tem habitant serius, occidentalibus citius apparent,  
& si uno eodemq; momento ferè accidunt, quod  
maturius illis, his tardius nox oboritur, ut Eclipsis  
quæ in Assyria ad Arbela ab Alexandri exercitu  
uisa*



uisa est hora noctis secunda, eadem in Sicilia sub  
initium noctis apparuit. Huius diuersitatis causa  
est tumor terræ.

Terminos Eclipticos Ptolemæus ultra 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 semidiamentris mino-  
rem, necesse est aliquam eius partem obscurari, id  
est, quando in media oppositione luminarium me-  
dius Lunæ locus à nobis absuerit minus tot gradi-  
bus & scrupulis, tota uel aliqua parte deficit. noctis

## De Eclipsibus Solis.

DICTVM est supra, Lunæ corpus partim  
opacum esse et densum, partim rarum & διαφαν-  
νές, plures tamen densas partes & obscuras quam  
raras & pellucas continere: Ideò radios Solis  
non transmittit, sed exceptos inhibet & arcet à  
terra, & aliquot climatibus, non toti terræ, Solem  
obtegit.

Est igitur Eclipsis solis non defectus aut priua-  
tio lucis, quæ ipsi Soli ceu fonti & autori lucis im-  
mutabiliter inest, sed exclusio tantum seu auersio

S 4.      radio-



radiorum Solis facta Luna soliditate & densitate qua collocata inter Solem & uisum nostrum in coniunctione tum prohibet spargi ac pertingere in quasdam terrae partes radios Solis tum easdem umbra sua inuoluit.

Cum uero Luna sit multo minor Sole, quod in Luna defectibus, cum in umbram Terrae  $\kappa\nu\nu\nu\theta\delta\iota\varsigma$  demergitur, conspicuum est, Mirum uideri potest quomodo occultare nobis atq; obtegere tam grande corpus Solis possit.

Sed causa huius occultationis duplex est. Prima propinquitas Lunae ad terram, quae cum est altissima 64 semidiametris & sextante, ut Ptolemæus annotauit, aut 65 semidiametris & semisse ut Copernicus obseruauit, distat à Terra. Secunda est Solis altitudo seu à terra distantia. Decies nouies enim ferè, secundum Ptolemæum, decies octies secundum Copernicum longius Sol abest à terreno globo cum recessit longissimè quàm Luna. Ptolemæus enim Solis Apogei distantiam semidiametris terrae 1210, Copernicus 1179 aestimat. 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  
pro-



*propius amplissimos montes occultari experimur.*  
*Ob inaequalem enim utriusq; luminaris distantiam*  
*Solis apogæi diameter apparens scrupula prima*  
*31 cum triente, uel ex recentioribus obseruationi-*  
*bus scrupula prima 31, secunda 48 continet, acces-*  
*sit enim ad terram Sol propius ob diminutam*  $\epsilon\kappa\alpha$   
*κεν ἑότρτα. Perigæi uero Solis φαίνομενῶν δια-*  
*μετρῶν*  $\text{☉}$  *scrupula prima 33 cum deunce, uel ut*  
*Copernicus colligit 33 scrupula prima, 54 secun-*  
*da æquat.*

*Lunæ uerò altissimæ apparens Diameter scrupulorum primorum 29 est uel 30 secundum Copernicum. Humillimæ uerò scrupulorum primorum 36, secund: 8. secundum Copernicum 35 scrup. pri: 38 secund. Si igitur conferas humillimæ Lunæ diametrum ad dimetientem Solis ubicunq; constitui animaduertes totum Solem à Luna facile aliquando obduci  $\text{☉}$  occultari posse, sed sine mora. Neq; enim plus 12 partibus cum deunce, qualibus 12 diameter Solis apparens constat, abscondere Luna potest. Idcirco etsi totum eripit Solem obiectu corporis sui, motu tamen proprio progrediens ab occasu in ortum, mox eundem reiectum nobis iterum conspiciendum præbet.*

*Nec toti terræ aut uni terræ hemisphærio in-*

*S S*

*teruentu*



teruentu suo Luna Solis lumen excludere aut adimere potest. Cum enim Sol mole & magnitudine multoties Lunam superet, ideò perpetuo plus hemisphærio de Lunari globo collustrat, & si minus hemisphærio à nobis conspicitur. Per 59 enim propositionem ultimi libri Vitellionis partes 187 cum dodrante ferè tales, qualium 360 peripheria maximi circuli ducti per axem utriusq; pyramidis uisionis & illuminationis continet illustrantur, à nobis uero 187 partes cum dodrante tantum cernuntur. Per 27 ergo propositionem 2 lib. Opticæ, Umbra quam Luna ut corpus solidius spargit, copia luminis ultra hemisphærium effusi diminuta atq; coarctata, tandem in mucronem definit, fitq; κωνοειδής, & partem terræ tantum inuoluit, ut postea dicetur.

Contingit autem hæc obscuratio Solis Lune interuentu, quando hæc Soli coniungitur circa Nouilunium. Et necesse est coitum seu congressum fieri in nodis uel prope nodorum alterutrum, quando Luna uel prorsus nihil uel 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 Lune corpore terram uspiam attingit, sed uel infra terram uel supra transuehitur.

Vt



Vt uerò Lunæ fit defectus maximus cum prolixa mora centrīs trium corporum, Solis, terræ, & Lunæ in una recta linea constitutis, ita maxime Sol obscuratur non quando centra eorundem corporum Solis, Lunæ et Terræ in una concurrunt linea, quæ Ptolemæo ἀκριβῆς συζυγία dicitur, id est, uera coniunctio, Sed quando centra luminum & uisus noster unam rectam lineam occupant, eductam ex oculis nostris ad luminum centra, quæ coniunctio uisibilis seu apparens, Ptolemæo ἠφανομένη συνστροφὸς nominatur. Quia enim Luna terræ propior est, idcirco πρῶτα λαξίς, hoc est, uisus nostri aberratio, quam diuersitatem aspectus uocant, uarietatem aliquam adfert. Facit enim ut Luna ex superficie terræ uisa in alio cœli loco conspiciatur citrà uel ultrà uerum locum in zodiaco, quem indicat linea recta ex centro terræ per centrum Lunæ ad zodiacum usq; exporrecta. Apparentem locum Lunæ designat & commonstrat linea ex uisus nostro per centrum Lunæ ad zodiacum usq; eiecta. Vtrunq; locum uerum & apparentem idem semper circulus per uerticem capitis descriptus, comprehendit.

Porro hoc interuallum inter uerum & apparentem locum consideratur uel secundum longitudinem zodiaci uel secundum latitudinem.

Cum



Cum in longitudine zodiaci uerus & appa-  
rens locus discrepant, differentia uocatur  $\pi\delta\acute{\alpha}\lambda-$   
 $\lambda\alpha\chi\iota\varsigma \kappa\alpha\iota \mu\eta\kappa\omicron\varsigma$ , quæ efficit ut uisibilis coniun-  
ctio ueram quandoq; præcedat, quandoq; subse-  
quatur. Præcedit autem quando uerus coitus ante  
nonagesimum Eclipticæ gradum ab horoscopo con-  
tingit. Sequitur cum idem aliquo interuallo post  
seu ultra nonagesimum gradum euenit. Coincidit  
utraq; coniunctio, cum uerus congressus in ipsum  
nonagesimum gradum incurrit. Harum couiun-  
ctionum ueræ scilicet & apparentis differentia in  
septimo climate horum cum dodrante æquat.

Cum in latitudine differunt uerus et apprens  
locus, differentia uocatur  $\pi\delta\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\chi\iota\varsigma \kappa\alpha\iota \pi\lambda\acute{\alpha}=\$   
 $\tau\omicron\varsigma$ . Hæc latitudinem Lunæ uariat, ut alia sit Lu-  
næ uera latitudo seu uera distantia ab Ecliptica,  
cuius limites linea ex centro terræ per Lunæ cen-  
trum ad zodiacum extensa denotat, alia appa-  
rens, cuius limites linea non ex centro, sed oculo in  
superficie habitantium per Lunæ centrum ad zo-  
diacum emissa, definit.

Breuißimum igitur inter uisum Lunæ locum  
& Eclipticam interuallum, Latitudo Lunæ uisa  
seu apprens: Breuißimum inter uerum locum ei-  
usdem & Eclipticam latitudo uera. Differentia  
qua



qua apparens ueram uel uera apparentem superat  $\pi\rho\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\chi\iota\varsigma$  uel  $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$  dicitur, quæ cum Luna abest à terra longissimo spacio, 53 scrupula prima cum semisse, uel 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  $\pi\rho\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\chi\iota\varsigma$  est causa est, ut aliquando maior, aliquando minor quam pro uera latitudine Lunæ, aliquando atq; ut plurimum nulla prorsus pars Solis obscuretur, et ostendit quantus sit Solis defectus futurus, et in quam mundi plagam, et an omnino sit aliquis futurus.

Hæc eadem causa est cur termini Ecliptici in Sole sint inæquales, uersus austrum 11 partium, 22 scrupulorum, uersus septentrionem 20 partium cum besse, hoc est, quando Luna in boream deflectit, cum Sole coiens interuallo à nodis 20 graduum cum besseet minore, lumen Solis alicui terræ parti adimit. At quando uersus austrum declinat, 11 graduum tantum et 22 scrupulorum interuallo à nodis cum Sole congregiens uix aliquam partem abscondere potest. Ita ferè duplo maior est terminus Eclipticus uersus boream altero austrino, eo q; no-  
bis



bis citra æquinoctialem longius in septentrionem habitantibus locus lunæ apparens perpetuo à uero in Meridiem declinat, &  $\pi$  &  $\alpha$  &  $\xi$  &  $\delta$  semper sunt Austrinae. Ideo Luna non exiguo interuallo à nodis & Ecliptica in Septentrionem dissidens, facile totum Solem uel partem eius aliquam obscurat. At in Meridiem spacio minore multo distans facile prætercurrit Solem, & aut nullam aut exiguam admodum partem globi Solaris contegit.

Vt uerò Lunares Eclipses uera latitudo Lunæ, ita Solares apparens eiusdem latitudo uariat. Si enim latitudo apparens Lunæ maior fuerit 35 scrupulis, quæ ex semidiametris apparentibus utriusq; luminaris iunctis conficiuntur, ipsa solem præterit, & nullam eius partem occultat, sed conuexo ambitu suo extremam Solis oram uelut lambit.

Si uerò minus 35 scrupulis distare uidebitur, ut si 17 scrupulorum latitudo apparens fuerit, æqualis nimirum apparenti semidiametro solis: Centrum Lunæ oram extremam conuexi Solis attinget, ipsaq; dimidium Solem ferè obducet, & uelut obuelabit.

Si deniq; nil prorsus dissidere uidebitur, & in una recta linea centra Solis Lunæq; cum oculis aspicientium constiterint: Luna tota quidem Soli uelut obtendetur & conspectum totius auferet, sed



*sed sine mora celeriore motu procedens eundem  
deteget & aperiet rursum. In talibus Solis defecti-  
bus existimat Vitellio Lunam, & si pars eius supe-  
rior ad Solem conuersa tantum illuminatur: inte-  
gram tamen conspici, quod radij Solares cum ob si-  
tum Lunæ diametralem per rariores partes dire-  
cte penetrent, ad auersum etiam à Sole hemisphæ-  
rium pertingant, ibidemq; diffundantur. In cæteris  
Nouilunijs eandem non cerni q̄ 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 ui-  
sum nostrum perueniunt.*

*Quanquam autem Lunæ quantumuis paruum  
corpus occultare Solem absq; duratione potest, ta-  
men obscuratio illa non omnibus, qui idem hemi-  
sphærium incolunt conspicua est. Sed tegitur Sol  
exiguæ terræ parti utpote aliquot climatibus, illis  
nimirum, in quam conus umbræ Lunaris procidit.  
Quia et luna multo minor est utroq; corpore solis  
& terræ, & umbra eius paulatim attenuata copia  
luminis, ac conii modo præsertim ea parte qua ter-  
ram attingit, arcto circulo clausa, à superficie ter-  
ræ abscinditur. Reliqui qui extra umbræ conum  
in eodem hemisphærio uersantur, non totius Solis  
obscu-*



obscurationem sentiunt, sed uel partem eripi experiuntur, uel liberum prorsus & nulla obtectum parte contuentur. Hinc est quod uulgo dicitur: Solis totalem quidem, sed nunquam uniuersalem Eclipsin fieri.



Hæc de Eclipsibus sufficiunt, Fontes, fundamenta, & exactiorem doctrinam studiosi ex artificum libris petant.

Magni



Magnitudines horum trium corporum Solis,  
Terra & Luna, eclipses primum ostenderunt.  
Terram enim esse maiorem Luna ex utrisq; ecli-  
sibus solaribus & lunaribus evidens est. Si enim  
terrenus globus minor esset quam luna, cum ipsa  
totum occultet Solem, experientia teste, posset eti-  
am fulgorem Solis uni toti hemisphærio terræ adi-  
mere, Totum enim umbra sua complecteretur &  
inuolueret. Sed nunquam uniuersæ terræ Sol defi-  
cit, uni exiguæ parti obscuratur, & quidem absq;  
mora. In partibus alijs aut nullam omnino, aut mo-  
dicam obscurationem pati deprehenditur. Ergo  
multo maior est Terra quam Luna.

Secundo, umbra terræ totam opplet Lunam in  
Eclipsi cum aliqua mora. Ergo Terra maior est  
Luna. Omne enim corpus quod umbram projicit  
κωνοειδῆς, maius est eo corpore quod umbra &  
præsertim umbræ cono tegitur & continetur.

Solem uero terra maiorem esse umbra terræ  
indicat. Est enim κωνοειδῆς. Ergo Sol maior, plus  
hemisphærio de globo terreno collustrat. Quan-  
docunq; enim opacum corpus umbram spargit fi-  
gura metæ, minus est corpore luminoso. Sed Ter-  
ra Lunam superat. Ergo Sol multoties Luna ma-  
ior est. Quidquid enim maius est maiore, ma-

T ius



ius etiam est minore. Eidem umbra Luna in Solaribus defectibus, quæ etiam coni seu metæ figuram refert suffragatur.

Exactas uerò horum corporum inter se proportiones & ueras magnitudines artifices uia geometrica eruerunt. Ptolemæus iuxta doctrinam planorum triangulorum collatis apparentibus semidiametris umbræ & Luna, ad distantiam Luna à terra semidiametris mensuratam, & ex parallaxium Lunarium obseruationibus animaduersam, deprehendit proportionem diametri terræ ad dimetientem Luna 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 Luna octodecuplam superpartientem septem decimas, quæ 187 ad 10.

Copernicus cum remotionem luminarium à terra mutatam comperisset, diligentius peruestigatis & examinatis distantijs, apparentibus semidiametris & parallaxibus, reperit proportionem diametri terræ ad dimetientem Luna triplam sesquialteram, quæ est 7 ad 2. Solis uero ad Terræ diametrum trib. scrupulis minorem ea, quam Ptolemæus annotarat. Nimirum, quæ 5 & 27 scrupulorum



lorum ad 1 Solis deniq; ad Lunam paulo maior  
rem, quàm nouemdecuplam.

Cum autem per ultimam propositionem 12 Ele  
mentorum sphaerae ad inuicem sint in triplicata ra  
tione suarum dimetientium, non difficulter ex dia  
metrorum noticia proportionales trium corporum  
elici possunt. Fit enim triplicata ratio ex cubica  
multiplicatione terminorum datae rationis. Dia  
metris ergo cubice multiplicatis procreantur cubi  
terminorum. Sed maioribus diuisis per minores  
colliguntur differentiae.

Collatio Sententiarum  
vel Iudiciorum.

De Ptolemaei ergo sententia terra maior est  
Luna tricesies nouies, & unitate plus besse. Sol  
terra maior est centies sexagies sexies cum tribus  
octauis. Luna uerò sex millies quingenties trice  
sies nouies.

$39 \frac{1}{3}$   
 $166 \frac{3}{8}$   
6539.

Secundum recentes Copernici obseruationes  
Terra maior est Luna quadragies ter minus octa  
ua parte Lunae, Sol maior est terreno globo centies  
sexagies bis minus octaua unius. Lunari uerò glo  
bo maior est septies millies minus 62.

**H**ÆC de primo motu, quantum ad compendij  
& elementorum rationem attinet, sufficere  
arbitror. Absolutiorem tractationem & fontes ex

T 2

artifi.



artificum demonstrationibus studiosi requirant.

Secundorum mobilium & motuum ut octauæ  
Sphæræ & septem Planetarum differentia & uar-  
rietas multiplex est, quam  $\phi\alpha\nu\acute{o}\mu\lambda\lambda\omega$  & horum  
observationes ostendunt. Nam & singuli horum  
orbium peculiari motu atq; à reliquis diuerso cir-  
cumaguntur, & in illo ipso proprio motu singulo-  
rum cum æqualitas, tum  $\acute{\alpha}\nu\omega\mu\alpha\lambda\iota\alpha$  in alijs magis  
in alijs minus insignis ac uaria obseruatur. Æqua-  
litas quoad integras periodos, iisdem enim ferè  
spacijs temporum perpetuo præfinitum zodiaci  
iter circumueunt, & eadem lege curriculo confecto  
prioris motus repetunt. Inæqualitas, quo ad cur-  
sus, ut ita dicam, particulares. Non enim eadem  
perpetuo uelocitate cum suis prouoluuntur orbi-  
bus, nec in eandem partem semper feruntur ut pri-  
mum mobile, neq; eandem à terra distantiam con-  
seruant: Sed priusquam ad itineris metam decur-  
rant, uices miras & uarias subeunt. Sol uni per-  
petuo tramiti, qui in zodiaco mediam in utrunq;  
limitem sedem obtinet, insistit, neq; ab eo deflectit  
quoquam. Sed per totum hemicyclium Austrinum  
concitatiores motu fertur, & ad terram propius  
accedit. In altero boreo hemicyclo inhibens cur-  
sum tardius prouehitur, & uelut ad culmen & fa-  
stigium



stadium sui itineris conscendens, longius à terra recessit, & annuo circumducitur spacio.

Luna non in uno resistit itinere, sed alio & prorsus diuerso motu ab Ecliptica digreditur, & nunc in Septentrionem, nunc in Meridiem euagatur ad certos usq; & præfixos limites, nunc Eclipticam uelut reflexo cursu rursus occupat, et motum accelerat atq; inhibet, attollitur & subsidit rursus longe maiore uarietate quàm Sol, spacioq; menstruo totum perlustrat signiferum.

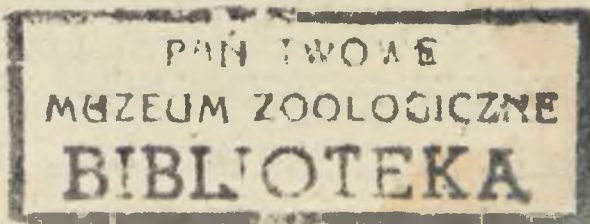
Tres superiores, Saturnus, Iuppiter, & Mars, Item duo inferiores, Venus et Mercurius, ab utroq; luminari uarietate motus plurimum differunt, non solum periodicis temporibus, sed & progressu secundum zodiaci longitudinem, & recessu ab Ecliptica, & ascensu descensuq; in suis orbibus, quo alias ad terram propius deferuntur, alias abducuntur longius. In progressu non perpetuo in consequentia procedunt, sed regrediuntur quandoq; & ad aliquod tempus nonnunquam consistunt, & mira uarietate ac uicissitudine tum incitant, tum sustinent uicissim ac remorantur cursus, in recessu ab Ecliptica non minore uarietate uelut se conuoluunt circa Eclipticam, nunc in hanc, nunc in illam partem, mox hoc, mox illo loco exorbitando,



et situm frequenter ac uarie mutant. Hanc diuer-  
sitate ac uarietate in singulorum motibus acci-  
dere, stata tamen atq; immota lege recurrere ob-  
seruationes docent ac conuincunt. Cum uero cer-  
tissimum sit integras periodos singulorum orbium  
perpetuo congruere, ne irregularitas concedatur  
aliqua in motibus coelestibus: saluant hæc φαινό-  
μενα alij alijs hypothesibus constitutis et assum-  
ptis orbibus eccentricis atq; Epicyclis seu pluribus  
seu paucioribus, et ex his demonstrationes extru-  
unt, quibus uarietatis huius causas ostendunt, quas  
hypotheses Theoricarum libelli et artificum ope-  
ra proponunt et explicant, inde studiosi petant.

Alterius enim loci est tractatio de mo-  
tibus planetarum et octauæ  
sphaerae.

τέλος, θεῶν δόξα.





Magnam esse siderum vim in hac inferiora et  
sublunaria, experientia testatur.

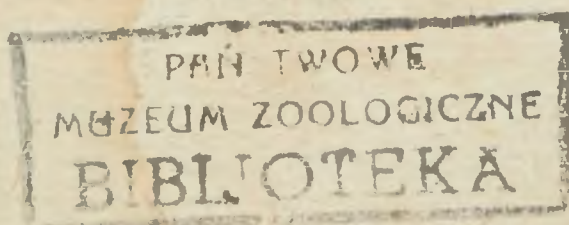
Cum Roma edificari coepit, ultima stella in cauda  
ursa maioris novae urbi verticalis fuit. Ea res porten-  
dit ubi magnificentum et potens Imperium.

Cum aliquot C. anni ab v. c. elapsi essent, motu Oceani  
Sphaera Borealis et Caput Serpentis supra urbem stetit.  
Tunc Imperium manifestum decrementum sensit.

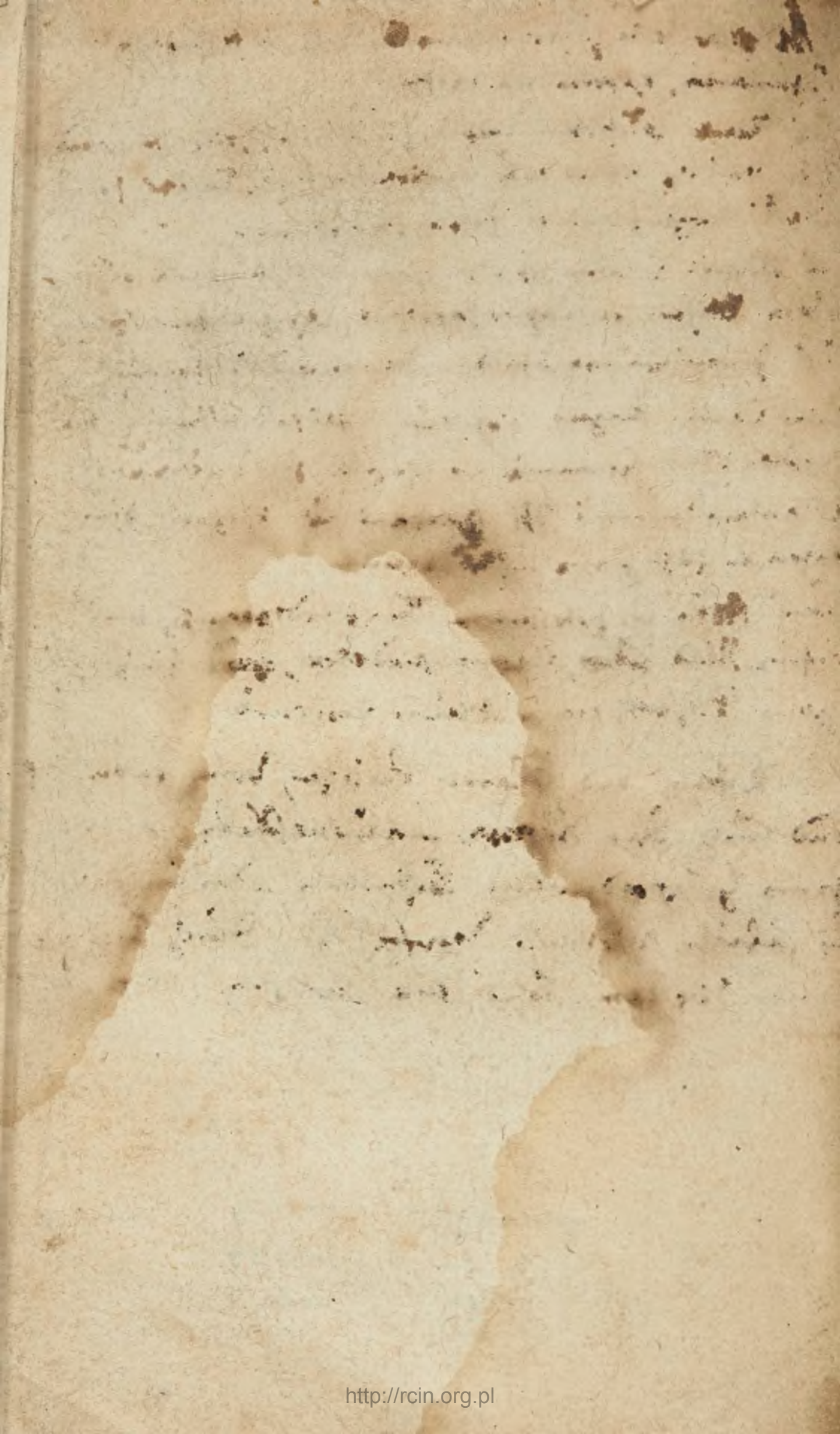
Cum Carol. Magnus regnaret, eadem stella ursa  
maioris ult. Germania verticalis fuit invenit  
et animadvertit: Ibi Germani ad Imperij digni-  
tatem et fastigium ascendunt.

Cum Asia in potestatem Turcorum redigeretur, tunc  
infelix illud sidus, Caput Medusae, quod sinistra  
gerit Poseidon, supra Asiam visum.

König von Flavr Brüche, vom gebrauch  
und mit der neuen Landraffale, seine  
Herrn Zugrad unter, Schriden, oder Circul,  
in welche Capital verfasst, dieg. Filona  
num Stellen. Tomo erste. Min. 5. n. 15. v. ult.













St.

Inst. Zool. PAN  
Biblioteka

**K.7416**