

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Qvaestiones Novae In Libellvm De Sphaera Ioannis De Sacro Bvsto**

**Beyer, Hartmann**

**Francoforti, 1549**

**VD16 B 2492**


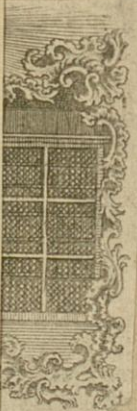
**urn:nbn:de:bsz:31-61747**

ES IN  
M DE  
ARA  
THEM

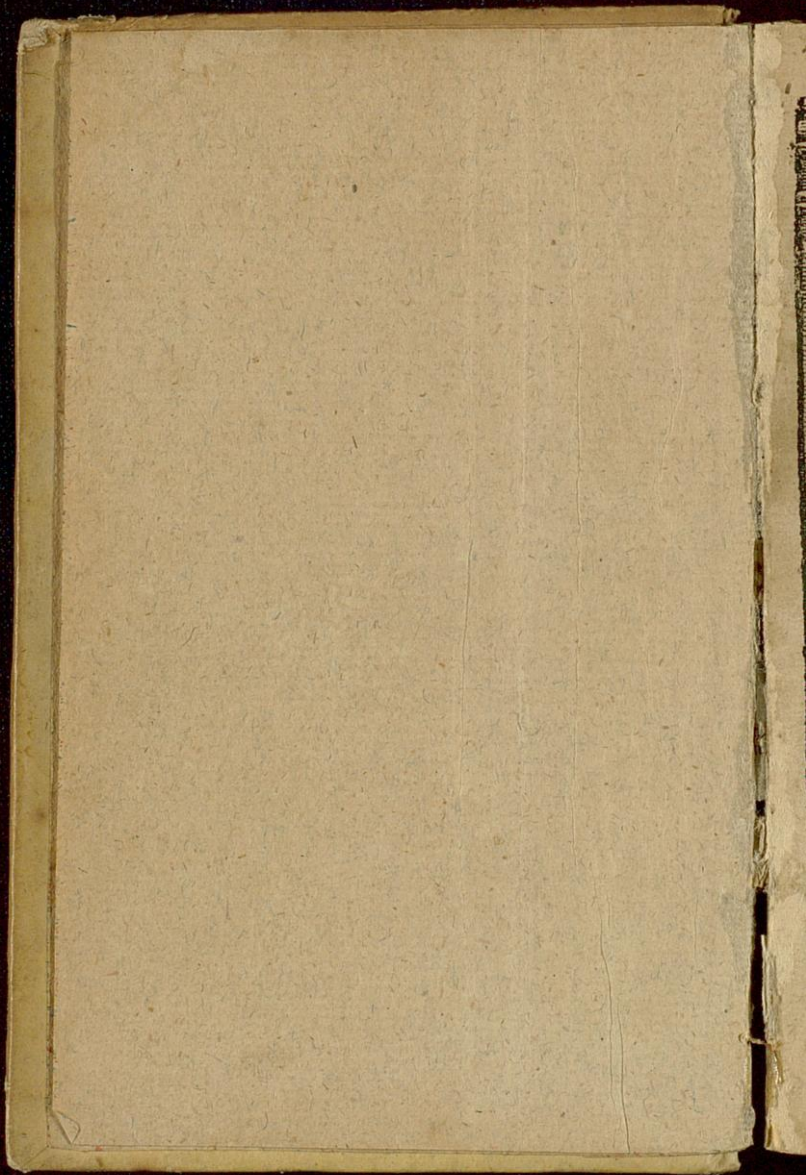
A

9

63 A 799 R

- 
- 1.) Bicarido, A., Quaestiones novae, in libellum de Sphaera Johannis de Sacro Busto... M. Titel-Holzschn.-Bordüre. Ffm. P. Brubach. 4 nn., 84 n. Bl.- 2.) Riccius, St., Quaesti unculae in eclogas Virgillii. argumenta Ph. Melancthon. Ebdä. 1546. 40 n., 20 nn. Bl.- 3.) Melancthon Ph., Historia de vita et actis Mat. Lutheri. . . O. O. 1548. 37 nn. Bl.- 4.) Ders., Oratio in funere . . . Mart. Lutheri Wittenbg. o. Dr. 1546. 8 nn. Bl. - 5.) Luther, M., Aliquot epistolae. O. O. u. Dr. 1549. 28 nn. Bl. - 6.) Cicero, Oratio pro L. Murena annot. Ph. Melancthonis. Köln, M. Gymnicus, 1545. 39 nn. Bl. - 7.) Sabinus, G. Oratio in funere Dominae Dorotheae . . . Brandburgensis. Wittenb. V. Creuzer, 1548. 14 nn. Bl.- 8.) Melancthon, Oratio recitata cum decerneretur gradus magistri. . . Wittenb. o. Dr. 1548- 12 nn. Bl. - 9.) Cruciger, C., Oratio ab Erasmo. Rhein- holt Wittenb. V. Creuzer, 1549. 16 Bl. - 10.) Melancthon, Collatio locorum de con- solatione ex philosophia & doctrina christiana a. Wittenb., o. Dr., 1549. 8 nn. Bl. - 11.) Rhau, G., Epitaphia in obitum Jo. Rhau. M. Titelbordüre. O. O. u. Dr. 1548 8 nn. Bl.
- 

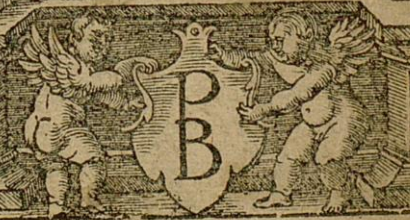




QVAE  
STIONES NO-  
VAE, IN LIBELLVM  
de Sphera Iohannis de Sacro Busto,  
in gratiam studiose iuuentutis  
collecte ab Artele

Bicardo.  
[Edi. Hartmann Bayer]  
1 5 4 9.

FRANCOFORTI EX  
Officina Petri Bru-  
bachij.



AK

63 A 799



Z 0

# MAGNAE

PIETATIS ET ERVDI-  
TIONIS VIRO D. ANTONIO

*Mullero Trapezita ordinis Teutonici Com-  
patri suo charissimo Ariel Bicaridus.*

S. D.



Olet doctrina de  
motibus corpo-  
rum cœlestium à  
plærisq; ut inuti-  
lis & incerta aut  
negligi aut contē-  
ni. Quàm autem latè pateat usus  
huius doctrinæ, doctis & peritis e-  
ius artis iudicandum relinquo. Quæ  
enim esset barbaries & confusio, si  
nulla essent discrimina temporis &  
eius partiū? Deinde quid in hac na-  
tura certius esse potest ijs, quæ hæc  
doctrina tradit de reuolutionibus  
cœlestibus? Quæ certitudo docet  
hunc mundum à mente aliqua regi  
ac conseruari; ut & Paulus Rom. 1.

A 2.



## EPISTOLA.

gentes inexcusabiles esse dicit, propterea quod ex creatione mundi ipsa eterna potentia ac diuinitas creatoris inuisibilis possit prouideri. Inique igitur faciunt, qui hanc doctrinam, aut quia eam ignorant, aut ex consuetudine calumniandi, contemnunt. Ac digna est haec doctrina non tantum homine Philosopho, sed & Theologo, cum sit tanquam altera Theologia, & ubi desinit Astronomia, ibi Theologia incipiat. Esse. n. Deum certissimi motus, et aptissima distributio et ordinatio corporum ostendunt. Nam totus mundus conditus est ut monstraret Deum autorem seu conditorem. De cuius Dei essentia et uoluntate, quantum quidem nobis in hac uita fatis est, Sacrae literae nos erudiunt. Porro hanc doctrinam certum est propagatam esse hinc usque a primis parentibus, & ueteres, apud quos mansit uera noticia de Deo, maiorem habuisse hanc rebus cognitionem quam posteriores. Sicut et  
 Plato

## EPISTOLA

Plato dicit : Credibile est maiores melius sciuisse res diuinas, quia cum essent à Deo orti, cognati & propiores ei fuerunt quam nos. Nam postea, quia natura humana erat corrupta, paulatim in mentibus lux illa & cognitio non tantum de Deo, sed et aliarum artium, coepit obscurari. Mansit tamen apud aliquos, ut apud Patriarchas, noticia seu cognitio non tantum Dei, sed et artium, qui eas posteris suis tradiderunt. Sicut ex Iosepho constat Abrahamum ex Canaan in terram Aegypti profectum, Arithmetica & Astrologiam Aegyptij tradidisse, cum ante aduentum Abrahamae in Aegypto haec artes penitus ignorarent. Ex Aegypto postea, ut constat, in Graeciam translatae sunt: inde in Italiam: hinc ad nos. Debemus igitur has artes ut dona Dei cognoscere, aut, quibus cognitio non contingere potest, magnificare & admirari. Ego, ut de me dicam, etsi paruum harum artium habeo cognitionem, tamen quoties hoc ad

## EPISTOLA

mirandū opus Dei, certā ordinatio-  
nem oīm rerū, uelocissimos & cer-  
tissimos motus corporū celestiu in-  
tueor, magna uoluptate afficior. Ut  
aut̄ huius mei animi & studij aliq̄d  
publicū extaret testimoniū, & rem  
adiuuarē, si quo mō possē, literariā,  
collegi ex uarijs authoribus has q̄-  
stiones, nō ut aliqua inde ad me re-  
diret utilitas, sed ut artificibus huius  
artis dareſ occasio, ut utiliora & me-  
liora adoleſcētibus pponerent. Ac  
spero quidē me his erotematib. exci-  
taturū doctissimū uirū M. Erasmū  
Reinholtū p̄fessorem Mathematū  
in Academia Vitebergēsi, hoīem ar-  
tificē huius doctrinæ, ut ædat aliq̄d  
in libellū spheræ magis p̄futurū A-  
stronomiē studiosis, sicut & i Theo-  
ricas Planetarū eruditū cōmentariū  
conscripsit, q̄d authori Theoricarū  
magnā lucē affert. Tibi aut̄ cōpater  
charissime dedico hūc libellū, nō ut  
inde aliq̄d discas, in hac doctrina iā  
olim

## EPISTOLA

olim exercitatus, sed ut tantū sit sig-  
 nificatio & externū testimoniū uo-  
 lūtatis meę erga te. Ac cōfido te, cū  
 ante paucos dies tuā, in re Christia-  
 no hoīe dignā, beneuolā mentē sim  
 expertus, & hunc animi seu ingenij  
 foetum lubētī ac benigno aīo suscep-  
 turū, & hoc meū studiū erga Rem-  
 pub. literariā nō improbaturū, pre-  
 fertim cū sciā te multū tēporis in do-  
 ctrina corporū cōlestiū cōsumpsis-  
 se, qđ & testāt libri tui & instrumē-  
 ta, q̄ ipse cōposuisti, quæ in Musæo  
 tuo uidi q̄ plurima. Rogo igit̄ ut hoc  
 munus, si muneris seu xenij appella-  
 tionē mereſ, benigno aīo excipias.  
 Deus eternus pater dñi nostri Iesu  
 Christi in his imperiorū ruinis. ac fu-  
 rore Saranę & hoīm, Ecclesiā suam  
 afflictam & dissipatā colligat, ac re-  
 gat, eamq̄ & ministerium Euange-  
 lij, literas & disciplinam conseruet.  
 Bene uale, Calendis Ianuarij, 1549.

# LOCI PRAECIPVI, QVI

tractantur in his quaestionibus.

## I

De ratione inueniendi diametri cuiusq; circuli. & contra de ratione colligendae circumferentiae ex oblato quolibet diametro seu linea in certis partibus distincta.

## II

Ratio inuestigandae eleuationis seu altitudinis Solis Meridiane in quocunq; loco.

## III

Quomodo possit inueniri cuiusq; loci latitudo seu eleuatio poli.

## III

De distantijs locorum inueniendis.

## V

De intelligendis temporum descriptionibus praescorum etate.

## VI

Quomodo per ortum aut occasum alicuius stellae insignis possit definiri quoduis tempus datum.

## VII

Ratio inuestigandae longitudinis diei & noctis artificialis.

Tabulas & schemata, quae in ultima editione sphaerici libelli, qui Vitebergae impressus est, continentur, adolentes huc accommodabunt.

QVAESTIO

QVAESTIONES IN  
SPHAERAM IOANNIS DE  
SACRO BVSTO.

Ad quam partem Philosophiæ  
pertinet hic libellus de  
Sphæra ?

**A**D eam partem, quam generali uocabulo  
Physicam appellant, quod ut melius intel  
ligas, dicam breuiter de Philosophia, &  
eius partibus præcipuis.

Quid est Philosophia ?

Est certa noticia de artibus dicendi, de rerum  
natura, & de moribus, quâ tum humana mens affe  
qui potest in hac corrupta natura.

Quæ sunt species Philosophiæ ?

Species non habet, sed distribuitur in partes  
tres, in Logicam, hoc est, artes dicendi: Ethicam,  
hoc est, doctrinam de moribus: & Physicam, hoc  
est, doctrinam de natura rerum.

Quid est Logica ?

Est pars Philosophiæ, quam Latini rationalem  
Philosophiam uocant, quæ complectitur artes di  
cendi.

## Q V A E S T I O N E S

### Quot sunt partes Logicæ ?

Tres. Grammatica, quæ loquendi & scribendi rationem docet. Dialectica, quæ præscribit docendi rationem in his tribus partibus consistentem, uidelicet in definitione, diuisione, & ratiocinatione, propter quam etiam speciali nomine à quibusdam Logica dicitur, & τὸ τοῦ λόγου, quæ uox inter alia significata etiam rationē, hoc est, argumentum seu probationem significat. Rhetorica, quæ docet rationem recte & ornate dicēdi.

### Quid est Ethica ?

Est doctrina de honestis actionibus, conuenientibus naturæ humanæ, & necessarijs in hac ciuili uitæ consuetudine, quæ tradit tum priuatam tum publicam administrationem, & uocatur Philosophia moralis. Huius tres sunt partes, Ethica specialis, Politica, & Oeconomica. Ethica specialis est, quæ priuatim tradit uirtutes communes omnibus hominibus. Et hæc est pars legis diuinae, quæ de honestis externis actionibus præcipit, quam Paulus Rom. i. uocat ἀκατάγωγα θεῶν, eamq; tradit in posterioribus suarum epistolarum partibus. Politica uero, quæ à ciuitate uel ciuilitate nomen habet, est rerum publicarum administratio.

nistratio. Tradit enim uirtutes proprias his, qui Respub. gerunt, & regna administrant. Huc artes pacis & belli referendæ sunt: administratur enim Respublica legibus & armis. Politica tres sunt species. Monarchia, ubi solus princeps aliquis gubernat. Aristocratia, ubi multi principes simul gubernant. Democratia, ubi populus ipse sine principibus Respublicam gubernat. His tribus Politicæ speciebus conueniunt tres species progressionis. Harmonica progressio est similis Monarchiæ: Geometrica progressio Aristocratia: Arithmetica progressio Democratia. Oeconomica denique, quæ à domo nomen habet, est priuata rerum administratio, siue scientia rei familiaris gubernandæ. Hæc uigilantia & moderatione affectuum potissimum administratur.

### Quid est Physica?

Physica, quæ à natura nomen habet, & naturalis Philosophia appellatur, est rerum naturalium, & accidentium secundum naturam, cognitio. Huius duæ partes sunt, Physica seu Physiologia, & Mathematica. Physiologia, quæ & Physica specialiter appellatur, est naturalium



## QVAESTIONES

corporum & substantiarum scientia. & docet de natura corporum naturalium, de rerū motu, principijs, causis, effectibus, officijs, partibus, accidentibus. Inquir it & cognitionem elementorum, qualitatatum, causas naturales fulminum, uentorum, metallorum, &c. Executit etiam naturas corporum animantium. hinc Medicina nata est. Mathematica complectitur quatuor disciplinas, ut uocant, Arithmetica, Geometria, Musica, Astrologiam, quæ coniunctæ tribus artibus dicendi, uocantur septem artes liberales, propterea quòd liberi homines his olim operam dederunt, uel quia discuntur honestatis non quæstus gratia. Arithmetica, quæ à numerando nomen habet, est ars, quæ tradit certam rationem numerandi. Geometria, quæ à mensurando terram nomen habet, docet certam rationem mensurandi magnitudines terræ, & aliorum corporum. Musica, quæ ab inuestigando seu perquirendo nomen habet, est ars, quæ docet certam rationem uocum & sonorum ex numeris, uel est scientia canendi. Astrologia, quæ ab astris nomen habet, ueteribus comprehēdebat Astronomiam, & eam partem, quam nunc speciali nomine Astrologiam uocamus. Est igitur Astronomia doctrina, quæ per Geometria & Arithmetica diuinitus inquir it & demonstrat uarios

uarios motus, magnitudines, ac distantias corporū  
cælestium, & quæ omnes diuersitates & uicisitu  
dines apparentiarum in Planetis & reliquis stel  
lis saluat. Astrologia uero specialis, est doctrina,  
quæ ex stellarum uirtute, natura & situ, diuersos  
motus qualitatis & quantitatis in corporibus, mu  
tationes atq; effectus prædicit. Vides hunc libellū  
de Sphæra ad Astronomiam, quæ sub Physica con  
tinetur, pertinere. Continet enim hic liber prima  
elementa eius doctrine, quæ Astronomia dicitur.

Quare hic liber dicitur Sphæra?

Quia cōtinet tractationem de Sphæra, hoc est  
de corpore globoso seu rotundo, uarios continen  
te circulos. Vnde etiam materialem Sphæram uo  
cant. Dicit enim de apparentijs cælestibus, & eas  
describit in instrumento, quod Sphæram materia  
lem uocant.

Quod est subiectum libelli  
de Sphæra?

Primum mobile. Continet enim appparentias  
& diuersitates corporum cælestiū, quæ motu pri  
mi mobilis seu cœli ultimi causantur.

Quomodo diuiditur liber?

Libet de Sphæra continet quatuor Capitula.

QVAESTIONES  
Quæ tractantur in primo ca-  
pitulo?

*Primum capitulum tribus locis absoluitur. Primus locus continet quasdam definitiones uocum, quarum in sequentibus capitulis mentio fit, & sine quarum cognitione reliqua, quæ postea traduntur, intelligi non possunt. Secundus locus continet diuisiones Sphæræ. Tertius propositioes quasdam de cælo, & de elementari regione.*

In quo capitulo igitur dicitur  
de apparentijs?

*In tertio. Quia autem sine cognitione eorum, quæ traduntur in duobus prioribus capitulis de Sphæra, & eius diuisione, item de circulis, ex quibus Sphæram constitui imaginamur, tertius liber intelligi non potest, necessario definitiones, diuisiones, & compositio Sphæræ præmittuntur.*

PRIMVS LOCVS DE  
DEFINITIONIBVS.

Quot definitiones continet  
primus locus?

*Quinq;, uidelicet, duas Sphæræ definitiones,*

411.218

IN SPHAERAM. 4

unam Centri, unam Axis, & unam polorum mundi.

Quæ est prior definitio Sphæræ?

Euclides in hunc modum definit spheram:

Sphæra est transitus circumferentiæ. reliqua quære in libello de Sphæra.

Explica hanc definitionem.

Exemplo seu similitudine illustrior fiet definitio. Sumatur argilla, aut alia materia tractabilis, cui diameter pro materiæ spissitudine inseratur: ad huius diametri extremitates semicirculus utrinque applicetur: hic semicirculus circumductus omnem inæqualitatem argillæ tollet, & argillæ figuram sphericam seu rotundam efficiet. Tale corpus rotundum Sphæra uel globus uocatur.

Quæ est posterior spheræ definitio?

Theodosius aliam tradit definitionem. Sphæra est solidum quoddam &c. Reliqua quære in Sphæra.

Explica definitionem.

Vocat Sphæram quoddam solidum, hoc est,

## QVAESTIONES

solidam quandam figuram. Sunt enim duplices figura, plana & solida. Plana figurae sunt, quae tantum duas dimensiones habent, uidelicet longitudinem & latitudinem, ut superficies, quae fluxu lineae fit. Solidae figurae sunt, quae omnes tres dimensiones habent, uidelicet longitudinem, latitudinem, & profunditatem, ut cubus, sphaera, pyramis &c. Deinde dicit sphaeram esse solidum corpus, quia in mundo, qui sphaera dicitur, nihil est uacuum, sed omnia corporibus repleta sunt à mundi conuexitate, usque ad eius centrum. Sunt enim duplices orbis, solidus & concauus. Solidus, globus seu sphaera dicitur, qui tantum unam rotundam superficiem habet, conuexam uidelicet. Concauus uero orbis est, qui duas rotundas superficies habet, concauam & conuexam, uel interiorem & exteriorē, & habet in medio punctum, à quo lineae eductae ad alterutram superficiem inuicem sunt aequales.

### Quae est differentia inter has duas definitiones Sphaerae?

Prior, uidelicet Euclidis, continet  $\pi\sigma\alpha\epsilon\iota\nu$  seu operationem constituendam sphaerae, hoc est, docet quomodo debeat fieri sphaera. Posterior uero definit nobis sphaeram seu globum iam absolutum et perfectum.

Quae est

### Quæ est definitio centri?

Centrum est medius punctus sphaerae uel circuli, à quo omnes lineæ ad circumferentiam educitæ sunt inter se æquales.

### Quæ est definitio axis?

Est linea transiens per centrum sphaerae, applicans extremitates suas ad circumferentiam ex utraque parte, circa quam uoluitur sphaera. Sicut in rota axis est lignum illud, circa quod rota uertitur. Vocatur autem alio nomine diameter, & dimetiens.

### Quæ est definitio polorum?

Sunt axis extremitates, seu eminentiæ ex utraque parte.

### Vnde dicuntur poli?

Α πόλιος, id est, uerto. Sunt enim axis uertices: & in his punctis cælum circumuoluitur.

### Quot sunt poli?

Duo, alter arcticus dicitur, item septentrionalis & borealis, qui in nostra habitabili parte semper supra horizontem est. alter antarcticus dicitur, item meridionalis & austrinus, priori oppositus, qui nobis semper sub horizonte manet.

QV AESTIONES  
SECVNDVS LOCVS  
DE DIVISIONIBVS.

Quomodo diuiditur sphæra?

Dupliciter, uidelicet, secundum substantiam,  
& secundum accidens.

Quid hîc uocas substantiam,  
& quid accidens?

Substantiam hîc uoco ipsam mundi essentiam,  
item partes cæli, ut sunt Planetae, & eorū orbes:  
item circuli, quibus Sphæram constitui imagina-  
mur, de qua substantia dicitur capitulo primo &  
secundo. Accidens uero uoco id, quod non per  
se, uel substantialiter Sphærae inest, sed accidit il-  
li pro diuersa ratione seu positione illorum, qui  
terram inhabitant, ut eleuatio poli in locis diuer-  
sis non est eadē: non idem semper meridianus &  
horizon: item signa & circuli in diuersis locis di-  
uersam habent reſtitudinem & obliquitatem in  
oriendo & occidēdo. Stelle etiam pro diuersita-  
te locorū diuersimode apparent. Hæc omnia per  
accidens sunt: & per accidens, hoc est, propter  
rotunditatem terræ, inesse Sphærae dicuntur.

Quō diuiditur sphæra secundū  
substantiā? uel quot habet orbes?

Novem, uidelicet, primum mobile seu ultimū  
ecclum,

## IN SPHÆRAM

caelum, firmamentum uel sphaeram stellarum fixarum, & septem sphaeras septem planetarum, uide licet Saturni, Iouis, Martis, Solis, Mercurij, Venere, & Lunæ.

Sunt ne plures sphaeræ?

Quidam addunt adhuc unam Sphaeram. Est igitur prima seu extrema sphaera primum mobile. Secunda est quæ uocatur nona sphaera, hoc est, firmamentum, seu sphaera stellarum fixarum. Tertia est, quam octauam sphaeram uocant hæc additur tantum propter motum trepidationis, seu accessum & recessum octauæ sphaeræ, qui super paruis circulis fit in principijs arietis et librae, propter quæ motum maxima Solis declinatio uariatur. deinde, ut supra, ordine sequuntur orbis septem planetarum.

Quare suprema sphaera uocatur primum mobile?

Quia est ultima, & suo motu omnes sphaeras inferiores, quas ambit, secum rapit, qui motus omnium uelocissimus est.

Habent ne sphaeræ cœlestes eandem magnitudinem?

Non, sed maiores sunt, quæ sunt primo mobili propinquiores: minores, quæ remotiores. Ut sphaera Saturni, cum sit inter sphaeras Planeta



## QVAESTIONES

Earum primo mobili proxima, maxima est: sphaera Lunæ, cum sit omnium remotissima, est minima. Sphaera uero Solis cum sit in medio, mediam quandam rationem ad summam & infimam obtinet, & sic de reliquis.

### Proba Solis sphaeram maiorem & superior em esse sphaera Lunæ?

Continens maius est contento.

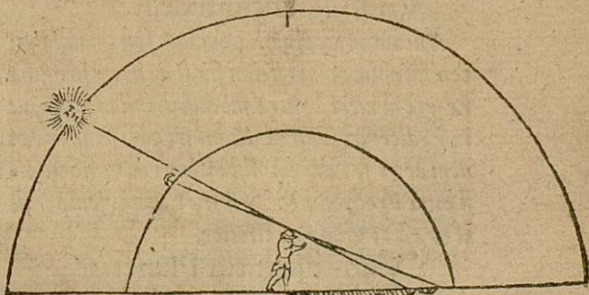
Sphaera Solis continet uel ambit sphaeram Lunæ. Ergo sphaera Solis est maior quam sphaera Lunæ.

Minor bisariam probatur. Primo, Luna in eclipsi obscurat solem, seu interponitur inter aspectum nostrum & Solem. Ergo Luna est infra Solem. Secundo, Corpus lucidum quo altius & remotius à corpore opaco est, eo umbra corporis opaci minor apparet. & quo propius est terris, eo longiorem umbram habet corpus opacum. Umbra gnomonis splendente Sole minor est, quam est umbra eiusdem gnomonis Luna lucente, & æqualibus cum Sole gradibus (diuerso tamen temporis respectu) ab horizonte distante. Ergo Luna est inferior, Sol superior.

Maiores patet ex lineis ductis ex utroque lumine per uerticem gnomonis in terram.

Minor

Minor fit manifesta hoc modo. Signetur tempore æquinoctij altitudo Solis meridiana, Sole uidelicet tenente principium arietis aut libræ, quæ Viteberga est graduum 38 ferè: notetur & in aerea, seu superficie plana & æquabili, in qua erectus est gnomon, gnomonis umbra. Postea Luna existente in eodem loco zodiaci, in quo antea fuit Sol ( hoc est, in principio arietis aut libræ ) & tenente iam meridianum, notetur eiusdem gnomonis umbra, quæ deprehendetur longior seu maior, quàm fuit umbra gnomonis eiusdem splendente Sole, cum tamen altitudo seu distantia utriusque planetæ à terra sit 38 graduum. Quare sequitur sphaeram Solis longe superiorem esse, quàm est sphaera Lunæ, ut subiecta figura ostendit.



## QVAESTIONES

Quare octaua sphaera dicitur  
firmamentum?

Firmamentum dicitur ad similitudinem muni-  
menti, ualli, uel muri circumdantis & muniens  
ciuitatem aliquam. Creditur enim à quibusdam  
supremum caelum esse. Vnde firmamentum dici-  
tur, quia firmat, hoc est, continet uel ambit, &  
quasi munit reliquas sphaeras omnes.

Quare firmamentum dicitur sphaera  
stellarum fixarum?

Quia continet stellas fixas seu inerraticas, hoc  
est, reliquas stellas omnes, praeter septem Plane-  
tas. Sunt enim stellae duplices, fixae stellae & erra-  
ticae seu Planetae.

Vnde dicuntur fixae stellae?

Dicuntur fixae, non quod omnino sint immobiles:  
constat enim omnes stellas fixas ad motum suam sphae-  
rae unam moueri contra motum primi mobilis, ut  
infra dicitur: sed fixae dicuntur, quia semper ean-  
dem erga se inuicem distantiam retinent: ut di-  
stantia Procyonis & Sirij seu Lelapis semper sit  
ut est 25 graduum circiter.

Vnde dicuntur Planetae?

Planetae, hoc est, erratica stellae à πλανήτης,  
hoc est,

## IN SPHAERAM

hoc est, erro, ita dicuntur, quia non semper in eadem erga se inuicem & stellas fixas manent remotione & propinquitate: sed nunc coniunguntur, nunc iterum recedunt. Quilibet enim Planetarum proprium habet orbem, ad cuius motum circunducitur: & quo orbis capacior est, eo tardiore motu Planeta incedit.

Quomodo diuiditur sphaera secundum accidens?

In sphaeram rectam & obliquam.

Quid est recta sphaera?

Est positio sphaerae, in qua uterq; polus est in horizonte.

Quare dicitur recta?

Quia uterq; polus est in horizonte: uel quia horizon & equinoctialis intersecant se inuicem ad angulos rectos sphaerales.

Quid est angulus rectus?

Triplex diuisio est angulorum. Prima diuisio sumitur ex quantitate angulorum. Angulorū alius est rectus, alius obliquus. Rectus angulus est, qui fit quando linea perpendicularis super rectā diametralem lineam ducitur, ita ut anguli utriusq; constituti sint aequales: horum uterq; rectus dicitur. Obliquus uero angulus est, qui efficitur lineis

## QVAESTIONES

oblique sese intersecantibus. Estq; duplex, obtusus & acutus. Obtusus est, qui est maior recto. acutus qui minor recto est.

Secunda diuisio angulorum ex differentia linearum sumitur. Angulorum alius est rectilineus, alius curuilineus seu sphaericalis, alius mixtus uel compositus. Rectilineus est, qui rectis constat lineis. Curuilineus, qui curuis constat lineis in plana quidem superficie: in sphaericali enim superficie sphaericalis angulus uocatur. Mixtus est, qui constat ex recta & curua linea.

Tertia diuisio sumitur ex superficieum differentia, in quibus anguli sunt. Angulorum alius est planus, alius solidus. Planus est in plana superficie. Solidus seu corporeus pluribus constat lineis quam duabus, & constat aliquot angulis planis, qui in uno puncto conueniunt, sed in diuersis sunt superficiebus, germanicè ein eck.

### Quid est obliqua sphaera?

Est positio Sphaerae, in qua alter polorum deprimitur, alter eleuatur.

### Quare dicitur obliqua?

Quia in tali Sphaerae situ alter polorum semper est sub horizonte, alter supra horizontem. uel quia horizon & equinoctialis sua mutuam intersecant.

terfectione angulos obliquos & impares constituunt.

### De diuisione totius mundi in partes.

Hactenus traditae sunt duae diuisiones sphaerae, tantum secundū quid, hoc est, secundum aliquot partes substantiae: item secundū accidens. Nunc uerò simpliciter totius mundi, qui sphaera dicitur, secundum principales & simplices partes partitio sequitur. Antequam autem ad partitionem illam peruenimus, definitio & causa mundi sunt tenendae. Sumemus autem hunc locū ex commentario doctissimi uiri D. Iacobi Milichij in secundum Plinij.

#### Quid est mundus?

Aristoteles tradit duas mundi definitiones, alteram partialem, alteram causalem. Prior est: κόσμος μὲν ἐν ὅσι σὺν σφαιρα ἴξ οὐρανοῦ καὶ γῆς, ἢ ἐν οὐρανοῖς καὶ ἐν οὐρανῶν φύσεων.

Mundus est compages, constans ex caelo & terra, et reliquis naturis quae in his continentur. Posterior est. κόσμος ἢ τὸ ἅλωρ τῶν ξίς τε καὶ ζῶα κόσμησις, ὑπὲρ θεοῦ τε καὶ ἀπὸ θεοῦ φυλάττεται. Mundus est corporū ordinatio & dispositio, quae à deo & propter deum conseruatur.

Q V A E S T I O N E S  
Explica priorem definitionem.

Aristoteles mundū aptè systema uocat, sum-  
pto uocabulo à Musicis. Significant autē Musicis  
οὐσιν ἡ ἀξία partes seu sonos principales, qui cer-  
to pronuntiationis tractu constant. Sicut igitur  
uoces in aliquo systemate acutæ & graues certa  
ratione et temperamento coherentes equabilens  
concertum reddunt: ita etiam in hac natura certa  
& admirabilis est series omnium corporum, per-  
petuus motuum ordo, & perpetua corporum su-  
periorum & inferiorum societas, demique causa-  
rum et effectuum perpetuus cōsensus. Posterior  
definitio nihil obscuritatis habet.

Que sunt species mundi, uel sunt  
ne plures mundi?

Vnum esse mundum Aristoteles multifariam  
probat lib. 1. cœli cap. 8. & 9. Recitabimus autem  
tantū duo argumenta. Primū. Vnus est tantū sem-  
piternus & regularis motus. Ergo unum est pri-  
mum mobile, & unus mundus. Consequentia pro-  
batur. Nam si plures essent mundi, necessario eti-  
am oporteret plures et diuersos motus et loca ex-  
tra hunc mundū esse, et ita necesse esset ingredi  
in infinitū, quod est contra naturam. Secundum.  
Frustra fit per plura, quod potest fieri per pauci-  
ora. Hic mundus capax est omnium naturarū. Ergo

stulticia

Aulticia est fingere plures mundos, sicut Democritus, & post hunc Epicurei finxerunt.

Quæ est efficiens causa mundi?

Deus: sic enim docet Moses Gen. 1. In principio creauit Deus cælum & terram. Et Plato docet in Timæo Deum esse opificem mundi. Peripatetici autem negant mundum habere causam efficientem, qui mundum æternum esse credunt, ut et Cicero colligit lib. 1. de uniuersitate.

Quomodo probat Aristoteles mundum esse æternum?

Physicorū libro 3 cap. 6. ita probat: Propria et perfectissima causa non est in infinitum ociosa. Prima causa est perfectissima. Ergo non est ociosa. fuisset autem ociosa inde usque ab æterno, nisi mundus semper extitisset.

Respondetur: Maior est uera de naturalibus efficientibus, non de uoluntarijs: ut ignis, cum est ad mota materia, non potest non agere: at faber potest suspendere actionem. Prima autem causa est mens, quæ consulto & liberè agit.

Quare Aristoteles dicit mundum esse æternum?

Ratio iudicat aliquam causam esse, quæ mundum regit. quòd autem ab illa causa mundus sit ortus, ratio constituere nõ potest. Offensa enim hoc



## QVAESTIONES

principio, Ex nihilo nihil fit, statuit mundum esse eternum. Quare & Aristoteles, ne cogatur largiri mundum ex nihilo factum esse, maluit disputare mundum esse eternum, cum tamē interim concedat primum motorem primam causam, & infinite potentie esse. Verū illi infinite cause postea addit mundum eternum, quod non potest demonstrare, tantum ut uitet absurdum hoc: Ex nihilo nihil fit.

Quæ est materialis causa mundi?

Fides nostra & Moses docent nullam esse materiam, ex qua creatus sit mundus. Improprie tamen ipsa corpora sunt materialis causa mundi nunc constituti, ut cælum, elementa, & ex elementis composita.

Quæ est formalis causa mundi?

Forma mundi substantialis est ipsa perfectissima atq; absolutissima mundi essentia. Accidentaria autem mundi forma est rotunda, quod probat Aristoteles lib. 1. cæli cap. 5. Perfectissimo corpori competit perfectissima forma. Mundus est perfectissimum corpus, et forma rotunda perfectissima. Ergo mundus est rotundus seu infinitus.

Quæ est finalis causa mundi?

Mundus est creatus propter deum, ut mōstret deum authorem, & ut inde intelligamus non temere

merē

merè nasci res, sed regi à prima causa, & ad aliam quem finem tendere.

Quæ est partitio mundi?

Mundus habet duas partes, uidelicet elementarem regionem, & atheream.

Quid est elementaris regio?

Est pars mundi, quæ continetur intra concauam sphaeræ lunæ superficiem, in qua omnia sunt corruptibilia, & uarijs mutationibus obnoxia, præter animos hominum.

Quæ sunt partes elementaris regionis?

Sphaeræ elementares. statim enim infra concauam superficiem lunæ est purissimus aër motu sphaerarum cælestium incensus, qui propter hanc conuenientiam cum igne ignis dicitur. Infra ignem deinde aër est calidus & humidus, globum ex terra & aqua constitutum sphaericè circumdans.

Quid est elementum?

Hæc sequentia sumpsimus ex Physicis D. Philippi Melanthonis nostri cõmunis præceptoris. Elementum est corpus simplex, ex quo mixtum componitur tanquam ex parte simplici, seu, ut loquuntur, minima, quæ in diuersarum specierum corpora diuidi non potest.

## QVAESTIONES

### Explica definitionem.

(Simplex corpus) dicitur ad differentiã mixti corporis. (Ex quo) hoc est, ex cõmixtione unius elementi cum alijs. (mixtum componitur) hoc ad dicitur ad differentiam caeli & stellarum, quæ etsi sunt simplicia corpora, tamẽ ex illis nihil tanquã ex materia generatur. Sunt autem duplicia corpora simplicia, alia nullam mixtionem sustinent, ut cælum, alia uerò cõmixtione sua mutua diuersas formas corporũ producunt, ut elementa. (quæ non potest diuidi) dicitur ad differentiam corporis compositi & eius partium, quarũ quælibet est composita ex partibus diuersæ speciei, quæ heterogeneæ partes dicuntur, partes uerò elementorum dicuntur homogeneæ.

### Quot sunt elementa?

Quatuor. Ignis, aër, aqua, terra.

### Proba esse tantum quatuor elementa?

Cuilibet elemento duæ qualitates primæ conueniunt. Sunt autem quatuor tantum combinationes qualitatum. Ergo sunt tantũ quatuor elementa. Vt ignis est calidissimus & siccus. aër est humidissimus & calidus. terra est siccissima et frigida. aqua est frigidissima & humida. Calor autem cum frigido, item humidũ cum sicco cõiungi nõ potest.

Quid

## Quid est aetherea regio?

Est pars mundi supra concauum orbis lune, usq; ad conuexum supremi coeli, constans ex purissima parte aëris, hoc est, aethere, spherica, perpetuo mobilis, & lucida. Hæc pars mundi coelum dicitur.

## Vnde dicitur aetherea regio?

Ab ætæi & ðeap secundū Aristotelem, quòd semper & mirabili celeritate circūferatur. Quisdam ab ætæto, quod flagro significat, deducunt, ut sit aetherea regio, regio lucida.

## Quid Philosophi uocant aethera?

Philosophi aethera uocant quintam essentiam, quasi quintū corpus supra elementa quatuor constitutum, incorruptibile, diuinum, seu coeleste, constans ex nobilissima & purissima aëris parte.

## Quomodo diuiditur aether seu regio aetherea?

In nouem orbis seu sphaeras, ut supra dictum est.

## Quæ sunt accidentia sphaerarum uel cœli?

Motus, Qualitas motus, & figura.

QVAESTIONES  
DE MOTV ORBIVM  
COELESTIVM.

Quomodo mouentur sphæ-  
ræ cœlestes?

Mouentur duplici motu, uidelicet motu pro-  
prio, seu per se, & motu alieno, seu per accidens.  
Nona, uel ultima sphaera mouetur tantum simplici  
& regulari motu ab oriente in occidentem, &  
hinc rursus in Orientem. hunc motum conficit  
super polis mundi spacio 24. horarum. Et hoc mo-  
tu primum mobile, seu ultimū cælum secum rapit  
omnes alias inferiores sphaeras, sicut nauis, quæ de  
fluens, secum rapit ac deuehit omnes homines, &  
alia, quæ in nauis sunt. Hoc motu primi mobilis  
sphaera inferiores singulis diebus circa terram se-  
mel circumducuntur, per accidens: quia hic motus  
non est proprius inferiorū sphaerarum: singule. n.  
habēt suos motus seu reuolutiones peculiare: sed  
extrinsecus accedit, sicut constat contentum ad mo-  
tum continentis per accidens moueri. Huic tamē  
motui primo reluctantur inferiores sphaerae moti-  
bus proprijs ab occidente in orientem. Sicuti cum  
nauis uelocissimo cursu fertur in occidentem, inte-  
rim tamen nauis uel alij in nauis existentes progre-  
di possunt uersus orientem. Porro fit hic motus  
secundus

secundarius sphaerarum inferiorum sub zodiaco, super polis Eclipticae.

Quae sunt reuolutiones sphaerarum caelestium?

Primum mobile circumuoluitur spacio 24. horarum, ut supra dictum est. Reliquae sphaerae, quo sunt propiores primo mobili, eo uelocius mouentur motu alieno seu diurno, tardius uero proprijs motibus contra primi mobilis motum: & quo sunt inferiores, eo tardius mouentur diurno motu, uelocius uero proprio motu: ita ut firmamentum seu octaua sphaera, quae primo mobili est proxima, suo motu conficiat unum gradum annis centenis, atq; ita absoluat unam reuolutionem annis 36000. Saturnus 30. annis. Iupiter 12. Mars 2. Sol, Venus & Mercurius, annuo spacio. Luna 27. diebus. s. horis.

TERTIUS LOCUS, uidelicet Hypotheses de aetherea regione & elementari.

Quot sunt propositiones de aetherea regione?

Due. Prior est de secundo accidente sphaerarum caelestium uel caeli, uidelicet de qualitate motus: Coelum moueri motu circulari ab ortu in

## QVÆSTIONES

Occasum. Posterior est de tertio accidente cœli, uidelicet de figura uel forma cœli: Cœlum esse sphericæ figuræ.

Quomodo probas priorem propositionem, uidelicet cœlum motu circulari incedere?

Duabus rationibus ab experientia sumptis. Prior sumitur à stellis orientibus & occidentibus. Stellæ orientes eleuantur, contingunt mediũ cœli, & descendunt iterum, donec perueniant ad horizontem, ibi occidunt, & aliquandiu sub terra latent, quousq; denuo iter pristinum repetât: & semper eandem retinent habitudinem in tali motu, quo ad nos. Ergo cœlum, cui sunt affixæ stellæ, mouetur circulariter. Posterior ratio sumitur à stellis semper apparentibus. Pars mouetur ad motum totius: Partes cœli circa polos mouëtur in orbem, ergo cœlum mouetur in orbem.

Quomodo probas posteriorem propositionem, uidelicet cœlum esse sphericum?

Primum argumentum est similitudo. Mundus est factus ad similitudinẽ archetypi mundi, in quo neq; principium, neq; finis est. ergo mundus est sphericæ figuræ, in qua non potest ostendi principium neque finis. Secun-

Secundum argumentum est ductum à commoditate. Perfectissimo corpori conuenit forma perfectissima, & capacissima. Sphæra est perfectissimè corpus, ergo habet perfectissimam formam, uidelicet rotundam, quæ omnium figurarum isoperimetrarum, id est, in eodem ambitu contentarum capacissima est.

Additur & tertium à commoditate. Vnicuique corpori natura dedit figuram proprietatibus eius conuenientem. Propria actio cœli est moueri continue, ergo figura cœli est rotunda: quæ quia angularis caret, qui motui sunt impedimento, aptissima et commodissima est huic perfectissimo corpori.

Quartum argumentum à necessitate. Si cœlum esset figuræ angularis, daretur loco uacuum sine corpore, & esset corpus sine loco. Sed non est uacuum in natura, ergo cœlum est regularis figuræ.

Additur & aliud à necessitate. Si cœlū esset figuræ angularis, spherarū cœlestium scissiones, aut certe earum condensationes, aut rarefactiones acciderent: ut manifestum est ex talium figurarum eleuatione & circumlacione.

Vltimum argumentum est Alfragani ex definitione spheræ sumptum. Si cœlum esset planum aut lateratum, non omnes partes equaliter distarent à terra. Sed omnes partes cœli ubique equaliter distarent.



## Q. V. AESTIONES

stant à terra, ergo cælum nõ est planũ aut lateratum, sed sphericum.

### Proba minorem.

Sol enim in tota reuolutione, qua suum cursum conficit, non uidetur notabiliter maior aut minor in aliqua cæli parte quàm in alia.

### Obiectio.

Sol mane maior conspicitur quàm in meridie, Ergo quedam partes cæli sunt alijs propiores terris.

### Respondeo.

Hoc fit propter uapores circa horizõtem, per quos Sol propter radiorum uisus . efractionem in medio densiori maior conspicitur , ut patet ex perspectiua.

Addam adhuc unum ex Ptolemæo. Apparentie cælestes tantum commodè rotundis instrumentis possunt obseruari, ergo cælum est rotundum.

### Quot sunt propositiones de elementari regione?

Quatuor. Prima. Terram & aquam esse figure sphericæ, & constituere unum globum.

Secunda. Terram esse centrum mundi, & respectu firmamenti obtinere uicem puncti.

Tertia. Terram omnino non moueri.

Quarta

Quarta. Terræ quantitatem finitam & absolutam esse.

Quomodo probas primam propositionem?

Primo terram esse rotundam sic probo. Terra est rotunda secundum longitudinem, id est, ab oriente in occidentem: & latitudinem, id est, à meridiè in septentrionem: ergo secundum sufficientem partium enumerationem tota terra est rotunda.

Proba antecedens.

Quædam enim astra orientia prius apparent Orientalibus quàm Occidentibus, ut Plinius scribit Arbelis oppido Assyriæ conspectam esse eclipsin luna hora secunda noctis, quæ in Sicilia conspecta est hora prima noctis. Cum enim Assyrii sint orientiores Siculis, Sol illis citius occidit quàm Siculis: & quando fuit secunda hora noctis in Assyria, Sol primum occidit in Sicilia, hora, uidelicet prima noctis. Item polus mundi pro locorum diuersitate eleuatur & deprimitur. Sequitur autem diuersitatis huius apparentiæ causam esse tantum tumorem terræ. Deinde etiam aquæ superficiem externam esse conuexam, probo eodem argumento. Sicut patet nauiganibus fretum Hercu-

## QVAESTIONES

icum, & Syriacum, qui eandem considerant lunarem eclipsin: item nauigantibus pelagus Aphricæ & mare Ligusticum, qui poli altitudinem considerant. Probat etiam author sphaerae rotunditatem ex natura corporum homogeneorum. Partes corporum homogeneorum imitantur naturam totius. Partes aquae sunt sphaericae: ergo aquae superficies exterior est sphaerica. Tertio, terram & aquam constituere unum globum ex eclipsi lunari probatur. Umbra imitatur formam corporis opaci, ut ex perspectua patet. In eclipsi lunari umbra terrae rotunda apparet, ergo terra est rotunda.

Obiectio de rotunditate terrae.

Superficies terrae uidetur esse plana, Ergo est plana.

Respondeo.

Hoc fit propter eius magnitudinem & uisus nostri breuitatem, quemadmodum & uisus noster iudicat terram extremitatibus suis caelo adherere, corpora enim intermedia non potest discernere.

Alia obiectio.

Multi sunt altissimi montes, & ualles profundae, ergo terra non est rotunda.

Respondeo.

Montes et ualles nullum possunt causare diuersitatem collatae ad terram.

Quo

Quomodo probas secundam  
propositionem?

Quod terra sit centrum mundi obtinens uicis  
puncti respectu firmamenti, sic probatur.

I Argumentum.

Terra undiq; equaliter distat à coelo, ergo secū-  
dum definitionem centri terra est centrum mūdi.

Proba antecedens.

Quia stelle semper eādē habēt magnitudinē,  
ubicunq; eas aliquis in terra superficie considera-  
uerit, ergo in equali sunt distantia à terra.

II Argumentum.

Rotunditas terreni globi habet proportionē  
ad rotunditatem cœli, hoc est, certæ, & proportio-  
nabiles partes, in terrestri globo, respondent cer-  
tis & proportionalibus partibus cœli, ergo ter-  
ra est centrum mundi.

Proba antecedens.

Respondent enim in terra, singulis gradibus  
meridiani, 15. miliaria Germanica. Deinde etiā sin-  
gulis horis oriuntur 15. gradus de æquinoctiali.  
quod non fieret, si terra non esset in medio mūdi.  
inæquales enim arcus equalibus temporibus orire-  
tur: Item equalibus partibus meridiani inæqua-  
lia spacia in terra responderent, quod experientia

## QVAESTIONES

falsum esse testatur. Quare sequitur terram esse  
in mundi medio.

### III Argumentum.

In omni die artificiali sex signa oriuntur, &  
sex occidunt. ergo terra est in medio: estq; tanquã  
punctus, cui quotidie regulariter medietas oritur.  
sicut in oppositione solis & lunæ, quando utrunq;  
luminare est in horisonte. quod fieri non posset,  
si terra ad unam cœli partem propius accederet,  
quã ad alteram.

### IIII Argumentum.

Terra est in medio mundi existens tanquam  
punctus collata ad cœlum. Ergo est centrum.

#### Proba antecedens.

Si enim esset propior alterutri polorum, non  
possent fieri uniuersalia æquinoctia. Semper e-  
nim alter arcus siue diurnus siue nocturnus, ma-  
ior existeret. Item non possent fieri eclipses in con-  
iunctionibus & oppositionibus. essent & impa-  
ria spacia à meridie in septentrionem, & ab or-  
tu in occasum.

Quomodo probas tertiam pro-  
positionem?

Quòd terra sit immobilis, sic probatur.

#### Argumentum.

Terra non mouetur in rectum: neq; mouetur  
circulariter

circulariter super axe mundi, aut super alio axe,  
ergo terra omnino non mouetur.

Proba antecedens.

Si enim moueretur in rectum, relinqueret me-  
dium mundi. Terram autem possidere medium me-  
di probatum est. Deinde si super axe mundi uol-  
ueretur, ea quae in aere mouentur, semper in contra-  
riam partem ferri uiderentur, cum celeritate ter-  
rae non possent assequi. Si uero circa alium axem  
moueretur, altitudo poli nobis in terra quiescen-  
tibus non semper eadem esset.

Item pondera proiecta sursum non relaberentur  
in eundem locum.

Quomodo probas quartam  
propositionem?

Quod terrae quantitas finita contineat 252000  
stadiorum in circuitu sic probatur.

Author sphaerici libelli ambitum totius orbis  
terreni colligit ex proportione particulae, uel  
gradus circuli coelestis ad simile in terra spacia-  
um. Dicit enim unicuique gradui coelesti respondere  
in terra 700. stadia, hoc est. 15. miliaria germanica.  
Hoc sic intelligendum est. Imaginandus est circulus  
in terra directe suppositus aequinoctiali aut  
meridiano, diuidens terram in duas medietates.

## QV AESTIONES

hic circulus diuidatur in modum coelestium circum-  
 lorum in 360. gradus seu partes. harum partium  
 quaelibet consimilis illis supercoelestibus partibus  
 continet 700 stadia, id est, 15. miliaria Germani-  
 ca. Hoc itaque deprehenso, totam summam siue  
 stadorum siue miliarium integræ circumferentiæ  
 terræ, quæ continet gradus seu partes 360. faci-  
 le deprehendes, idq; hoc modo. Multiplica totum  
 ambitū terræ, hoc est, gradus 360. per stadia 700.  
 uel miliaria 15. & prodibit terræ ambitus, uideli-  
 cet 252000. stadorum, uel miliarium 5400.

Quomodo ex oblata circumferen-  
 tia terræ est eliciendus diameter?

Duplici modo diameter inquiritur ex data cir-  
 cūferentia: altero modo prolixiore et difficiliore,  
 quem author sphaeræ obseruat: altero et breuiore  
 & faciliore, qui magis in usu est.

Da modum inueniendi dia-  
 metri secundum autho-  
 rem sphaeræ?

Primum totam terræ circumferentiam diuide  
 per 22. Numerus in quotiente erit uigesima secun-  
 da pars totius circumferentiæ. Deinde uigesimam  
 illam secundam partem à tota circumferentia sub-  
 trahere. Id uero quod remanet, diuide per  
 tria,

IN SPHAERAM.

tria, & habebis diametrum terræ.

Da exemplum.

Vt hic numerus 252000. continens ambitum terræ in stadijs, diuidatur per 22. & relinquet in quotiēte uigesimā secundam partē totius, uidelicet,  $11454 \frac{12}{22}$ . Hæc uigesima secunda pars, uidelicet numerus  $11454 \frac{12}{22}$  subtrahatur à tota circumferentia, uidelicet, à 252000. & remanebit numerus  $240545 \frac{10}{22}$ . Hoc residuum diuidatur per tria, & inuenietur in quotiēte numerus  $80181 \frac{10}{66}$  uide. diameter terræ in stadijs.

Aliud exemplum in miliaribus Germanicis: Ambitus terræ in miliaribus continet 5400, huius uigesima secunda pars, uidelicet  $254 \frac{10}{22}$ , à tota circumferentia subtrahatur, & relinquet  $525412 \frac{12}{22}$ .

Hoc residuo diuiso per 3. proueniet diameter terræ in miliaribus, uidelicet  $171812$  miliaria Germanica.

Da nunc breuiorem & faciliorem modum.

Diameter terræ, atq; adeo cuiuslibet circuli, habet se ad circumferentiam in proportione subtripla sesquiseptima: hoc est, sicut se habent



## Q V A E S T I O N E S

7. ad 22. Iam igitur ex inuenta circūferentia terrae, diameter terrae per regulam quatuor proportionum hoc modo inuestigabitur. 22 scribe uersus sinistram, 7. uersus dextrā: circūferentiam inter hos duos numeros collocabis, sic, 22. 5400. 7. postea primum multiplica per secundum, hoc est, 7. per 5400. productum uero, uidelicet 47800. diuide per tertium, hoc est 22. & reperies in quotiente 1718  $\frac{4}{22}$  miliaria uidelicet Germanica.

Vel sic in stadijs.

22	252000	7.
----	--------	----

Multiplica primū per secundum, id est, septē per 252000. & prodibunt 1764000. deinde productum diuide per tertium, id est, per 22. & habebis diametrum uidelicet 80181  $\frac{18}{22}$

### Aliud exemplum.

Offeratur circulus cuius circumferētia distincta sit partibus 100. cupio iam scire quot partes contineat diameter, id est, linea per centrum circuli. Ordinentur igitur numeri iuxta regulam prædictam.

22	100.	7.
----	------	----

Multiplicetur deinde primus per secundum, id est,

est, 7. per 100. & prodibit numerus 700. qui numerus diuisus per tertium, hoc est, 22. ostendet diametrum circuli, uidelicet  $31\frac{1}{2}$  partes, qualium totus circulus continet 100.

Ad hunc modum cuiuslibet circuli in certas partes distincti diameter potest inueniri, ut sit circumferentia 44. diameter erit 14. sit circumferentia 176. erit diameter 56.

### Quomodo uero ex diametro potest inueniri circumferentia?

Si uero ex diametro dato cupis colligere circumferentiam, tantum extremos numeros, uidelicet, 7. & 22 transfer. 22 uidelicet scribe in primo locum, hoc est, ad dextram, 7. ad sinistram, diametrum in medium colloca. Postea operare, ut supra, multiplicatio primum per secundum, productum diuidendo per tertium. ut sit diameter 14. Ordina igitur numeros ut dixi, hoc modo.

7.

14.

22.

Postea multiplica primum per secundum, id est, 22. per diametrum 14. & proueniet 308. productum hoc diuide per tertium, uidelicet 7. & habebis in quotiente circumferentiam optatam, uidelicet 44.

Si uero minutie diametro adherent, integer numerus erit etiam resoluendus in minutias, hoc

## QVAESTIONES

est, multiplicandus per denominatorē fractionis, p̄ducto deinde numerator fractionis addendus. Exemplo hoc fiet clarius. Sit diameter  $31 \frac{18}{22}$ . Iam quia integro, uidelicet 31. adherent minutiae, uidelicet  $\frac{18}{22}$ , integer numerus resoluitur in minutias, hoc est, multiplicetur per 22. denominatorem uidelicet fractionis, & proueniet 682. huic producto addatur numerator eiusdem fractionis uidelicet 18, & prodibunt  $\frac{700}{22}$ . Hoc per actū collocabis numeros ut supra, hoc modo,  $7. \frac{700.}{22.}$

Postea primum per secundum multiplica, uidelicet  $\frac{700}{22}$  per 22. & prodibunt  $\frac{15400.}{22}$ .

Hoc productum diuide per tertium, uidelicet per 7, & prodibit circumferentia in minutijs, uidelicet  $\frac{2200.}{22}$ . quae minutiae, ut iterum in integra

colligantur, diuidendae sunt per denominatorem suum, uidelicet 22. & prodibit circumferentia in integris, uidelicet 100.

FINIS QVAESTIONVM  
Primi libri.

QVAESTIONES IN  
SECUNDVM CAPIT-  
TVLVM.

Quæ est summa secundi  
capituli?

**I**N primo capitulo in genere tantum prima  
sphaeræ præcepta traduntur, quæ etiam in  
Physicis libellis de mundo & eius parti-  
bus continentur, uidelicet de ætherea & ele-  
mentari regione, de partibus, motu & figu-  
ra æthereæ regionis seu cœli, & de figura, si-  
tu, & quantitate terræ. In hoc uero secundo ca-  
pitulo exponitur natura & usus circularum, ex  
quibus sphaera materialis componitur. Ac diuidi-  
tur hoc capitulum in tres partes. Prima pars est di-  
uisio circularum, quod uidelicet ueteres docendi  
tatum gratia cœlum aliquot circulis distinxerint,  
ijsq; alijs maioribus, alijs minoribus. In secunda  
parte traduntur definitiones, descriptiones & uti-  
litates singulorum circularum. Postrema pars lo-  
cum de Zonis continet.

Quare in hoc capitulo dicitur  
de circulis?

Principalis locus sphaeræ est de apparëtij cœ-

## QVAESTIONES

lestibus, quæ ratione circularum cœlestium, seu primi mobilis fiunt, uel de ascensionibus & descensionibus signorum: unde tota, de diebus tam naturalibus quam artificialibus, doctrina oritur. Quia autem tota hæc res de ascensionibus consistit in usu circularum, quos in primo mobili imaginantur Astronomi, necessario hic tractatus de circulis cœlestibus præmittitur.

### Quid est circulus?

Est figura plana, superficialis, una linea cõterta, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ad circumferentiameductæ sunt inter se æquales.

### Quid differunt circulus & circumferentia?

Circulus est superficies qualis iam descripta est: circumferentia uero est linea quæ claudit circumulum. Porro improprie hic circulus pro tali linea accipitur, quam lineam Latini armillam uocant, Germani ein reyff.

### Quot sunt circuli cœlestes?

Multi sunt circuli cœlestes, quorum usus partim ad Astronomiam, partim ad Astrologiam necessarius est, ut circuli uerticales, circuli altitudinum, et circuli domorum cœlestium, & circuli quibus sphaera materialis describitur.

Sed

Sed decem tantū sunt, qui ad hanc sphericam tra-  
stationem intelligendam requiruntur, quorum no-  
mina sunt, Aequinoctialis, Zodiacus, duo Coluri,  
Meridianus, Horizon, duo Tropici, & duo Po-  
lares.

### Quod est officium circulorum coelestium?

Primo, Diuidunt cœlum in certa spacia seu re-  
giones. Secundo, cursus Planetarum, firmamēti,  
et primi mobilis, beneficio horum circulorum ob-  
seruantur & regulantur. Tertio, puncta ortus  
& occasus, uicissitudines & discrimina dierum et  
noctium ostendunt. Quarto, uices deniq; & ua-  
rietates omnium apparentiarū coelestium ex cir-  
culis certa ratione obseruari et cognosci possunt.

### Quomodo diuiduntur circuli?

In sex maiores & quatuor minores.

#### Qui dicuntur maiores?

Qui idem centrum cum terra habent, & quo-  
rum plana superficies per centrum sphaerae tran-  
sit. Vnde etiam sphaeram in binas aequales partes  
diuidunt. Habent enim se ad sphaeram sicut diame-  
tri ad circulum: unde sicut diameter circulum in  
duas aequales partes secat, quia per eius centrum  
transit: ita etiam circulus magnus sphaerā in duas

## Q V A E S T I O N E S

æquales partes diuidit, quia eius plana superficies per centrum sphaeræ transit.

Qui dicuntur minores?

Qui diuersa centra à sphaeræ centro habent, unde etiam ipsorū plana superficies per centrum sphaeræ non transit. Quo autem eius centrū uicinius est sphaeræ cetro, eo maior est ille circulus: quo remotius est à centro, eo minor est circulus.

Diuiduntur ne aliter?

Diuiduntur etiā in intrinsecos & extrinsecos.

Qui dicuntur circuli intrinseci?

Qui in primo mobili descripti cum eo circumuoluuntur.

Qui dicuntur extrinseci?

Qui non cum primo mobili circumuoluuntur, ut sunt Meridianus & Horizon,

## DESCRIPTIO, NOMINA

ET UTILITATES AE QVI

noctialis.

Quid est æquinoctialis?

Est circulus magnus in superficie primi mobilis descriptus, qui diuidit sphaerā in duo aequalia, secundum quamlibet sui partem, ab utroque polo mundi æquidistans.

Quæ sunt eius nomina?

I. Aequinoctialis dicitur, quia noctem diei  
artia

artificiali parem efficit. II. Aequator dicitur eadem ratione, quia noctem adaequat diei.

III. Cingulum primi motus dicitur, quia sicut cingulum nostrum corpus, ita hic circulus primum mobile per medium diuidit.

III. ἰσημερινός à Græcis dicitur, hoc est, equidialis, ab ἴσος, id est, equalis, & ἡμέρα, id est, dies, eadē ratione, qua æquinoctialis dicitur.

V. uocatur et circulus alti solstitij, sed ratione eorū, qui sub æquinoctiali habitant: ij enim habent quatuor solstitia, duo alta & duo ima, ut dicitur capitulo tertio: unde cum æquinoctialis transeat per alta solsticia, dicitur circulus alti solsticij, ut apud Lucanū: Deprehensum est hūc esse locū, quocirculus alti Solstitij medium signorum percutit orbē.

### Quæ sunt officia seu utilitates æquinoctialis?

I. Est regula primi motus, ostendit enim spacio 24 horarum totum primum mobile circumuolui, cum singulis horis æqualibus 15. gradus de æquinoctiali eleuentur supra Horizontem.

II. Ostendit æquinoctia, quæ fiunt illisipsis diebus, quibus Sol incidit in circulum æquinoctiale. Hæc autem fiūt Sole existente in primis gradibus Arietis & Libræ. In illis enim locis Zodiacus & æquinoctialis sese mutuo interfecant. Manilius



## QVÆSTIONES

Libra, Ariesq; parem reddunt noctemq; diemq;.

### III.

Ascensiones & descensiones signorum Zodiaei in hoc circulo obseruamus. Vnde longitudinem diei & noctis artificialis in quacunque habitatio ne oblata scire possumus.

### III.

Diuidit cælum in duas partes, quarum altera uocatur septentrionalis, à septem in maiore uersa stellis: altera meridionalis, quia sol circa meridiem semper in illa plaga nobis uersari uidetur. Inde scire possumus, quæ stelle dicantur septentrionales, quæ meridionales: Item quãdo planeta dicantur septentrionales, quando meridionales.

### V.

Ostendit quæ stelle & partes eclipticæ habent aliquam declinationem.

### VI.

Est mensura temporis. Cõficitur enim dies natalis ex una reuolutione æquinoctialis, cum additamento respondente parti illi eclipticæ, quam iterum Sol cõficit motu proprio contra motu primi mobilis.

### VII.

Habet maximum usum in Geographia ad inueniendas

niendas distantias locorum: item ad imponendas  
ciuitates globo terrestri habita longitudine &  
latitudine.

DESCRIPTIO, NOMINA  
& officia Zodiaci & eclī-  
ptica.

Quare ueteres excogitarunt  
Zodiacum?

Quia cum cælum distinxissent per æquinocti-  
alem in duas partes, ac diligenter motum Planeta-  
rum obseruarent, uiderunt eos proprijs motibus  
ab æquinoctiali nunc ad australem, nunc ad septen-  
trionalem partem mundi discedere seu declinare  
ad certam elongationem: et deinde iterum redire  
ad æquinoctialem. Cũque obseruarent Planetas  
semper eundem incessum & uiam retinere, uiam  
illam per obliquum secantem cælum & æquino-  
ctialem in cælo notauerunt, eamq; Zodiacum uo-  
carunt.

Quid est Zodiacus?

Est circulus magnus, super polis proprijs de-  
scriptus, qui interfecat æquinoctialem, & interse-  
catur ab eodem in duas partes æquales: cuius una  
medietas declinat ad austrum, altera ad septentri-  
onem. Estq; hic circulus uia Planetarum.

## QVAESTIONES

### Quæ sunt appellationes huius circuli?

I. Vocatur Zodiacus à  $\zeta\omega\delta\iota\alpha\kappa\omicron\varsigma$ , id est, uita, quia est semita Solis, qui auctor uitæ esse dicitur. uel à  $\zeta\omega\delta\iota\omicron\pi$ , id est ammantium figuris, quibus hic circulus ex stellarum concursu constitui imaginatur.

II. Dicitur circulus obliquus seu inflexus, quia æquinoctialem et primum motum obliquè interfecat, & obliquus apparet respectu polorum mundi, à quibus non æquè distat. Vel quia angulos obliquos cum æquinoctiali et Coluris constituit. Vel quia non regulariter ascendit sicut æquinoctialis: sed quædam eius partes rectius et tardius, quædam obliquius & uelocius oriuntur.

III. Dicitur etiam Signifer, à ferendis signis.

### Quæ est causa obliquitatis Zodiaci?

Due sunt cause quare Zodiacus sit obliquus. Prior, ut inferiores sphaerae super alio axe, et alijs polis motui primi mobilis cõtrahiti quæant. Posterior, ut possint esse uices temporum, item uarietates qualitatum & temperamentorum: item ut diuersas terræ partes Sol in obliquo circulo illustrare & peragere possit. Vnde et Aristoteles ait necessarium esse motum proprium Zodiaco dissimilem motui primi mobilis, ut sit causa uarietatis rerum nascentium. Nam si unus tantum motus esset,

nulla fieret uarietas nascentium. Idem enim, ut dicit Aristoteles lib. 2. de generatione, ca. 9. eodem modo se habens, non gignit nisi idem.

Quomodo diuiditur Zodiacus?

Secundum longitudinē diuiditur in 12. signa,  
secundum latitudinem uerò in 12. gradus.

Quare in 12. signa?

Quia animaduersum est singulis reuolutiōibus Solis lunam duodecies Soli coniungi seu opponi. & tot intra ambitum anni contingere nouilunia seu plenilunia.

Quare illę partes uocātur signa?

Quia in istis 12. partibus omnia anni tempora denotantur.

Vnde partes signorum dicuntur gradus?

A quotidiano solis incessu in Zodiaco. Sol enim paulatim gradiendo perambulat totū Zodiacum.

Quę sunt nomina signorum?

Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces.

Quare signis indiderūt nomina animalium?

Propter naturam conuenientem stellis & animali: item propter efficacias, quas habet Sol

## QVAESTIONES

in illis locis. Deinde etiam alias stellas imaginibus  
circumscripserūt ueteres, ut cōmodius adolescent  
tibus collectæ in imagines in firmamento ostendi,  
& illarum ortus & occasus demōstrari possint.

Quare signum diuiditur in  
30. gradus?

Quia spaciū ab una coniunctione ad aliam  
est 30. dierum, quod spaciū mensis uocatur. uel  
quia eodem numero dierum hunc Zodiaci arcum  
seu spaciū Sol propemodum emetiatur.

Quare gradus diuiserunt in  
minores partes?

Ad consequendam summam præcisionem in  
loco Solis.

Quare sexagenaria diuisione  
usi sunt?

Propter huius numeri infinitam commodita-  
tem in calculando, ratione multiplicationis &  
diuisionis.

Quot gradus continet Zo-  
diacus?

360. sicut & omnis circulus cœlestis tam m-  
nimus quàm maximus in tot consimiles partes di-  
uiditur. Hunc autem numerum dies anni his parti-  
bus respondentibus paululum superat. Annus enim  
communis

communis constat diebus 365, annus uero bisextilis diebus 366. constat.

Quare initium Zodiaci sumitur ab interfectione equinoctialis et Zodiaci uernalis?

Quia hic punctus uernalis est dignior autumnali, sicut generatio praestat corruptione.

Quare Zodiacus secundum latitudinem diuiditur in 12. gradus?

Sol in medio Zodiaci semper uersatur, & nunquam declinans neq; ad dextram neq; ad sinistram, lineam, quam eclipticam uocant, annuo suo motu describit. Reliqui Planetae non semper mouentur sub ecliptica, sed iam in septentrionem, iam uero in meridiem ab ecliptica discedunt ad maximam latitudinem 6. graduum, praeter Martem & Venerem, qui tamen raro hos terminos euagantur. Venus enim interdum 3. gradibus ab Ecliptica elongatur.

Quid est Ecliptica?

Est linea diuidens latitudinem Zodiaci in duo aequalia, ita uidelicet, ut ab utraque parte relinquantur sex gradus: et dicitur uia Solis, orbita Solis, iter solare, solaris circulus, & linea ecliptica.

E

## QVAESTIONES

### Quare dicitur ecliptica?

ἐκλείπω deficio significat, unde dicitur  
ἐκλείψις, id est, defectus, & ecliptica, id est, linea  
defectus seu defectiva: quia & Solis & Lunæ defe-  
ctus sub ea fieri necesse est. ab hac linea cum decli-  
nant Planetae dicuntur habere latitudinem.

### Quid est latitudo stellæ uel Planetæ?

Est arcus circuli magni interceptus inter ecli-  
pticam & uerum locum stellæ, & dicitur latitudo  
stellæ, quia secundum eam stella in latitudinem, hoc  
est, in meridiem aut septentrionem discedit ab ec-  
liptica. Unde etiam dicuntur Planetae habere la-  
titudinem nunc septentrionalem, nunc meridiona-  
lem. Gradus autem ostensus per illum circulum ma-  
gnum in ecliptica uocatur gradus longitudinis stel-  
le uel Planetæ, quod secundum longitudinem à prin-  
cipio Arietis in istum locum motus sit Planeta.

### Quid est longitudo stellæ?

Est arcus Zodiaci seu eclipticæ ab initio Arie-  
tis numerando, usque ad punctum illum eclipticæ cõ-  
tactum per circulum magnum, ductum per polos  
Zodiaci, uerum locum stellæ, & gradum longitu-  
dinis stellæ.

### Quid differunt latitudo & declinatio?

*Latia*

Latitudo est distantia stelle uel Planetæ ab ecliptica, quam distantiam metimur circulo magno ducto per corpus stelle, & polos Zodiaci. Declinatio uerò est distantia stelle, Planetæ, uel gradus eclipticæ ab æquinoctiali. Hanc metimur per circulum ductum per corpus stelle uel gradum eclipticæ, & per polos mundi.

Quæ sunt utilitates Zodiaci  
uel eclipticæ?

Prima.

Est uia ac regula seu mensura motus proprii Planetarum.

Secunda.

Beneficio eclipticæ uera loca omnium stellarum inueniuntur: item possumus scire in quo signo stelle fixe uel Planetæ esse dicantur. Hic obiter admonendum est (in signo esse) quadrifariam accipi. In prima significatione accipitur pro sub ecliptica esse, & Soli tantum conuenit, ut Sol hodie, hoc est, die 23. Augusti est in 9. gradu Virginis, id est, sub illa eclipticæ parte, quæ 9. gradus Virginis dicitur. In secunda significatione accipitur pro sub Zodiaco esse, et significat hic signum pyramida quadrilateram. Hæc significatio conuenit Planetis reliquis præter Solē, qui declinat ab ecliptica: ut Mars hodie est in



## QVAESTIONES

10 gradu Capricorni, id est, sub illa parte Zodiaci, quæ dicitur 10 grad. Capricorni. Habet enim Mars hoc e latitudinem 4 graduū. In tertia significatio-  
ne in signo esse referrī significat ad aliquod signū Zodiaci. Totum enim cælum in 12. regiones diui-  
ditur (s. circulis per principia signorum et polos Zodiaci transeuntibus) quarum regionum quælibet signum appellatur. Hæc significatio stellis con-  
uenit quæ sunt extra Zodiaci. Vt corona Borealis est in Scorpione, id est, refertur ad signū Zodiaci, quod Scorpio uocatur, quia est intra illos duos se-  
micirculos, qui transeunt per principium & finem Scorpionis. In ultima significatio accipitur pro  
referrī ad aliquam duodecim regionum cæli, in quas cælum sex illis circulis, qui per principia si-  
gnorū & polos Zodiaci transeunt, ut dictum est, distinguitur. hæc significatio conuenit ijs, quæ in aëre sunt, ut sunt Comete. Vt si dico, Cometa est in Leone, intelligo iam circulos sex transeuntes per polos Zodiaci & principia signorum, & diuidentes cælum, & totam regionem mundi inferiorem in 12. partes æquales. & Cometa in Leone esse dicitur, quia est in illa duodecima parte, quam describunt duo semicirculi per principium & finem Leonis euntes.

Tertia

## Tertia.

Ostendit latitudines Planetarum & Stellarum fixarum.

## Quarta.

Sub hac fiunt eclipses Solis & Luna.

## Quinta.

Obliquitas eclipticæ est causa inæqualitatis dierum & noctium artificialium.

DESCRIPTIO, NOMINA,  
ET OFFICIA COLURORUM.

## Quid est Colurus.

Est circulus magnus per polos mundi ductus, qui ad sphaeræ motû mobilis est, cuius partes quædam in sphaera obliqua sub Horizonte manent.

## Vnde dicitur Colurus?

ἀπὸ τοῦ κολουροῦ, quod mutilū et imperfectum significat. Habet enim Colurus in sphaera obliqua partes aliquas, quæ nunquam supra Horizontem eleuantur: sed pro uaria eleuatione poli maiores aut minores sub Horizonte manent: Vnde merito Coluri, id est, imperfecti, dicuntur.

## Quotuplex est Colurus?

Duplex, uidelicet Colurus Solsticiorum, et Colurus æquinoctiorum.

## QVAESTIONES

### Quid est colurus solsticiorum?

Colurus solsticiorum, uel distinguens solsticia, qui & solstitialis dicitur, est circulus magnus per polos mundi, & Zodiaci, maximasq; eiusdē declinationes ac principia Cancrī et Capricorni ductus.

### Vnde dicitur colurus solsticiorum?

Quia per puncta solstitialia transit, uidelicet per principium Cancrī & Capricorni, quae solstitialia puncta dicuntur, quia in illis fit solsticiū, hoc est, sol ad illa puncta perueniens non ab aequinoctiali longius discedit, sed ad aequinoctialem redit, quod fit bis in anno, uidelicet in aestate & hyeme. unde alterū dicitur solsticiū aestiuū, quod fit hoc tempore, 13. ferē die Iunij biduo ante Vitū, quādo est dies longissimus: alterum hybernū, quod fit die ferē 13. Decembris in ipso die Lucia, quando dies est breuissimus. Vnde de his uetus extat uersiculus, Vitus & Lucia tibi dant solsticia bina.

### Quid est colurus æquinoctiorum?

Colurus æquinoctiorum, qui & colurus æquinoctialis dicitur, est circulus magnus, transiens per polos mundi & per prima puncta Arietis & Librae, intersecās priorem colurum, & à quo etiā inter-

intersecatur in polis mundi ad angulos rectos  
sphaerales.

Vnde dicitur colurus æqui-  
noctialis?

Quia per puncta æquinoctialia transit, uideli-  
cet per principium Arietis & Libræ, quæ equino-  
ctialia puncta dicuntur, quia quando sol in ea in-  
cidit, fit æquinoctium in uniuersa terra, id est, di-  
es adæquatur nocti, quod etiam bis fit in anno, ui-  
delicet in uere & in autumno. unde alterum æqui-  
noctium uernum dicitur, quod fit hac tempestate  
die ferè 12 Martij, hoc est, ipso die Gregorij: alterũ  
uero autumnale, quod fit die ferè 14 Septembris,  
hoc est triduo ante Lampertum. Vnde uetus uersus  
culus, Lampert Gregori nox est æquata diebus.

Quæ sunt officia seu utilitates  
colurorum?

Prima.

In genere officia cõmunia sunt colurorũ, ostẽ-  
dere 4 principalia puncta Zodiaci, in quibus pro-  
pter motũ solis maxime tẽporis mutationes sũt.

Secunda.

Secare Zodiacũ in 4. æquales partes, quibus 4  
tẽpora anni correspondent.

## QVAESTIONES

Tertia. Distinguere æquinoctialem, Zodiacum & totum cœlum in 4. æquales partes, cuius rei usus in loco de signorum ascensionibus patebit.

Habet deinde & uterq; sua priuata officia seu utilitates: Vt Colurus Solsticiorum 4. officia habet.

Primum, Ostendit puncta Solsticialia.

Secundū, Continet & metitur maximā Solis declinationem, quæ secundū Ptolemaū lib. primo Almagesti cap. 13. est grad. 23. mi. 51. secund. 20. secundum Almeonē grad. 23. min. 33. secundū posteriores 23. min. 30. secundum Georgium Purbachium 23. min. 28. quæ uariatio maximæ Solis declinationis existit propter accessum et recessum octauæ spheræ, qui motus trepidationis uocatur.

Tertium, Sustinet polos Zodiaci, & eorum distantiam à polis mundi ostendit.

Quartum, Diuidit Zodiacum in duas medietates, uidelicet in ascendentem & descendentem. Item in obliqua spherâ signa recte oriētia à signis obliquè orientibus separat.

Colurus æquinoctiorum duo habet officia.

Primum. Ostendit puncta æquinoctialia.

Secundum, Diuidit Zodiacum in duas medietates, in septentrionalem & meridionalem.

Descriptio

DESCRIPTIO, NOMINA,  
ET OFFICIA MERI-  
DIANORVM  
circulorum.

Quid est circulus Meri-  
dianus?

Est circulus magnus transiens per polos mun-  
di & Zenith loci, ad motum sphaerae manens im-  
mobilis.

Quae sunt appellationes  
meridiani?

Primo, uocatur meridianus à meridie, quia sol  
perueniens ad meridianum, efficit meridiem, &  
pari spacio ab ortu & occasu distat.

Deinde dicitur circulus medij diei, et medij cae-  
li eadem ratione. Tertio, Astrologi nominant hunc  
circulum cuspitem regalem, item cardinem regium,  
item principium decimi domicilij, item medium  
caeli.

Quot sunt meridiani?

Tot sunt uel intelligi possunt meridiani, quot ab  
ortu in occasum possunt Zenith capitis discerni.

## QVAESTIONES

Constituunt aut Cosmographi 180. meridianos, ita ut quilibet meridianus per duos gradus oppositos ipsius æquinoctialis & polos mundi transeat.

Vbi ponitur primus meridianus?

Cosmographi in occidente incipiunt sequentes motum Planetarum, ita ut primus meridianus traseat per Zenith insularum fortunatarum. deinde procedendo uersus ortum numerant tot meridianos, quot gradus continet semiaequinoctialis, uide licet 180. ut dictum est.

Quæ sunt officia seu utilitates meridiani?

### I

Tempus semidiurnū & seminocturnū diei artificialis determinat, & ab hoc circulo diei initium ordiuntur Astrologi, quoniā in omni sphaera habitudine horizontem rectum representat, & puncta mediæ diei ac mediæ noctis indicat.

### II

In hoc circulo Zenith notamus, à quo postea di-  
stantiæ stellarū et circularū parallelorū colliguntur.

### III

Ostendit solis & omnium stellarum maximam altitudinem seu elevationem, quæ meridiana altitudo dicitur.

III Habita

## III

Habita Solis altitudine meridiana, poli eleuatio  
 nē & sphaerae habitudinē facile deprehendimus et  
 ratiocinamur. Totus. n. quadrans est graduū 90.  
 Quare cū meridiana solis altitudinē in equino  
 ctio à 99. gradibus subtrahimus, reliq̄ gradus ele  
 uationē poli ostendēt. Vt Vitebergae meridiana ele  
 uatio Solis tempore æquinoctij est graduum 38.  
 min: 10. Reliqui igitur gradus quadrantis sunt  
 51. gradus & 50. min. Tot gradibus polus eleua  
 tur supra horizontem Vitebergensem. Consequē  
 tiam probo. Quia sicut quadrans est à polo ad æ  
 quinoctialem: ita quoq; quadrās est à zenith ad ho  
 rizontem. ergo si æquinoctij tempore distantia ho  
 rizontis ad solis altitudinem est graduum 38. min.  
 10 hoc est nondum dimidia pars quadrantis, eaq;   
 à toto quadrante subtrahitur, residuum erit plus  
 q̄ dimidia pars quadrantis, uidelicet 51. gradus, 50.  
 minuta. Illa enim spacia, quæ sunt à polo ad æqui  
 noctialem, & à zenith ad horizontem, paria  
 sunt: & quæ est distantia zenith ab æquino  
 ctiali, eadem est horizontis ad polum, id est, lati  
 tudo loci est æqualis eleuationi poli. Ad ostenden  
 dum autem quod latitudo loci æqualis sit eleuatio  
 ni poli, tenenda sunt hæc 4. propositiones. Prima,  
 Quarta iunius & eiusdem circuli, ubicunq; sit



QV AESTIONES

mātur, inter se sunt æquales. Secūda, Poli per quartam, id est, 90. grad. distant à suo circulo. Tertia, Zenith est polus horizontis. Quarta, Aequalia ab æqualibus ablata relinquunt æqualia. Iam igitur sumantur duæ quartæ meridiani, uidelicet illa quæ est ab æquinoctiali ad polum, & illa quæ est à Zenith ad horizontem: quæ cum sint quartæ unius et eiusdem circuli, inuicem sunt æquales, id est, utraq; continet gradus 90. ab his duabus quartis cum auferatur arcus communis, qui est inter Zenith & polum mundi, relinquuntur residua æqualia, uidelicet arcus qui est ab æquinoctiali ad Zenith, & latitudo loci dicitur, & arcus qui est à polo mundi ad horizontem, qui eleuatio poli dicitur, ut uterque Viteberge est graduum 51. min. 50. Porrò ut facilius eleuationē poli habitationis tuæ inuenire possis, docebo te inuenire solis altitudinē seu eleuationē meridianam. Ea autē ex umbra cōmodissime obseruari potest. Quando enim altitudo solis tempore æquinoctij præcise est 45. graduum, umbra par est gnomoni, id Venetijs accidit, item Mediolani & Lugduni. Sol enim illis est in medio quadrantis tempore æquinoctij. Quando uero altitudo solis superat 45. gradus, umbra fit minor, ut Romæ, ubi altitudo solis meridianam in æquinoctio est 48. grad. 10 min. umbra est breuior: & Plinius scribit

bit Romæ nonam partem gnomonis in æquinoctio deesse umbræ meridianæ. Quando uero solis altitudo minor est 45. gradibus, umbra gnomonis longior fit. Sic apud nos per totam hyemem & tempus æquinoctij uidemus umbras corporibus esse longiores, quia altitudo solis illo tempore nunquam est 45. graduum. Quanto igitur umbra longior est dimidia parte quadrantis, tanto minor est altitudo solis, quam 45. gradus. Ut Vitebergæ decimo die septembris Solis altitudo meridianæ est graduum 39. min. 21. Cum igitur sol absit à 45. gradu quadrantis, uel à medietate quadrantis 5. gradibus, 39. minutis, sequitur umbram tanto prolixiorẽ esse gnomoni uel 45. gradibus. & habet se umbra meridianæ decimo die septembris ad gnomonem, sicut se habent 50. gradus 39. min. ad 45. gradus. Habes iam quomodo ex umbra meridianæ possis inuenire solis altitudinem, qua habita facile inuenies altitudinem poli, præsertim tempore æquinoctij. Tunc enim altitudo solis à toto quadrante, id est, 90. gradibus est subtrahenda, & remanebit eleuatio poli, ut supra dictum est. Ceterum paulo difficilius est reperire altitudinem poli ad quemcũq; diem præscriptum. Ut igitur id felicius & certius inquiras, opus tibi erit sequenti tabula, qua adiutus eleuationem poli sine magno labore

QVAESTIONES

inuenies. hoc pacto autē procedas. quere altitudi-  
nem solis meridianā ad diem oblatum, siue per in-  
strumentum quod quadrantem uocant, cuius lim-  
bo 90. gradus sunt inscripti, siue ratione gnomo-  
nis & umbræ superius monstrata. quere deinde  
ex ephemeridibus gradum eclipticæ, quem sol te-  
net ad meridiem diei oblatis. tertio ex sequenti ta-  
bula sune gradus modo inuenti declinationem ab  
æquinoctiali. eam si Sol in septentrionalibus si-  
gnis fuerit ab altitudine solari prius inuenta sub-  
trahere, si uero in meridionalibus ad altitudinem  
solarem adde. Residuum uel productionem est ele-  
uatio æquinoctialis, quæ abstracta à tota quarta,  
id est, à 90. gradibus, relinquit eleuationem poli.  
ut decimo die septembris solis altitudo hora duo-  
decima est graduum 39. minut. 21. Ad elicien-  
dam igitur eleuationem poli ingredior tabulam  
sequentem, uideo autem 27. gradum Virginis ha-  
bere declinationem unius gradus, 11. minut, qui  
gradus & minuta, cum sint in parte mundi septen-  
trionali, ab altitudine solis hodierna subtrahan-  
tur, & relinquentur 38. gr. 10. min. ipsa uidelicet  
æquinoctialis altitudo, qua subtracta à tota quar-  
ta, uidelicet à 90. gradibus, relinquitur eleua-  
tio poli, uidelicet 51. gradus, 50. min.

Tabula

TABVLA DECLINATIO  
nis solis ab æquinoc̄tiali, secun-  
dum singulas partes seu gra-  
dus eclipticæ.

Grad.	Arietis.		Tauri.		Geminorum.		
	figno.	Libræ.	Scorpij.		Sagittarij.		
super.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	
0	0	0	11	30	20	12	30
1	0	23	11	51	20	42	29
2	0	47	12	11	20	36	28
3	1	11	12	32	20	48	27
4	1	35	12	53	21	0	26
5	1	59	13	13	21	11	25
6	2	24	13	33	21	21	24
7	2	47	13	53	21	32	23
8	3	10	14	12	21	41	22
9	3	34	14	32	21	51	21
10	3	58	14	51	22	0	20
11	4	21	15	9	22	8	19
12	4	45	15	28	22	17	18
13	5	48	15	46	22	24	17
14	5	32	16	5	22	32	16
15	5	55	16	22	22	39	15
16	6	18	16	40	22	45	14
17	6	41	16	57	22	51	13

## QVAESTIONES

18	7	4	17	14	22	57	12
19	7	27	17	30	23	2	11
20	7	50	17	47	23	7	10
21	8	12	18	3	23	11	9
22	8	35	18	18	23	15	8
23	8	57	18	34	23	18	7
24	9	20	18	49	23	21	6
25	9	42	19	3	23	24	5
26	10	4	19	18	23	16	4
27	10	25	19	32	23	17	3
28	10	47	19	45	23	29	2
29	11	8	19	59	23	29	1
30	11	30	20	12	23	30	0

Virgi nis	Leo= nis.	Can= cri	Gra= dus si
Pisci= um.	Aqua rij.	Capri corni.	gnorū inferi= orum.

### V.

Maximum usum habet meridianus in Cosmo-  
graphia. Metiuntur enim hoc circulo Cosmimene-  
trae longitudes & latitudes locorum seu ciui-  
tatum, quibus cognitis distantia ciuitatum facile  
inueniri potest. Vt autem intelligas quid sit lon-  
gitude quid latitudo loci, necesse est ut scias di-  
functionem terrae secundum Geographos, quae  
huiusmo

huiusmodi est. Geographi in terra duo puncta  
polis mundi subiecta constituunt. deinde imagi-  
nantur circulum undique equaliter distantem ab  
his duobus punctis, ipsi æquinoctiali subiectum,  
qui totum globum ex terra & aquis constitutum  
in duas æquales partes secet. Hunc circulum in  
terra descriptum in 360. partes seu gradus distri-  
buunt. Postea progrediendo ab occasu in ortum  
per singulos gradus huius circuli, & per puncta  
polis subiecta, circulos ducunt 180. quos, quia  
meridianis cœlestibus subiecti sunt, meridianos  
uocant: ac eosdem in trecentenas sexagenas par-  
tes seu gradus diuidunt, per quas partes circulos  
parallelos seu æquidistantes æquinoctiali ducunt,  
procedentes ab æquinoctiali utrinque uersus p̄-  
sta polis subiecta. Hos parallelos, & si non eius-  
dem sunt magnitudinis aut capacitatis (nam quo  
polis uiciniores sunt, eo sunt arctiores: cōtrā quo  
à polis sunt remotiores & uiciniores æquinoctia-  
li, eo laxiores & capaciores sunt) diuidūt tamen,  
sicut æquinoctialem & quemuis magnum circuli,  
in trecentenas sexagenas partes seu gradus. Hac  
diuisione terræ intellecta, quid sit longitudo, &  
quid latitudo locorum facilius percipies. Est autē  
longitudo loci arcus æquinoctialis circuli, uel pa-  
ralleli, transcuntis per zenith loci, de quo queri-

## QVAESTIONES

*tur, interceptus inter duos meridianos, uidelicet inter primum meridianum, quem per Zenith insularum fortunatarum seu Canariae duci imaginamur; & meridianum loci oblati, hoc est, longitudo loci est distantia loci alicuius ab illo puncto occidentali, à quo sumitur initium longitudinum uersus orientem. ut longitudo Vitebergæ est 30. graduum, 50. minutorum, hoc est, arcus paralleli transeuntis per Zenith Vitebergæ, qui intercipitur inter Vitebergensem meridianum, et meridianum primum, cõtinet gradus 30. minuta 30. hoc est, miliaria germanica 251  $\frac{1}{2}$  fere. Longitudo Monasterij Westphaliae est graduum 24. minutorum 8. hoc est, tot gradibus distat ab occidẽte. Est igitur uiciniore cidenti quàm Viteberga 6. gradibus, 22. min. id est, miliaribus Germanicis 54. circiter, & tanta fere est distantia Vitebergæ à Monasterio Westphaliae. Latitudo loci autem est arcus meridiani interceptus inter æquinoctialem & parallelum circumlatum transeuntem per Zenith loci oblati, hoc est, est distantia Zenith ab æquinoctiali, uel est distantia loci alicuius ab æquinoctiali. Vt Vitebergæ latitudo est 51. graduum, 50. minutorum, hoc est, tot gradibus & minutis meridiani distat Viteberga ab æquinoctiali. Montis S. Annae latitudo est 50. gr. min. 31. lōgius igitur ab æquinoctiali distat Viteberga quàm mons Anna gradu uno, minutis 19.*

id est, miliaribus Germanicis 19.  $\frac{3}{4}$  & tanta ferè  
est distantia Vitebergæ à Diuæ Annæ monte.

Hæc de theorica longitudinum & latitudinum  
dixisse sufficiat. Nunc ad πξξiv accedam, id est,  
docebo quomodo ex datis duarum ciuitatum uel  
locorum longitudinibus & latitudinibus distantia  
earum possit inueniri. Quando offeruntur duæ ci-  
uitates, quarum intercapedo tibi ignota est, quere  
ex Appiani Cosmographia uel Ptolemei Grogra-  
phia utriusq; longitudinem & latitudinem, qui-  
bus inuentis, scribe longitudinem unius sub longi-  
tudine alterius, & latitudinem unius sub latitudi-  
ne alterius, ita ut gradus sint sub gradibus, minuta  
sub minutis. Quere deinde differentiam tam lon-  
gitudinum quàm latitudinũ, hoc modo, longitudi-  
nem minorem à maiori subtrahere, residuum uoca-  
tur differentia longitudinum. deinde etiam aufer-  
latitudinem minorem ex maiori, & remanebit dif-  
ferentia latitudinũ. Ex differentijs longitudinum  
& latitudinum postea colligenda erit distan-  
tia datarum ciuitatum. Sed quia triplex est loco-  
rum differentia (quædam enim loca sola latitudine  
differunt, id est, sub eodem meridiano, & diuersis  
parallelis iacent: quædam sola longitudine diffe-  
runt, id est, sub eodem parallelo, sub diuersis uero  
sunt meridianis: quædam longitudine simul & la-



## QVAESTIONES

itudine differunt, id est, iacent sub diuersis & meridianis & parallelis) tres quoq; regulæ, inquirendarum distantiarum inter bina loca, à Geographis traduntur.

### Prima regula.

Quando offeruntur duæ ciuitates habentes eandem lōgitudinem, diuersas uero latitudines: latitudinem minorem ex maiore aufer, residuos gradus, quia sunt gradus magni circuli, multiplica per 15. (respondent enim uni gradui magni circuli 15. miliaria germ.) & habebis distantiam ciuitatū. Si uero gradibus differentie minuta ad hærent, diuide ea per 4. quotientem adde priori numero miliarium. Cum enim unus gradus uel 60. minuta 15. miliaria constituent: sequitur 4. minuta efficere unum miliare, &c.

Exemplum. Magdeburgum & Egra sola lōgitudine conueniunt, id est, æqualiter distant ab occidente uel à meridiano, qui per insulas fortunatas ducitur. Est enim utriusq; oppidi longitudo 29. graduum. Latitudo Magdeburgi est grad. 52. min. 20. Latitudo Egræ grad. 50. min. 5. ergo Egra est meridionalior quam Magdeburgū. differentia latitudinum est 2. grad. 15. mi. hoc est, miliaria Germanica 33. cum semisse & quadrante.

Aliud

## Aliud.

Longitudo Tridenti est grad. 30 min. 30. tanta est et longitudo Vitebergæ. Latitudo Tridenti est grad. 45. m. 14. latitudo Vitebergæ est graduum 51. min. 50. Differunt igitur sola latitudine, quæ differentia latitudinis est grad. 6 min. 30, hoc est, miliar. German. 99. Ac tanta fere est distantia inter Tridentum et Vitebergam.

## Aliud.

Vitebergæ et Torgæ longitudo est fere eadē. Latitudo enim Vitebergæ est grad. 51. min. 50 latitudo Torgæ est grad. 51. min. 30. Differentia utriusque latitudinis est 20. minutorum, quæ constituunt quinq; miliaria Germanica, distantiam videlicet Torgæ et Vitebergæ.

## Aliud.

Noriberga et Lubecum conueniunt longitudine. Est enim longitudo utriusque ciuitatis grad. 28 min. 20. Differunt autem latitudine. Latitudo enim Noribergæ est grad. 49. min. 24. Lubeci uero latitudo est grad. 54. min. 48. Differentia latitudinis grad. 5 min. 24. hoc est, miliaria Germanica 81. tantum fere est spaciū inter Noribergam et Lubecum.

Sic Cygnea et Ratisbona longitudine conue

## QVAESTIONES

niunt. Est enim utriusq; longitudo 29. grad. 50: min. serè. Differunt aut latitudine. Latitudo enim Cygneæ est gra. 50. min. 46. Ratisbonæ uero gr. 48. min. 56. Differentia latitudinis 2. gradus 50. min. quæ constituunt miliaria Ger. 27  $\frac{1}{2}$

Sic eadem est longitudo Francofordiæ ad Moenum & Heidelbergæ, uidelicet graduū 25. minutorum 38. Diuersa uero latitudo. Latitudo Francofordiæ est grad. 50. min. 12. Latitudo Heidelbergæ est grad. 49. min. 39. Differentia lati. est mi. 37. quæ constituunt miliaria 9. cū qua drante.

### Secunda regula,

Antequam tradatur secunda regula, necesse est ut scias quot miliaria Germanica singulis gradibus paralleli per Zenith oblatarum ciuitatum transeuntis respondeāt. Non enim hic ut in præcedenti regula singulis gradibus cuiusuis paralleli, sed solummodo gradibus singulis paralleli circuli, qui æquinoctiali subiectus est. & solus omnium parallelorum terram in duo æqualia diuidit, 15. miliaria tribuuntur. Nam reliqui (ut supra dictum est) non eiusdem sunt magnitudinis, sed quo polis uiciniores sunt, eo sunt minores; quo à polis remotiores, eo maiores sunt. Vnde etiam, cū tam minimus quàm maximus parallelorum

lorū in 300. gradus distribuatur, gradus illi pro  
ipforum parallelorum à polis distantia maiores  
aut minores sunt.

Porrò in sequenti tabula inuenies quot milia  
ria gradibus parallelorum in singulis eleuatio-  
nibus respondeant.

TABVLA OSTENDENS  
QVOT MILIARIA GRADIBVS  
parallelorum in singulis eleuatio-  
nibus respondeant.

Gradus latitu- dinis, seu eleua- tio poli	Miliaria respō dentia gradi- bus paralle- lorum.	Minuta mi- liarium.
---	---	------------------------

1	14	59
2	14	59
3	14	58
4	14	58
5	14	56
6	14	55
7	14	53
8	14	52
9	14	48
10	14	46
11	14	43

E 4

QVAESTIONES

Gradus lati.	Miliaria	Minuta
22	14	40
23	14	37
24	14	33
25	14	29
26	14	25
27	14	21
28	14	16
29	14	11
20	14	6
22	14	0
22	13	54
23	13	48
24	13	42
25	13	36
26	13	29
27	13	22
28	13	15
29	13	7
30	12	59
31	12	51
32	12	43
33	12	35
34	12	26
35	12	17
36	11	8

IN SPHAERA AM 37

Gradus lati,	Miliaria	Minuta
37	11	59
38	11	49
39	11	39
40	11	29
41	11	19
42	11	9
43	10	56
44	10	47
45	10	36
46	10	25
47	10	14
48	10	3
49	9	50
50	9	38
51	9	26
52	9	14
53	9	2
54	8	49
55	8	36
56	8	23
57	8	10
58	7	57
59	7	43
60	7	30
61	7	16

# QVAESTIONES

Gradus lat.	Millaria	Minuta
62	7	1
63	6	43
64	6	34
65	6	20
66	6	6
67	5	52
68	5	37
69	5	23
70	5	8
71	4	55
72	4	38
73	4	23
74	4	8
75	3	53
76	3	38
77	3	22
78	3	7
79	2	52
80	2	36
81	2	21
82	2	5
83	2	50
84	2	34
85	2	18
86	1	3

I N S P H A E R A M. 30

Gradus lati.	Miliaria	Minuta
87	0	47
88	0	31
89	0	16
90	0	0

Da exemplum ut usum tabu-  
lae intelligam.

Lunenburgi & Stetini eleuatio poli praecise est graduū 54. Ad sciendum autem quot miliaria respondeant uni gradui paralleli transeuntis per zenith utriusq; ciuitatis, ingredi tabulam, & inuenies iuxta gradum latitu. 54. assignata s. miliaria, 49. minuta miliarium. Tot enim miliaria in illo parallelo uni gradui respondent, uidelicet octo cum semisse & tertia fere parte unius miliaris Germanici. Atq; hoc facile est inquirere: si eleuatio tantum integris gradibus constat: singulis enim eleuationibus certa miliaria & minuta miliarium unicuiq; gradui respondentia assignata sunt. Si uero minuta latitudini adherent, ut in Vitebergensi latitudine 51. gradibus 50. minuta adherent, primo quere in tabula quot miliaria & minuta integris gradibus sint attributa, & inuenies iuxta gradum latitudinis 51. 9. miliaria, 26. minuta. Deinde quere miliaria et minuta adiecta proximè sequenti cleuationi 52. et inuenies



## Q V A E S T I O N E S

9. miliaria. 14. minuta, quæ ita colloca, ut miliaria sint sub miliaribus, minuta sub minutis, in hunc modum.

Mil.	Min.
9	26
9	14

Minorem deinde numerum à maiore & superius scripto aufer, & remanebunt 12. minuta. Huius residui, hoc est, 12. minorum, quare numerum proportionalem, secundum proportionem unius gradus seu 60. minorum ad minuta oblate latitudini adherentia, ut latitudinis Vitebergensis gradibus integris 51. adherent minuta 50. Quare ita colloca numeros iuxta regulam de tri, quam uocant, & dic, unus gradus seu 60. minuta graduum, dant 50. minuta miliarium, quot minuta mil. dant 12. minuta graduum,

60	50	12.
----	----	-----

Multiplica iam primum per secundum, hoc est, 12. per 50. & prodibunt 600. productum hoc diuide per tertium numerum, hoc est, per 60. & prodibit pars proportionalis, uidelicet 10. Partem proportionalem modo inuentam à prioris eleuationis miliaribus & minutis subtrahere, hoc est, à 9. mil. 26. min. aufer 10. & remanebunt 9. miliaria 16. minuta, præcise uni gradui de

de parallelo per Vitebergam tranſeunte reſpon-  
dentia. Nunc ad regulam ſecundam accedamus,  
quæ nihil difficultatis habet, ſi quæ modo dixi-  
mus diligenter perquiſueris.

### Secunda regula.

Si offeruntur duæ ciuitates, quæ ſola longitu-  
dine differunt: primū quære per doctrinam mo-  
do traditam miliaria & minuta miliarium unī  
gradu Paralleli per Zenith illarum ciuitatum  
tranſeuntis reſpondentia. Deinde quære differē-  
tiam longitudinum in gradibus & minutis. Po-  
ſtremo differentiam longitudinum cum miliaria-  
bus & minutis miliarium multiplica, & proue-  
niet diſtantia datarum ciuitatum.

### Exemplum.

Viteberga & Monasterium Veſtphaliæ lati-  
tudine conueniunt, hoc eſt, ſunt ſub eodem paral-  
lelo. Latitudo enim Vitebergæ eſt graduum 51.  
min. 50. quam latitudo Monasterij aliquot minu-  
tis, quæ iam negligemus, ſuperat: differunt uero  
longitudine, hoc eſt, Monasterium eſt magis uer-  
ſus occidentem quàm Viteberga. Longitudo enim  
Vitebergæ eſt graduum 30. min. 30. Longitudo  
Monasterij grad 24 min. 0. Iam ad habendam di-  
ſtantiam, primū quære quot miliaria unī gradu

## QV AESTIONES

Longitudinum in parallelo per Zenith datarum  
 ciuitatum transeunte respondeant. Supra autem  
 dictum est in parallelo Vitebergensi uni gradui  
 respondere 9. miliaria, 16. min. Deinde quere  
 differentiam longitudinum oblatarum ciuita-  
 tum, minorem à maiore subtrahendo: ut aufer  
 gra. 24. min. 0. à gra. 30. min. 30. & remanebit  
 differentia longitudinum, que est 6. gra. 30. mi.  
 Ad postremum multiplica miliaria 9. & min. 16.  
 cum differentia longitudinis, hoc est, cum 6. gra.  
 30. mi. & habebis distantiam ciuitatum datarum.  
 Verum obserues hîc diligenter in multiplicatiõe  
 graduum, miliarium & minorum, quid pro-  
 deat. Miliaria enim per gradus multiplicata  
 producant miliaria. Miliaria per minuta gradu-  
 um multiplicata producant minuta miliarium.  
 Minuta miliarium per gradus multiplicata pro-  
 ducunt minuta miliarium. Minuta denique mi-  
 liarium per minuta graduum multiplicata pro-  
 ducunt secunda miliarium. Sed ut res fiat facili-  
 or adhibebo exemplum. In presenti exemplo  
 de Monasterio & Viteberga multiplicanda sunt  
 9. miliaria 16. minuta, per 6. gradus 30. min.  
 Primum multiplica integra miliaria 9. per gra-  
 dus 6. integros. ut sexies 9. efficiunt 54. mi-  
 liarum. Multiplica & integra miliaria per minu-

ta graduum, ut nonies 30. efficiunt 270. minuta miliarium. Deinde multiplica minuta miliarium per gradus integros, & per minuta graduum. ut 16. min. miliarium multiplicata primum per 6. gradus, efficiunt 96. minuta miliarium, deinde 16. minuta miliarium multiplicata per 30. minuta graduum, efficiunt 480. secunda miliarium. Quae secunda & minuta hoc pacto colliges in integra miliaria. Diuide primum 480. secunda per 60. & prodibunt 8. min. Continet enim unum minutum 60. secunda, sicut unus gradus continet 60. minuta. Haec 8. minuta adde minutis ex superiori operatione ortis, uidelicet 270. & 96. & habebis minuta 374. miliarium, quae diuisa per 60. faciunt miliaria integra 6. min. 14. hoc est, quartam ferè partem unius miliaris. haec miliaria ex secundis & minutis miliarium collecta adde miliaribus 54. ex multiplicatione graduum & miliarium superius collectis, & habebis distantiam ueram inter Vitebergam & Monasterium Westphaliae, miliaria uidelicet Germanica 60 cum quadrante miliaris unius ferè.

Hunc modum operationis in inuestiganda distantia locorum, quae sola longitudine differunt, in alijs exemplis obserua, & eorum distantiam, habitis eorum longitudinibus & latitudinibus, sã

## QVAESTIONES

cile deprehendes. Subijciam autem quaedam exempla, quibus adolescentes secundam regulam exercere poterunt. Colonia & Marpurgum differunt sola longitudine. Est enim longitudo Coloniae grad. 23. min. 28. Marpurgi long. gr. 25. mi. 45. Latitudo utriusq; , qua conueniunt est gr. 51. min. 0. Differentia longitudinum est gr. 2. min. 17. Miliaria uni gradui respondentia in illo parallelo ducto per Zenith datarum ciuitatum, sunt 9. min. 26. ut ex tabula patet. Iam quia minuta nulla adherent latitudini, 9. miliaria & min. 26. multiplicetur per differentiam longitudinum, uidelicet gr. 2. mi. 17. hoc modo, bis 9. sunt 18. miliaria. bis 26. sunt 52. minuta miliarium. nonies 18. sunt 153. minuta miliarium. decies & septies 26. sunt 442. secunda miliarium. quae secunda & minuta per 60. diuisa constituunt miliaria tria, min. 32. secunda 22. Haec adiecta ad 18. miliaria, distantiam Coloniae & Marpurgi ostendunt, uidelicet miliaria Germanica 21. cum semisse.

### Aliud.

Francofordiae longitudo est 25. grad. 38. min. Hassphordiae longitudo est 27. gr. 52. min. Latitudo utriusq; est graduum 50. min. 12. Differunt ergo longitudine sola. Longitudinum differentia est gra. 2. min. 14. hoc est, Francofordia duobus gradibus,

gradibus, minutis 14. est magis uersus occidentem quam Hasphordia.

Miliaria iuxta latitudinem 50. sunt 9. min. 38. Miliaria autem iuxta sequentem latitudinem, uidelicet 51. sunt 9. min. 26. Differentia horum duplicium miliarium & minorum est 12. min. Pars proportionalis subtrahenda est 2. miliaria in parallelo per Zenith Francofordie & Hasphordie ducto, uni gradui respondentia sunt 9. min. 36. Iam ut supra hæc miliaria & minutacis differentia longitudinis, hoc est, gradibus 2. min. 14. multiplica, & habebis distantiam in miliaribus Germanicis, uidelicet 21. cum semisse stre.

#### Aliud.

Basilie long. est gra. 24. min. 22. Auguste Vindelicorum long. est gra. 29. min. 18. Latitudo est eadem, graduū uidelicet 47. mi. 41. circiter.

Differentia long. gr. 4. min. 56. Miliaria iuxta eleuationem 47. sunt 10. min. 14. Miliaria sequenti eleuationi assignata sunt 10. min. 2. Differentia horum miliarium & minorum est 12. Pars proportionalis subtrahenda est 8. Miliaria uni gradui in parallelo Augustano seu Basiliensi respondentia sunt 10. min. 6. His cum differentia longitudinum multiplicatis offeretur distantia inter Augustam & Basileam, uidelicet miliaria

Q V A E S T I O N E S

49. cum semisse, & quadrante ferè.

Aliud,

Argentine longitudo est gr. 24. min. 30. Lan-  
davi long. est gr. 30. min. 26. Latitudo utriusque  
est grad. 48. min. 45. Differentia long. grad. 4.  
min. 55, & c.

Aliud,

Ingolstadij longitudo est. gr. 29. min. 6. Batha-  
vie, quæ uulgo Passauu uocatur, longitudo est  
gr. 31, minutorum 33.

Latitudo utriusq; est gr. 48. min. 42. Reliqua  
iuxta doctrinam superius traditam inquire.

Tertia regula.

Si oblate ciuitates differunt & longitudo  
& latitudine, Primò quære differentiam tam lō-  
gitudinis quàm latitudinis. Deinde medietatem  
differentie latitudinum adde minori latitudini:  
& cum producto ingredi tabulam, qua in præ-  
cedenti regula usus es, quærens miliaria & mi-  
nuta uni gradui respondentia, miliaria & minu-  
ta inuenta cum gradibus differentie longitudinis  
multiplica, productum autem per seipsum multi-  
plica: & habebis primū quadratum. Tertio, Dif-  
ferentiam latitudinis multiplica per 15. miliaria,  
& productum hoc etiam per seipsum, & habe-  
bis

bis secundum quadratum. Postremo, Duos hos quadratos numeros coniunge: & producti seu aggregati quere radicem quadratam. Radix quadrata est distantia oblatarum ciuitatum.

Da exemplum tertiæ regule.

Viteberga & Lipsia differunt longitudine et latitudine. Viteberga long. est gra. 30. min. 30. latitudo est gra. 51. min. 50. Lipsiæ longitudo est gra. 29. min. 58. Latitudo est graduum 51. min. 24. Differentia longitudinum est minutorum 32. Differentia latitudinum est minutorum 26. Medietas differentie latitudinum est 13. min. quæ medietas addita latitudini minori, uidelicet Lipsensi, quæ est gr. 51. min. 24. producit grad. 51. minut. 37. hoc productum latitudo media uocatur, quia æqualibus minutis abest ab utraq; latitudine Vitebergensi & Lipsensi, hoc est, superat Lipsensem latitudinem 13. minutis, & totidẽ minutis superatur à Vitebergensi. Cum hoc producto seu latitudine media, hoc est, gradibus 51. min. 37. ingredior superiorem tabulam, & iuxta doctrinam supra in secunda regula traditã inuenio in parallelo, qui ducitur per mediam latitudinem, respondere uni gradui miliaria 9. min. 29. Dictum est enim in secunda regula: si minuta latitudini, quæ in tabula queritur, adhereant, et



## Q V A E S T I O N E S

proximè sequenti elevatione querēdam esse partem proportionalem. Vt in hoc exemplo latitudini 51. adscripta sunt 9. miliaria 26. minuta. quia autem minuta 37. adherent latitudini mediae, quero in tabula quot miliaria & minuta sint assignata proximè sequenti latitudini seu elevationi 52. inuenio autem miliaria 9. minuta 14. Differentia inter miliaria & minuta elevationis 51. & 52. est 12. min. ex huius differentiae ad integrum gradum seu 60. minuta proportione elicitur pars proportionalis, modo superius in secunda regula tradito, uidelicet 60. min. dant 12. quid dant 37. prodeunt 7. min. pars uidelicet proportionalis, quae 7. minuta subtracta à miliaribus & minutis latitudini 51. assignatis, uidelicet à miliaribus 9. minutis 26. relinquunt miliaria 9. min. 19. Atque tot miliaria & minuta uni gradui respōdent in parallelo mediae latitudinis. Quo peracto haec miliaria 9. & minuta cum differentia longitudinis, quae est min. 32. multiplico, & prodeunt 298. min. quae multiplicata in se producunt primum quadratum, 88804. minut. Haec prior pars est operationis, sequitur nunc altera.

Multiplico iam differentiam latitudinis, uidelicet 26. min. per 15. miliaria, & prodeunt mi-  
nuta

muta 390. quæ per se multiplicata producunt  
 152100. minuta, secundum uidelicet quadra-  
 tum. Hi duo quadrati numeri additi constituunt  
 240904. min. quorū radix quadrata est 494.  
 minuta miliarium. Hæc quia sunt miliarium mi-  
 nuta, diuidenda sunt per 60. & prodibunt 8. in-  
 tegra miliaria, 14. minuta, hoc est, ferè quarta  
 pars unius miliaris. Ac tanta est distantia inter  
 Lipsiam & Vitebergam.

## Aliud.

Budæ longitudo est gr. 37. min. 44. Latitudo  
 graduum 47. min. 0. Aquisgrani (ubi sua septen-  
 nalia uota persolueri soliti sunt Vngari idolo  
 Mariæ, quod ibi cultum est) longitudo est gr. 22.  
 min. 24. Latitudo gr. 51. min. 6. Differentia lō-  
 gitudinum est gr. 15. mi. 20. Differentia latitudinū  
 est gr. 4. min. 6. Medietas differentie latitudinū  
 gr. 2. min. 3. Latitudo media gr. 49. min. 3. hic  
 quia tantum 3. minuta adherent latitudini me-  
 diæ, negligemus ea, cū nullum errorem negle-  
 cta pariant, & sumamus miliaria latitudini 49.  
 assignata, uidelicet miliaria 9. minuta 50. quæ  
 cum differentia longitudinis, hoc est, gradi-  
 bus 15. minut. 20. multiplicentur, & prodi-  
 bunt miliaria 150. min. 46. quæ miliaria, ut qua-  
 dratè, hoc est, in se unà cum minutis, multiplicat

## QVAESTIONES

ri possint, resoluenda sunt in minuta multiplicati-  
 one per 60. & prodibunt minuta 9000. his  
 addantur min. 46. & erit numerus minorum  
 9046. hæc minuta in se multiplicata primum  
 quadratum offerunt, uidelicet 81830116. Dis-  
 ferentia latitudinis, uidelicet gr. 4. min. 6. mul-  
 tipli cata per 15, producit 60. mil. 60. mi. quæ ut  
 in se duci seu multiplicari possint, etiã resoluãtur  
 in minuta, & habebis minuta 3660. hæc in se  
 ducta secundum quadratum ostendunt, uidelicet  
 13395600. Duo numeri quadrati coniuncti cõ-  
 stituunt 95225716. min. Huius radix, uideli-  
 cet 9758. diuisa per 60. ostendit spacium inter  
 Budam & Aquisgranum in Germanicis  
 miliaribus integris 162. cum  
 semisse unius mi-  
 liaris.

Longitudo

## LONGITVDINES ET

latitudines quarundam ciuitatum quibus adole-  
scentes uti poterunt ad exercendā doctrinam de  
locorum distantijs inuestigandis.

	Longitudo		Latitudo	
	G.	M.	G.	M.
Roma	36	20	41	50
Florentia	33	30	43	4
Venetia	32	30	44	50
Patauium	31	50	44	46
Tridentum	30	30	45	14
Mediolanum	28	20	45	6
Genua	28	20	43	50
Cōstantinopolis	56	0	43	5
Athenæ	52	45	37	15
Cracouia	37	50	50	12
Dantiscum	39	2	54	54
Stetinum	33	20	54	0
Berlinum	31	36	52	52
Fran. ad Oderā	32	34	52	32
Brandenburgum	30	35	52	36
Rostochium	30	14	54	36
Magdeburgum	29	38	52	20
Brunsvicum	28	0	52	34
Luncburgum	27	50	54	0

## QVAESTIONES

	Longitudo		Latitudo	
	G.	M.	G.	M.
Praga	32	0	50	6
Erphordia	28	39	51	10
Noriberga	28	10	49	24
Bretta patria D. Phil.				
Melant.	25	27	49	5
Colonia	23	28	51	0
Vormatia	25	15	49	44
Basilea	24	22	47	41
Constantia	26	48	47	30
Louanium	20	36	50	59
Antuerpia	20	16	51	28
Lugdunum	21	25	45	10
Alexan. Aegypti	60	39	31	0
Tarfos patria S. Pauli				
	67	49	36	50
Hierosolyma	66	0	31	40
Babylon	79	0	35	0
Niniue	78	0	36	40.
Ec.				

DEFINITIO, APPELLA  
TIONES, DIVISIO ET OFFICIA  
SEV UTILITATES HORTI-  
ZONTIS.

E/s

## Quid est horizon?

Est circulus magnus immobilis, qui undique  
æqualiter à puncto uerticali distans apparentem  
mundi partem ab occultata dirimit.

## Que sunt appellatiões Horizōtis?

Primo, Horizon dicitur ab ὁρίζομαι, quod  
determino uel definio & designo significat, quia  
conspexam mundi partem determinat. uel ab  
ὄρος, id est, terminus uel finis. Deinde eadem ra-  
tione & Finitor dicitur.

Tertio, Macrobius horizōtem uocat terminū  
cæli, quod supraterrā uidetur esse, lib. 1. cap. 15.  
quia est terminus uel limes separans hemisphæri-  
um inferius à superiori. Ab eodem & Gyrus he-  
misphærij uocatur. Sic & ab Alfragano uoca-  
tur circulus hemisphærij.

## Est ne unus tantum Horizon?

Tot sunt Horizontes, quot sunt meridiani.  
Cum enim omnium locorum non possit esse unū  
uel idem Zenith, unus quoq; meridianus omni-  
bus esse non poterit. Cum igitur polus Horizō-  
tis sit ipsum Zenith, quod est in meridiano, suum  
aut cuiq; loco sit Zenith, et proprius itē meridia-  
nus, sequitur cuiq; loco propriū esse horizōtē.

## Quotuplex est horizon?

## Q V A E S T I O N E S

Bisaria diuiditur horizon. Primò diuiditur in rectum & obliquū. Rectus est, cuius poli sunt in æquinoctiali, uel in cuius polis æquinoctialis et meridiana sese interfecāt: et q̄ cū æquinoctiali angulos rectos constituit. Obliquus uero est, cuius poli sunt ultra uel citra æquinoctialē, & qui cum æquinoctiali obliquos & inæquales angulos cōstituit.

Deinde à Proclo & Macrobio diuiditur in rationalem & sensibilem. Rationalis est, qui sola ratione percipitur. Cum enim uisus noster ad firmamentum non extendatur, imaginamur circulum quēdam in primo mobili, distinguentem mundum in duo hemisphæria, alterum supra horizonem & conspectum, alterum infra, & in cōspectū. Horizō sensibilis seu sensu perceptibilis, est circulus à nostro uisu in termino uisōis circū scriptus, ubi uisus noster propter rotunditatē terræ deficit, & cœlum terræ adherere iudicat.

Quantus est diameter sensibili  
horizontis ?

Macrobius tribuit semidiametro sensibilis horizontis 180. stadia, id est, miliaria Germ. 5. cum dimidio ferè, & tantum se extendit uisus noster in planicie terræ, aut in mari tràquillo. Et loquitur Macrobius de horizonte quatenus acies oculorum

lorum

lorum terminum in terra plana cōstituit. Proclus  
 uero tribuit semidiametro sensibilis horizontis  
 1000. stadia, id est, mil. Ger. 31. cū quadrāte. Et lo-  
 quitur Proclus de horizontē quatenus uariāt sens-  
 sibiliter apparentiæ cælestes, secundum lōgitudi-  
 nem et latitudinem, ut dierū longitudo, climata,  
 ortus & occasus stellarū, eclipses, etc. Vide dispu-  
 tationē M. Erasmi Reymholi inter disputatio-  
 nes Vitebergenses.

Quæ sunt officia uel utilitates  
 horizontis?

I

Totum cælum diuidit in duo hemispheria.

II

Ostendit quæ stelle sint perpetuæ apparitiōis,  
 quæ perpetuæ occultationis, quæ deniq; orientantur  
 & occidunt.

III

Est causa habitudinis rectæ spheræ & obliquæ.

IIII

Ortus est occasus stellarū penes horizontē ob-  
 seruatur, à quibus stellis deinde poëtæ descriptio-  
 nes temporū mutuatur: & ostendit etiam gradiū  
 Zodiaci, cū quo qualibet stella oritur & occidit.

V

Determinat quantitatem cuiuslibet diei et no-  
 ctis artificialis.



## QVAESTIONES

### VI.

Ostendit causam equalitatis & inequalitatis  
dierum & noctium artificialium.

### VII.

Beneficio horizontis splendente Sole cogno-  
scimus horam diei inequalem.

### VIII.

Puncta ortus & occasus stellarum in hoc cir-  
culo notantur, & quantum eorum ortus distet à  
aero & equinoctiali ortu.

### IX.

Conducit ad inveniendam latitudinem loci:  
unde deinde beneficio huius circuli & meridia-  
ni certæ locorum distantie inueniri possunt.

## DEFINITIONES, APPEL- LATIONES ET OFFICIA TRO- PICORVM CIRCVLORVM.

### Qui circuli dicuntur tropici?

Sol motu primi mobilis quotidie semel cir-  
cumducitur, & quia in obliquo circulo uersa-  
tur, ac motu suo proprio subinde ad alia loca Zo-  
diaci transit, singulis diebus singulos circulos e-  
um describere necesse est. Repetit tamen eosdem  
circulos in partibus Zodiaci, quæ à punctis solsti-  
tialibus

tialibus æquidistant, ita ut sint tantum 182. circuli. Hos dierum naturalium circulos appellant, ex quibus ultimi, qui includunt uiam solis, dicuntur tropici, uidelicet tropicus Cancrī & tropicus Capricornī.

### Quid est tropicus Cancrī?

Est circulus minor, id est, cuius planum non transit per centrum terræ: estq; unus naturalium circulorum, qui ultimo descriptus est à Sole uersus septentrionem, & ducitur per principium Cancrī, unde & tropicus Cancrī dicitur. Vocatur & circulus solstitij æstiuī, eadem ratione, quia per punctum solstitij æstiuālis ducitur. Item tropicus septentrionalis, quia est in parte mundi septentrionali. Item æstiuus, quia Sol in æstate in hūc circulum incidit. Hic circulus in omni tractu septentrionali ita se habet, ut maior portio sit supra horizontem, & minor infra. Vnde Sol existens in illo circulo efficit diem æstatis maximum.

### Quid est tropicus Capricornī?

Est circulus minor, unus ex naturalibus circulis, qui uersus meridiem ultimo descriptus est à Sole: & ducitur per principium Capricornī, unde & hanc appellationem sortitus est. Dicitur

## QVÆSTIONES

etiā circulus solsticij hyemalis, tropicus brumæ  
lis, quia quando Sol incidit in hunc circulum, est  
bruma, hoc est, breuissimus anni dies. Item tro-  
picus hybernus, &c. Huius circuli minor portio  
nobis est supra horizontem, & maior infra.

### Quare dicuntur tropici?

Tropici dicuntur à  $\tau\rho\omicron\pi\acute{\iota}\kappa\omicron\varsigma$ , id est, retro uer-  
to, quia quando Sol peruenit ad puncta solsticia=  
lia, per quæ ducuntur tropici, iterum reflecti-  
tur. Vt Sol progressus ex principio Cancrī de-  
scendit iterum, & à puncto nostro uerticali rece-  
dit: perueniens autem Sol ad principium Capri-  
corni, non ulterius progreditur uersus meridiē,  
sed reuertitur, & ad Zenith nostrum indies pro-  
pius accedit.

### Quæ sunt officia seu utili- tates tropicorum?

#### I.

Ostendunt loca eclipticæ, in quibus fiunt Solis  
conuersiones seu solsticia.

#### II

Ostendunt in omni spheræ situ diem longissi-  
mum & diem breuissimum, eorumq; quantitatem.

#### III

Includunt uiam Solis: sunt. n. uelut limites includē-  
tes

*tes in caelo regionē in qua Sol perpetuo mouetur.*

## III

*Ostendunt maximam solis declinationem.*

## V

*Separant in caelo zonam torridam à duabus temperatis.*

DESCRIPTIO, NOMINA  
ET OFFICIA POLARIVM  
CIRCVLORVM.

Quid sunt polares circuli?

*Sunt duo ex minoribus circulis uicini polis mundi, æquidistantes æquinoctiali, qui motu primi mobilis describuntur à polis Zodiaci.*

Quæ sunt appellationes horum circulorum?

*Vocantur polares, quia sunt uicini polis: Horum alter uocatur arcticus, quia describitur circa polum arcticum, alter antarcticus, quia circa antarcticum polum describitur.*

Quæ est distantia polorum mundi à polis Zodiaci? uel quantus est semidiameter polarium circulorum?

*Polorum Zodiaci à polis mundi tanta est distantia, quanta est maxima Solis decli-*

## QVAESTIONES

natio: eam autem supra secundū recentiores diximus esse graduum 23. min. 30.

Proba distantiam polorum mundi  
& Zodiaci esse æqualem maximę Solis declinationi.

Hęc demonstratio prærequirit has tres propositiones.

Prima. Quarta cuiusq; circuli ubicunq; sumatur sunt inter se æquales.

Secunda, Poli per quartam, hoc est, 90. gradibus distant à suo circulo.

Tertia, Aequalia ab æqualibus ablata relinquunt æqualia.

Nunc igitur sumo quartas duas in uno & eodem circulo coluro, uidelicet solstitiali, ex ea parte, ubi per principium Capricorni transit. unam quę est à polo mundi ad æquinoctialem, Alteram quę est à polo Zodiaci ad Zodiacum uel eclipticam, & sic argumentor. Cum æqualia ab æqualibus auferuntur, residua erunt æqualia. Prædictę quartę sunt æquales, quia sunt in eodem circulo, & ab utraq; auferitur æqualis seu communis arcus, uidelicet qui continetur inter æquinoctialem & polum Zodiaci, qui arcus cõtinet gradus 66. min. 30. Ergo harum quartarum arcus residui

sunt

seu remanentes sunt æquales, id est, distantia polorum Zodiaci & æquinoctialis est æqualis maxime solis declinationi. Si enim subtrahuntur 66. gr. 30. min. ab utraq; quarta, remanent gr. 23. min. 30. distantia uidelicet inter prædictos polos, & maxima Solis declinatio.

Que sunt utilitates seu officia  
polarium circularum?

## I

Ostendunt polos Zodiaci, & distantiam eorū à polis mundi.

## II

Distinguunt Zonas frigidās à temperatis, & tñà cum tropicis totum primum mobile in quinque partes seu regiones, quas Zonas uocant, diuidunt.

DESCRIPTIONES, AP-  
PELLATIONES, QUALITA-  
TES, ET UTILITATES  
ZONARVM.

Quid est Zona?

Zona est spaciū cœli, aut terræ, inter duos proximos minores circulos, aut inter circulum minorem & polum mundi contentum.

QVAESTIONES  
Quæ sunt appellationes  
Zonarum?

Zonæ dicuntur à Græco  $\zeta\omega\gamma\epsilon\delta\iota$ , id est, *arma induere seu cingi*. cælum enim seu terra his quasi cingi imaginatur. Martianus uocat *fascias*, & Macrobius eadem de causa *cingulos* uocat. Ouidius appellat eas *plagas*, id est, *spacia*: Cicero *maculas*.

Quotuplices sunt Zonæ?

Physici, Astrologi, Geographi & Poëta tam cælum quàm terram in quinque plagas seu interualla quatuor circulis minoribus distinguunt. quare duplices Zonæ sunt, uidelicet *cœlestes* & *terrestres*. Suntq; *cœlestes* causa *terrestrium*, illis enim *terrestres* directè subijciuntur.

Quæ sunt longitudines & latitudines cœlestium  
Zonarum?

Longitudo Zonarum initium sumit ab occidente, & extenditur per meridianum in orientem, & rursus ab oriente per circulum mediæ noctis in occidentem. Latitudinem autem Zonarum motus Solis in Zodiaco & poli Zodiaci describunt. Motus enim Solis seu Zodiacus describit Zonam torridam. Nam Sol in una parte Zodiaci

diaci recedit ab æquinoctiali uersus septentrionē  
 ad elongationem graduum 23. minutorum 30. se-  
 re, suoq; diurno motu in principio Cancrī exi-  
 stens describit tropicum Cancrī, qui duarum Zo-  
 narum limes est. In altera uero Zodiaci parte  
 Sol discedit in meridiem ad eandem elevationē,  
 & existens in principio Capricornī describit tro-  
 picum Capricornī, qui alius Zonarum limes est.  
 Interuallum autem his duobus circulis inclusum,  
 medium tenens locum, Zona torrida dicitur. At-  
 que ita occupat Zona torrida gradus 47. Dein-  
 de poli Zodiaci, qui quotidie circa polos mundi,  
 à quibus 23. gra. 30. minutis distant, motu primē  
 mobilis circumagitantur, describunt duos in di-  
 uersis cæli partibus circulos, polares uidelicet,  
 qui etiam Zonarum limites, distinguunt duas tē-  
 peratas à frigidis Zonis. Vtriusq; igitur frigida  
 Zona usq; ad polos mundi latitudo est 23. gra-  
 duum, min. 30. Reliqui de semicirculo gradus tē-  
 peratis attribuuntur, ita ut utraq; contineat gra-  
 dus 43.

Quæ est longitudo & latitudo  
 terrestrium Zo-  
 narum?

Longitudo terrestrium est similis longitudina



Q V A E S T I O N E S

ni cœlestium, uidelicet ab occasu per meridiem in  
ortum, inde per mediam noctem rursus in occa-  
sum. Est & latitudo earum consimilis latitudini  
cœlestium Zonarum. ut quæ est ratio latitudinis  
torridæ Zonæ cœlestis ad totam circumferentiã,  
ea quoq; est ratio torridæ terrestris Zonæ ad ter-  
reni globi ambitum, uidelicet sicut 47. grad. ad  
360. & sic de reliquis. Porrò latitudo in milia-  
ribus facile inuenitur, si gradus per 15. multipli-  
cantur: ut torridæ Zonæ tribuuntur 47. gr. qui  
multiplicati per 15. miliaria producent 705. mi-  
liaria, latitudinem uidelicet torridæ Zonæ, &c.

Vbi est initium & finis cuiusque  
Zonæ secundum latitudinem,  
& quæ loca in quibus  
sunt Zonis?

Medium torridæ Zonæ est sub æquinoctia-  
li, ubi uterq; polus est in horizonte. termini ei-  
us utrinq; sunt, ubi eleuatio poli tam meridio-  
nalis quàm septentrionalis est graduum 23. min.  
30. Ibi & initium utraq; temperata sumit, &  
protenditur usque in eum locum, ubi eleuatio po-  
li est 66. gr. 30. min. qui locus frigidarum Zonæ-  
rum initium est. Iam facile intelligi potest, quæ lo-  
ca in qua Zonæ sint: si enim eleuatio poli septen-  
trionalis

trionalis est minor 23. gradibus 30. min. locus iste est in torrida Zona. Si uero præcise eleuatio continet tot gradus & minuta, locus est in limite torridæ & temperatæ Zona. Deinde si eleuatio poli septentrionalis est maior 23. gr. 30. min. minor tamen 66. gra. 30. min. locus iste est in temperata Zona. Si uero præcise est graduum 66. min. 30. locus est in sinibus temperatæ & frigida Zone. Postremò si eleuatio excedit 66. gr. 30. min. locus est in frigida regione.

### Quid differunt climata & Zona?

Zona est spaciū terræ ab occidente in orientem, & deinde per circulum mediæ noctis rursus in occidentem. Clima uero est tantum ab occidente in orientem. Deinde Zona est spaciū terræ inter duos æquidistantes circulos, clima uero est tantum spaciū habitatæ terræ inter duas lineas æquidistantes contentum.

### Quæ sunt qualitates Zonarum?

Cœlestibus Zonis tribuuntur qualitates non formaliter, sed tantū uirtualiter, hoc est, cœlestes Zona neq; sunt frigida, neq; calida, neq; temperata, sed dicuntur frigida, torrida, & temperata,

## QVAESTIONES

propter Solem, qui nunc in hanc, nunc in illam  
 mundi partem se flectens suos terræ immittit ra-  
 dios, nunc perpendiculares, ut sub æquinoctiali:  
 nunc per obliquum, ut in sphaera obliqua: qui ra-  
 dij deinde quo rectiores in terra angulos consti-  
 tuunt, eo maiorem calorem excitant: quo angu-  
 los obliquiores faciunt, eo debiliores sunt in exci-  
 tando calore. Ut sub æquinoctiali radij rectissi-  
 mē & perpendiculariter incidentes rectos angu-  
 los in superficie terræ constituunt, & propterea  
 etiam maximum ibi æstium efficiūt. Deinde utrin-  
 que uersus polos radij incidentes fiunt obliquio-  
 res, & angulos magis impares seu obliquos con-  
 stituunt, quare & calor minor est. In temperata  
 Zona præsertim in æstate radij angulos constitu-  
 unt ferè ad rectitudinem accedentes, in hyeme ad  
 obliquitatem, quare ibi commoda est habitatio:  
 sed in frigidis Zonis anguli fiunt ualde impares,  
 & obliquissimi, sicut in torrida Zona sunt rectis-  
 simi: quare Zone frigida sicut & torrida, sunt  
 incommodæ ad inhabitandum. Porrò radius in-  
 cidens & reflexus quo sunt propinquiore inui-  
 cem, eo fortius excitant calorem, ut quotidie uide-  
 mus, Solem in meridiano existentem (in æstate ui-  
 delicet) dimittere radios ferè perpendiculares,  
 qui radij ferè etiam in seipos reflectuntur, quare  
tunc

Eunc maximus diei calor est. Ecōtra, Sole in ortu aut occasu existente, quia radij, incidens uidelicet & reflexus, disgregantur, minus sunt efficaces, et calor nonnihil remittitur. Sic in torrida Zona sunt radij perpendicularares, qui in seipsos reflexi maximū aestum causant: in temperata paulatim magis magisq; discedunt, unde & temperatum calorem efficiunt. In frigidis uero Zonis maxime discedunt, & propterea nullum effectum habent.

### Quæ sunt utilitates Zonarum?

Prima, Ostendunt quæ partes terræ sint com-  
modæ habitationis.

Secunda, Mores sequuntur temperamen-  
tum aëris. quare Zonæ docent nos naturam ani-  
malium. In frigidis & torrida Zonis sunt homi-  
nes breuiiores, propter frigus constringens cor-  
pora, & aestum corpora exiccantem: item sunt se-  
rociores & agresiores his, qui in tem-  
perata Zona uiuunt.

FINIS QVAESTIONVM  
secundi libri

QVAESTIONES  
IN TERTIVM LIBRVM  
SEV CAPITVLVM SPHAE-  
RAE QVAESTIONES.

Quæ est summa ter-  
tij libri.

**I**N hoc tertio capitulo tractat aulhor sphae-  
rae de apparentijs quibusdam cœlestibus, quæ  
ratione primi mobilis & motu Solis in Zo-  
diaco fiunt. Sunt autem 4. præcipui loci huius ca-  
pituli. In primo loco dicit de ortu duplici, Poëti-  
co uidelicet, id est, de ortu stellarum fixarum, &  
Astronomico, hoc est, de ascensionibus signorum  
& partium eclipticæ in utroq; sphaeræ situ. In  
secundo loco dicit de diebus naturalibus & arti-  
ficialibus, ac inæqualitatis dierum naturalium in  
utraq; sphaera, & dierum artificialium equalita-  
tis in sphaera recta, inæqualitatis uero (duobus  
diebus tantum exceptis) in obliqua sphaera, cau-  
sas ostendit. In tertio loco traduntur quædam ac-  
cidentia seu proprietates eorum, qui sub æquino-  
ctiali, deinde & eorum qui in obliqua sphaera ha-  
bitant. Quartus locus Geographicus est, in quo  
docetur quomodo terræ habitabilis portio seu tē-  
perata Zona pro maximi diei uariatione in cer-  
ta spacia, quæ climata uocant, distribuatur.

Primus

PRIMVS LOCVS DE OR  
TV ET OCCASV DVPLICI.

Quid est ortus signi?

Est aut ascensio supra horizontem, aut appa-  
ritio astri, quod antea densitate terrae occultatum  
sub horizonte erat, uel lumine solis tectum non  
poterat conspici: aut ascensio seu tempus ascensio-  
nis arcus Zodiaci supra horizontem.

Quid est occasus signi?

Est aut astri descensio sub horizontem, seu  
occultatio: aut est descensio signi Zodiaci sub ho-  
rizontem.

Quotuplex est ortus?

Duplex, uidelicet Poëticus & Astronomicus.

DE ORTV POETICO.

Quid est poëticus ortus?

Ortus poëticus est astri eleuatio, aut appari-  
tio supra horizontem. Et fit hic ortus, quādo stel-  
la emergit supra horizontem, aut ex radijs sola-  
ribus. Occasus uero poëticus est astri occultatio,  
quod aut descendit sub horizontem, aut propter  
uicinitatem solis non amplius conspici potest.

Quibus stellis utuntur Poëtae in  
descriptionibus temporum?

Quatuor sunt genera apparitionis & occul-

## Q V A E S T I O N E S

lationis stellarum. In sphaera recta omnes stellae  
coeli oriuntur & occidunt. In sphaera obli-  
qua quaedam perpetuo sub horizonte manent:  
quaedam perpetuo supra horizontem: quae-  
dam uero oriuntur & occidunt. Huius quarti ge-  
neris stellarum ortus & occasus Poetae, Historio-  
graphi & scriptores rei rusticae obseruant, &  
his utuntur in descriptionibus temporum.

Quotuplex est ortus poëticus?

Triplex, uidelicet Cosmicus, Acronycus &  
Heliacus. Veteres Astronomi duplicem fecerunt  
ortum, uerum uidelicet & apparentem.

Quid est uerus ortus  
& occasus?

Ortus uerus duplex est, matutinus & uesper-  
tinus. Ortus uerus matutinus est, quando una cum  
Sole, seu cum gradu eclipticae, quem Sol tenet,  
stella ascendit. Econtra occasus uerus matutinus  
est, quando oriente Sole stella e regione occidit  
cum gradu, qui gradui Solis oppositus est. Et uo-  
catur hic a recentioribus ortus & occasus Cos-  
micus. Ortus uero uespertinus uerus est, quando  
occidente Sole e regione in ortu sydus emergit.  
Econtra occasus uerus uespertinus est, quando u-  
na cum gradu Solis sydus descendit. Estque hic re-  
centioria

centioribus ortus & occasus acronycus.

Quid est ortus & occasus  
apparens?

Est & ortus & occasus apparens duplex, matutinus uidelicet & uespertinus. Ortus apparens matutinus est, quando stella antea radijs Solis tecta, ante ortum Solis apparere iterum incipit. Hic ortus nunc heliacus dicitur. E contra occasus apparens matutinus est, quando sidus iam occasurum, seu sub horizontem subiturum, conspicitur Sole è regione iam iam orituro.

Ortus uero apparens uespertinus est, quando sidus in crepusculo uespertino primum supra horizontem eleuari conspicitur. E contra occasus apparens uespertinus est, quando stella, quæ antea conspici poterat, post Solis occasum iam amplius apparere desinit. Hic nunc occasus heliacus dicitur. Ex his patet ortum cosmicum & acronycum ueros ortus esse, quia tunc intelligimus stellam oriri, siue conspiciatur siue non. Ortum autem heliacum esse apparentem, quia stellam tunc apparere seu conspici sentimus.

Quid est ortus Cosmicus?

Ex prædictis intelligi potest quid sit ortus aut



## QVAESTIONES

occafus cosmicus, acronycus & heliacus. Verū ut melius intelligatur quid sit oriri cosmice, acronyce & heliace, repetam ea breuiter, & addā exempla. Ortus igitur cosmicus est astri unā cum Sole supra horizontem eleuatio, quod tamen cerni non potest, propter lumen solare, quo obscuratur. Ita quotidie quaedam stelle cum Sole ascendant. Exemplum. Verg. Candidus auratis aperit cum cornibus annum, id est, Sole existente in Tauro. Occupabat autem constellatio illa, quae nunc speciale nomen Tauri habet, totū illud spacium Zodiaci, tempore ueterum, quod Taurus dicitur, cum hoc nostro tempore illa constellatio sit tantum in fine illius spacij partibus suis posterioribus, & caput seu partes anteriores in spacium, quod geminorum appellationem sortitum est, extendat. Loquitur ergo poëta de ortu Tauri cosmico, qui accidit priscorum tempore circa medium Aprilis.

### Quid est cosmicus occasus?

Est descensio astri sub horizontem Sole erectione ascendente, tamen si illud astrum per totam noctem conspici potest. Porro fiunt ortus & occasus cosmicus eodem tempore: Mane enim Sole ex oriente ex opposito semper quaedam stelle occidunt.

cidunt. Exemplum, Verg. Ante tibi Eoæ Athlantides abscondantur, Debita quàm sulcis committas femina, &c. id est, Pleiades filie Athlantis occidunt Eoæ, hoc est, matutine. Ponitur autem adiectiuum more Græcorum loco aduerbij mane. Et loquitur poëta de cosmico occasu Pleiadum, quæ sunt in tergo Tauri, Sole in opposito signo in Scorpione existente, qui occasus Pleiadum accidit tempore Vergilij die ferè 22. Octobris.

### Quid est acronycus ortus?

Est ascensio stelle uespertina, sole è regione descendente. Et potest idem signum eodè die, quod cosmice occidebat, oriri acronyce: & e contra, quod cosmice oriebatur, acronyce potest occidere, si est uicinum eclipticæ. Exemplum. Quid.

Quatuor autumnos Pleias orta facit.

Sol in autumnno est in Scorpione, Pleiades autem sunt in opposito signo, Tauro uidelicet. Sole igitur uesperis in Scorpione occidente, è regione oriuntur Pleiades acronyce. Accidit autem hic ortus Pleiadum tempore Vergilij 22. Octobris.

### Quid est occasus acronycus?

Est astri uespertina descensio unà cum Sole sub horizontem. Fiunt autem ortus & occasus acronycus eodem tempore, uesperis uidelicet.

## QVAESTIONES

### Exemplum.

Ouidius, Quem modo (hoc est, 2. Februarij)  
caelatum stellis delphina uidebas.

Is fugiet uisus nocte sequente (id est, 3. Februa  
rij) tuos. Tertio die Februarij fuit Sol in 19. A  
quarij, cum quo Aquario & delphin occidit. Lo  
quitur ergo Ouid. de occasu delphinis acronyco.

### Quid est heliacus ortus?

Est apparitio astri, quod antea propter Solis  
uicinitatem conspici non poterat. Est hic ortus  
cosmico cognatus est. stellæ enim quæ cosmicè or  
riuntur non cernuntur, donec Sol ab ijs discesse  
rit, & cum iam mane paulò ante ortum Solis cõ  
spici cœperint, heliace oriri dicuntur.

### Exemplum.

Ouid. Nonæ signa dabunt ex oriente Lyræ.

Nonis Ianuarij dicit oriri Lyræ, id est, 5. die  
Ianuarij. Fuit autem Sol tempore Ouidij eo die  
in 20. gradu Capricorni: & Lyræ oriebatur A  
lexandriæ cum 15. Scorpij, qui gradus præcedit lo  
cum Solis in Capricorno, & mane ante ortum  
Solis Lyræ antea radijs Solis obscurata iterum cõ  
spicitur. Intelligendus est igitur hic uersus de  
ortu Lyræ heliaco.

### Quid est occasus heliacus?

Est occultatio aſtri, quæ fit Sole ad aſtrum ac  
cedente. Sol enim accedens ad ſtellam aliquam,  
quæ antea ueſperi in horizonte ſtatim poſt occa-  
ſum Solis conſpici poterat, radijs ſuis eam tegit  
ſeu obſcurat, ut non amplius ueſperi appareat, do-  
nec Sol diſceſſerit. tunc enim iterum heliace ori-  
ri incipit. Hic occaſus ortum heliacum præcedit.  
Porro certo definiiri non poteſt, quanta debeat  
eſſe propinquitas ſtellæ ad Solem ut tegatur ſeu  
obſcuretur, aut quanta debeat eſſe diſtantia ſeu re-  
motio ſtellæ à Sole ut iterum appareat. Stellæ en-  
nim non ſunt eiufdem magnitudinis. Deinde ha-  
bent inæquales latitudines. Tertio ſigna, cum quib-  
us ſtellæ aſcendunt aut deſcendunt, non habent ean-  
dem obliquitatem uel rectitudinem. Poſtremo  
uariat etiam tempus apparitionis & occultatio-  
nis ſtellarum.

Exemplum heliaci occaſus. Vergilius,  
Candidus auratis aperit cum cornibus annum  
Taurus, & aduerſo cedens Canis occidit  
aſtro.

In poſteriori uerſu dicit, Canis uidelicet ſtella,  
quæ Sirius, & canicula dicitur, cedens aduerſo  
aſtro, id eſt, fugiens aduerſum Taurũ, ſeu Taurũ  
qui cornibus petit canem, occidit ſcilicet heliace,  
id eſt, tegitur radijs Solis, et ueſperi poſt occaſum

## QVAESTIONES

Solis apparere desinit, quod factū est tēpore Ver-  
gilij circa mediū Aprilis Sole existente in prio-  
ribus gradibus Tauri. Occidit enim Canis Ro-  
mæ illo tempore cum 22. gradu Tauri. Quare So-  
le accedente ad Taurum, Canis uesperī post occa-  
sum Solis lumine Solari obscuratur, & non am-  
plius conspicitur, donec Sol peruenerit ad finem  
Cancri. Tunc enim ante ortum Solis heliace ori-  
ens iterum apparet.

Ad quid conducit scire hanc ra-  
tionem ortuum & occasuum  
poëticorum?

Conducit ad intelligēda ueterum scriptorum  
loca descriptiones temporum continentia. Dein  
de prodest nobis scribentibus, ut cū tempus ali-  
quod anni significare per ortum & occasum stel-  
læ alicuius insignis uolemus, statim uideamus quæ  
stellæ illo tempore orientur aut occidant.

Quæ sunt necessaria ad descriptio-  
nes poëticas intelligendas?

Veteres in omni descriptione ortus & occa-  
sus stellarum aut certum genus ortus ponunt, tē-  
pus uero, quod ortu illo significatur, non expri-  
munt, ut Verg. in uersu, Ante tibi Eoæ Athlanti-  
des abscondantur, expresse dicit Pleiades occide-

re mane, id est, cosmico occasu: aut tempus ortus  
 & occasus definiunt, ortus genere non expresso,  
 quod plerūq; facit Ouidius, ut in uersu. Quatuor  
 autumnos Pleias orta facit: ubi de autumnino loqui  
 tur. Vt igitur ex certo aliquo genere ortus pro-  
 posito, aut etiam non nominatim expresso tem-  
 pus anni, quod per illum ortum significatur, inue-  
 nire possis, aut possis definire certum genus or-  
 tus uel occasus ex tempore ortus uel occasus no-  
 minato seu expresso: ut denique tempus aliquod  
 per ortum aut occasum insignis alicuius stellæ de-  
 signare aut describere possis, prius tibi erit ex-  
 ploranda eleuatio illius loci, in quo stellarum or-  
 tus & occasus obseruantur. Deinde ex ueris stel-  
 larum locis diligenter inquirendi sunt gradus ec-  
 cliptica, cum quibus oriuntur & occidunt stellæ,  
 quarum ortus inquiruntur. Postremo tenenda  
 sunt & loca eclipticæ, quæ Sol singulis diebus te-  
 neat. Porro ortus & occasus stellarum nostræ æ-  
 tate & ueterum tempore uariant propter tres  
 causas. Primò propter differentiam eleuationū.  
 Veteres enim, ut multi existimant, locuti sunt de  
 Alexandrina eleuatione, quæ est graduum 31. Ro-  
 mana eleuatio est graduum 41. Vitebergensis 52.  
 ferè. Quare magna est differentia inter eleuatio-  
 nem Alexandrinam, Romanam, Vitebergensem,

## QVAESTIONES

quæ certe magnam facit diuersitatem, præfertim  
 in ijs stellis, quæ non sunt uicinæ ecliplicæ. Secun-  
 dō uariant ortus propter motum octauæ spheræ,  
 qui longitudines stellarum mutat, & facit ut stelle  
 nunc non oriâtur & occidant cum ijs gradibus,  
 cum quibus tempore ueterum oriebantur & oc-  
 cidebant. Tertiō uariant propter anticipationē  
 æquinoctiorū, & introitus Solis in signa. Aequi-  
 noctia enim anticipant: & Sol serius ingressus est  
 signa prisorum tempore quàm hæc nostra æta-  
 te: quod fit quia plus iusto tribuitur annuo spa-  
 cio. Attribuuntur enim anno ex correctione Iu-  
 lij Cesaris 365. dies, 6. horæ, pro quibus horis  
 quarto quoq; anno, qui bisextilis dicitur, diem  
 integrum addunt. Sed cum annus sit minor hoc  
 spacio quinq; serè minutis, fit ut in spacio duode-  
 cim annorum hora una, in spacio uero annorum  
 288. integer dies supersit, q̄ dies facit ut æquino-  
 ctia & introitus Solis in signa anticipet, & singu-  
 lis 288. annis in præcedentem diem mensis coin-  
 cidant. Quando autem prisorum tempore Sol  
 sit ingressus signa Zodiaci: item quæ stelle cum  
 quibus gradibus ecliplicæ ascenderint & descen-  
 derint ad eleuationem Alexandrinam & Ro-  
 manam, ostendunt duæ tabule, quæ ad calcem  
 spherici libelli sunt adiectæ.

Prior

IN SPHAERAM 58  
PRIOR VSVS LOCIDE  
ORTV POETICO.

Quomodo ex certo genere  
ortus aut occasus tempus  
colligitur?

Si fit mentio ortus aut occasus alicuius stellæ:  
quare in tabula (quæ ostendit gradus eclipticæ cū  
stellis insignioribus ascendentes & descendentes  
ad utraq; eleuationem Alexandrinam & Ro-  
manā) gradum eclipticæ ascendentem, si fit men-  
tio ortus: si uero occasus mentio fit, gradum de-  
scendentem cum stella primo ad eleuationem A-  
lexandrinam, deinde ad Romanam: ex his elige  
alteram, ad quam ortus aut occasus maxime qua-  
drare uidebitur. Cum isto deinde gradu alteram  
tabulam ingredi, quæ ostendit introitum Solis  
in signa Zodiaci, item uerum locum Solis ad sin-  
gulos dies tempore ueterum: & quare quo die  
Sol gradum inuentum tempore præscorum tene-  
rit. Ex gradu & die inuentis facile poteris colli-  
gere tempus, quod per illum ortum aut occasum  
significatur. Vt, Ante tibi Eoæ Atlantides absco-  
datur. In hoc loco certum occasus genus expres-  
sum est. Dicit enim Eoæ ostendit Vergilium lo-  
qui de occasu cosmico. Quæro igitur ex tabula



## Q V A E S T I O N E S

gradum, cum quo Pleiades descendunt, & inuenio quartum gr. Tauri. Cum autem matutinus seu cosmicus occasus fiat respectu Solis orientis, & stellæ ipsi Soli oppositæ occidētis è regione, colligo Solem fuisse è regione in 4. gra. Scorpij, quem gradum ( ut in tabula reperio ) Sol tenuit 22. Octobris. quo die occasus iste Pleiadum olim accidit.

### Aliud exemplum.

Candidus auratis aperit cum cornibus annū Taurus, & aduerso cedens Canis occidit astro.

Dictio aperit ostendit poetam loqui de ortu Tauri cosmico, quando uidelicet Sol ingreditur Taurum. Ingreditur autem Sol Taurum, ut ex tabula patet, 17. Aprilis. Cum autem Canis Romæ olim occidit cum gradu Tauri 22. sequitur Sole uespero cum principio Tauri descendente, Canem propter uicinitatem radiorum Solis uespero non amplius apparere. Loquitur igitur posterior uersus de occasu Canis heliaco.

Quomodo ex tempore expresso,  
certum ortus aut occasus ge-  
nus colligitur?

Si certus dies ortus aut occasus alicuius est ex-  
pressus, genus autem ortus aut occasus ignora-  
tur,

tur, quære (ut supra) gradum cum stella ascendentem aut descendentem. deinde ingredi tabulã, & uide quem locum Zodiaci Sol die illo, quo ortus aut occasus accidit, teneat. Postremo tempus, locum Solis in Zodiaco, & gradum cum stella ascendentem uel descendentem confer, & inuenies certum ortus aut occasus genus. Vt Ouidius, 3. Ianuarij: Octipedis frustra quærentur brachia Cancri. Præceptis occiduas ille subibit aquas. In hoc exemplo tempus occasus Cancri expressum est, genus autem occasus ignoratur. Video igitur, in tabula Solem 3. Ianuarij esse in 18. gradu Capricorni, qui Cancro oppositus est. Quare Sole in Capricorno oriente è regione occidit Cancer cosmice.

### Aliud exemplum.

Ouid. 5. Ianua. Nonæ signa dabunt ex oriente Lyra.

In hoc exemplo loquitur Ouidius de ortu Lyrae. Ut autem genus ortus deprehendas, quære in tabula gradum eclipticæ cum Lyra ascendentem, & inuenies 15. Scorpj: deinde quære gradum quem Sol teneat die 5. Ianuarij, & inuenies 20. Capricorni. Hos duos gradus conferes uides gradum stelle in signorum ordine præcedere gradum Solis. Quare exponendus est uersus de ortu he

QVAESTIONES

liaco. Lyra enim oritur ante 20. gradum Capricorni.

DE ALTERO VSV  
ORTVS POETICI.

Tempus aliquod per ortum aut occasum stellæ alicuius descripturo tria sunt obseruanda. Primum est explorandus horizon, in quo ortus aut occasus stellæ obseruatur. deinde inquirendus est gradus eclipticæ cum stella ascendens aut descendens. Postremo tenendus est & locus Solis in ecliptica.

Ad quem horizontem obseruabo ortus & occasus stellarum?

Nos hic exempla quædam accommodabimus ad Vitebergensem horizontem seu eleuationem, quæ est graduum fere 52. quæ autem loca Sol sine diebus teneat nostro tempore, ex Ephemeridibus, aut ex Calendario facile colliges. Verum stellæ insigniores cum quibus locis eclipticæ oriatur & occidant ad Vitebergensem horizontem, sequens tabula docet.

Cum gradu	Ascendit	Descendit
Arietis 1	Caput Arietis	Pegasus.
29		Caput Andromedæ
39		Piscis borealis.
		Cum grad

IN SPHAERAM. 60

Cum gradis	Ascendit	Descendit
<b>Tauri</b> 4		Caput arietis
8	Pleiades.	Lepus.
18		Gladius Orionis.
29		Cingulū Orionis.
		(Canis Maior.
16		Hyades . Sinister
		Orionis hum.
<b>Gemino</b> 3		Dexter humerus
<b>rumb</b>		Orionis.
14	Hyades.	
23		Procyon.
28	Caput gem. præce.	
<b>Cancri</b> 8	Caput sequent. gem.	Caput hydri.
9		
11	Sinist. humerus Ori.	
15	dext. hume. Orionis.	
20	Cingulum Orionis.	
23	Sinister pes Orionis.	
29		Asini, Præsepe, Crater
<b>Leonis</b> 1	Asini, Præsepe.	
2	Lepus.	
5	Procyon.	
10		Capita gem. Cor
17	Canis maior, Caput	ullis
	hydri, ceruix Leonis.	

QVAESTIONES

Cum gradu Ascendit Descendit.

23 Cor Leonis. Cor Leonis.

25 Lucida i tergo Leo.

Virgin. 10 Cauda Leonis.

23 Ceruix Leonis.

24 Vindemiator.

28 Arcturus.

Librae 1 Corona septentrio-  
nalis. Crater.

9 Spica Virginis.

15 Coruus.

18 Spica Virginis.

28 Tergum & cauda  
Leonis.

Scorpij 8 Lances librae

16 Vindemiator.

20 Cor Scorpij.

Sagit- 2 Sagitta.

tarij 9 Cor Scorpij.

14 Aquila

18 Delphinus.

Capri 1 Arcturus.

corni 5 Sagittarius Sagittarius.

15 Pegasus. caput An-  
dromeda.

25 Caput Capricorni.

Aqua

Cum gradu	Ascendit	Descendit.
Aquarij 3	Aquarius.	Capricornus. Co
17		Aquila. (rona.
25		Aquarius.
27		Sagitta.
Piscium 3		Delphinus.

### Quis est usus huius tabulæ?

Vt usum huius tabulæ intelligas, sumamus unū atq; alterum exemplum. Scribat aliquis hac nota *stra etate munitissimam arcem Vuolfenbeutel ceptam esse die 12. Augusti, anno 1542. Descripturus igitur hoc tempus per alicuius stellæ insignis ortū aut occasum, quere ex Ephemeridibus gradum eclipticæ, quæ Sol tenet nostro tempore 12. Augusti, & inuenies Solem die 12. Augusti esse in 28. gradu Leonis: quod & facile ex Calendario cognosces. Deinde ingredi tabulam præcedentem: & uide quæ stellæ insignes cum 28. gradu Leonis, aut cū uicinis gradibus orientur, aut è regione occidat. Et uidebis cū 28. gradu Leonis nullam insignem stellam cum Sole supra horizōtem ascendere. Quere igitur oppositum gradum, qui est 28. gradus Aquarij. Ibi uidebis cum eodem fere gradu Sagittam cosmice descendere. Si uero in quibus acronyco uel Heliaco ortu aut occasu arcis*

## QVAESTIONES

prædictæ illustrare deditionem, uide in præcedēti tabula quæ stellæ insigniores cum Sole seu 25. gradu Leonis uesperī descendant, aut è regione orientur. Videbis autem hīc nullam stellam insignem, cuius ortu aut occasu Acronyco hoc tempus describere possis. Quare numeram in præcedenti tabula ascendendo, hoc est, contra seriem signorum, 12. aut 15. gradus: totidem & descendendo, hoc est, secundum signorum ordinem, numeram. Et inuenies capita geminorum illo tempore iterum ante ortum Solis mane incipere conspici, quod Heliace oriri dicitur. Inuenies & caudā Leonis, quæ antea cōspiciebatur, uesperī post Solis occasum propter Solis uicinitatem non amplius apparere, quod Heliace occidere dicitur. Iam igitur poteris eligere pro tuo arbitrio ortū aut occasum stellæ, quæ maxime uidebitur illam strem redditura descriptionem dici 12. mensis Augusti.

### Aliud exemplum.

Eobanus Hessus natus est die 5. Ianuarij, Anno 1488. quo die Sol tenet 25. gradum Capricorni, cum quo gradu Solis mane oritur Caput Capricorni. Cum opposito gradu nihil occidit. Deinde cum 25. gradu Capricorni nulla insignis stella

stella uesperis descendit, neq; cum opposito ascendit. Postremo Pegasus & caput Andromedæ iterum mane ante ortum Solis apparere incipiunt. Dico igitur Eobanum natum esse cum Pegasus exoriretur heliace.

### Aliud exemplum.

Die 28. Iunii, anno 1519. Francofordiæ ad Mœnum electus est Imperator Carolus V. ut hoc tempus electionis per ortum aut occasum stellæ aliquæ designes seu describas, primum quære gradum, quem Sol tenet die 28. Iunii. Vides autem Solem die 28. Iunii esse in 15. gradu Cancrî. Explora deinde num aliquæ insignes stellæ cum 15. gradu Cancrî ascendant aut descendant. Vides autem in tabula, cum Sole existente in 15. gradu Cancrî, dextrum humerum Orionis eleuari cosmice, & è regione nihil descendere cum 15. gradu Capricorni. Vides & Sole in 15. gradu Cancrî uesperis descendente, Pegasus & caput Andromedæ è regione ascendere acronyce. Postremo numerata ascendendo in tabula à loco Solis gradus 15. circiter: & uidebis caput gemini præcedentis ortum esse heliace. Totidem & descendendo numerata, & uidebis Asinos, Præsepe, & Craterè heliace occidere. Ad hunc modum quoduis tempus ob



## QV AESTIONES

latum ortu aut occasu stelle alicuius poteris illustrare.

### DE ORTV ASTRO- NOMICO.

#### Quid est ortus & occasus signi astronomicus?

Ortus signi Astronomicus est ascensio arcus seu partis æquatoris, quæ unà cum signo aut parte aliqua zodiaci ex parte orientis supra horizontem ascendit. Occasus uero est descensio partis æquinoctialis circuli, quæ ex parte occidentis sub horizontem cum signo seu parte occidente descendit. Vt in sphaera obliqua, ad latitudinem 72. graduum, cum toto Ariete oriuntur de æquinoctiali circulo 12. gradus. 48. min. quæ dicuntur ortus Arietis. Sic gradus æquinoctialis 43. correspondentes toti Arietis signo descendentis, occasus Arietis dicuntur. Utq; id breuius & clarius dicam, Ortus & occasus Astronomicus nihil aliud est quàm mora seu tempus, quod arcus seu signum Zodiaci in suo ascensu aut descensu requirit.

#### Quare hic ortus traditur?

Tota doctrina rerum cœlestium ex hoc ortu & occasu pendet. Cum enim à Sole perpetuo sub  
ecliptica

ecliptica uersante reliqui Planete non procul discedant, omnesq; stelle ad eclipticam referantur: necessario fuit inuenienda ratio ortus & occasus partium eclipticæ, ut ad quodlibet tempus datum ratiocinari situm eclipticæ in sphaera, & apparentias, quæ ratione primi mobilis fiunt, obseruare possimus.

Quare ratione æquinoctialis  
hic ortus obseruatur?

Ascensiones & descensiones partium eclipticæ certo sciri non possunt, nisi ecliptica (quæ irregulariter & inæqualiter peroritur, hoc est, in temporibus æqualibus inæquales arcus eclipticæ ascendunt) applicetur ad alium quendam circum, qui regulariter ascendit. Aequinoctialis autem ascendit uniformiter, hoc est, æqualibus temporibus æquales arcus peroriuntur. Singulis enim horis quindecim gradus de æquinoctiali circulo ascendunt. Quare ut habeatur certa eclipticæ ratio, applicanda est ad æquinoctialem. Minorem probo. Si enim ecliptica regulariter oriretur, semper esset æquinoctium, cum singulis diebus sex signa oriantur. Sed non semper est æquinoctium, Ergo partes eclipticæ irregulariter ascendunt.

## QVAESTIONES

### Quotuplex est ortus & occasus Astronomicus signi?

Duplex, uidelicet Rectus & obliquus.

### Quid est ortus & occasus rectus?

Ortus uel occasus signi rectus, qui etiam ortus secundum longitudinem dicitur, est ortus uel occasus signi, cum quo maior pars oritur uel occidit de æquinoctiali quàm de Zodiaco, id est, plures gradus oriuntur de æquinoctiali quàm 30. Ut in Vitebergensis horis situm cum Cancro, hoc est, 30. gradibus eclipticæ cooriuntur de æquinoctiali 37. gr. 55. min. Et dicitur rectus, quia angulus, quæ constituunt eclipticæ & horizon, rector euadit, quàm angulus, quem efficit alia quædam pars eclipticæ cum horizonte, cum qua minus oritur de æquinoctiali.

### Quid est ortus uel occasus obliquus?

Ortus & occasus obliquus uel secundum latitudinem, est ascensio uel descensio signi, cum quo minor pars æquinoctialis oritur aut occidit, id est, pauciores gradus quàm 30 oriuntur aut occidunt de æquinoctiali. Et dicitur obliquus, quia ecliptica cum horizonte acutiorem & obliquiorem angulum efficit, quàm aliqua alia pars Zodiaci,

cum

cum qua plus oritur de æquinoctiali.

**Quæ est causa huius ortus obliquitatis & rectitudinis?**

Geometrica ratio est. Maiori enim angulo maius latus subtenditur, minori minus. Quo maior est angulus, quem constituunt ecliptica & horizon, eo maior est arcus æquinoctialis angulo illi respondens: & quo minor est angulus, eo minor est arcus æquinoctialis ei respondens. Ut exempli gratia: angulus, quem constituit arcus eclipticæ, qui Libra dicitur, cum horizonte Vitebergensi est maior angulo, quem arcus oppositus, videlicet Aries cum horizonte constituit. Quare etiam maiori angulo maior arcus de æquinoctiali circulo opponitur, minori minor. Et cum æquinoctialis regulariter oriatur, sequitur maiorem arcum tardius oriri & occidere, minorem uero citius:

**Quid est ascensio gradus eclipticæ?**

Ascensio cuiusque gradus eclipticæ, dicitur arcus æquinoctialis à principio Arietis usque ad punctum seu gradum æquinoctialis, cum proposito uel dato eclipticæ gradu ascendentem. Ut ascensio tertij gradus Leonis dicitur totus arcus æquinoctialis, ab Arietis principio usque ad

## QVAESTIONES

gradum æquinoctialis, qui cum 3. gradu Leonis  
oritur, qui arcus continet grad. 98. min. 18. ad  
elevationem poli grad. 52.

### Dic regulas ascensionum rectarum.

#### I

Quarta Zodiaci & æquinoctialis in æquali  
temporis spacio, id est, sex horis peroriuntur. Est  
enim triangulus, quem constituunt illi duo arcus  
cum horizonte, æquicrurus.

#### II

Partes harum quartarum inæqualiter perori  
untur, quia cōstituunt cum horizonte angulū tri  
um inæqualium laterum, qui σκαλωδός dicitur.

#### III

Signa æqualiter distantia ab uno quatuor p̄  
torum habent æquales ascensiones. Vnde colligi  
tur signa opposita æquales habere ascensiones.  
Quod sic colligo. Signa opposita semper habent  
aliquam collationem ad tertium signum aliquod,  
iuxta regulam prædictam, ut mox patebit. Ergo  
signa opposita habent æquales ascensiones. Ex  
emplum. Gemini & Cancer habent æquales ascē  
siones, quia æqualiter distant à puncto Solsticiali  
& æstivo. Gemini & Capricornus habēt etiā æqua  
les

les ascensiones, quia à pūcto uernali æquidistant.  
 Quare, iuxta regulam: quæcumq; duo uni tertio  
 conueniunt, illa etiam inter se conueniunt, sequi-  
 tur Cancrum habere ascensionem æqualem ascen-  
 sioni Capricorni. Gemini enim ascensionem e-  
 andem habent cum Cancro, eandem etiam cum  
 Capricorno, propter causam paulò antè ostēsā.  
 Quare etiam ascensio Cancri eadem erit cum a-  
 scensione Capricorni.

## III

Ascensio uel ortus signi alicuius æqualis est  
 descensionis seu occasui.

## V

Quatuor signa oriuntur tantum rectè, uideli-  
 cet, Gemini, Cancer, Sagittarius & Capricornus:  
 reliqua octo obliquè oriuntur. Has regulas ex se-  
 quenti tabula intelliges.

## K

QVAESTIONES  
 QVOT GRADVS ET  
 MINVTA AEQVINOCIALIS  
 cuiuslibet signo eclipticæ respondeât  
 in sphaera recta ad eleuationem 52.  
 graduum, sequens tabu-  
 la indicat.

Signa Zodiaci.	Arcus æquinoctialis correspondentes.	
	G.	M.
Obl. Aries	27	54
Obl. Taurus	29	54
Rec. Gemini	32	12
Rec. Cancer	31	12
Obl. Leo	29	54
Obl. Virgo	27	54
Obl. Libra	27	54
Obl. Scorpius	29	54
Rec. Sagittarius	32	12
Rec. Capricornus	32	12
Obl. Aquarius	29	54
Obl. Pisces	27	54

Dic regulas ascensionum  
 obliquarum.

Duo

## I

Due medietates conterminales inchoate à punctis æquinoctialibus simul peroriuntur. Respondet enim utriq; medietati Zodiaci seu eclip-  
ticae medietas æquinoctialis, hoc est, gradus 180.

## II

Partes medietatum inæqualiter peroriuntur: quia angulus, quem constituit eclipctica cum horizonte uariatur: interdum est obtusus, interdum acutus: & quo obtusior est angulus, eo rectius ascendit signum: quo acutior angulus est, eo obliquius signum ascendit.

## III

Signa recte ascendētia oblique descendūt, ut Cancer recte ascendit: oritur enim de æquinoctiali 37. gr. 55 min. oblique autem descēdit Cancer. subeunt enim cū signo Cancrī, de æquinoctiali gr. 26. min. 29. Itē signa oblique ascendētia, recte descendunt, ut Aries oblique ascēdit, hoc est, pauciores gradus oriuntur de æquinoctiali & de eclipctica. recte autem descendit, hoc est, arcus æquinoctialis respondens arcui eclipcticae descēdenti est minor quā 30. gradus.

## III

Ascensio signi alicuius est descensio signi opa



## QVAESTIONES

positi, & econtrà. Vt Arietis ascensio est gradu-  
um 12. min. 48. Ergo oppositi signi Libræ uideli-  
cet descensio est gr. 12. min. 48.

### V

Ascensiones arcuum à principio Arietis usq;  
ad finem Virginis in sphaera obliqua (numeran-  
do uidelicet semper à principio medietatis) sunt  
minores, quàm eadem ascensiones in sphaera re-  
cta. Vt arcus Arietis in sphaera obliqua est gradu-  
um 12. min. 48. in sphaera recta uero est gra. 27.  
min. 54. Sic duo signa coniuncta Aries & Tau-  
rus habent ascensionem in sphaera obliqua 29. gr.  
42. min. in sphaera recta uero graduum 57. min.  
48. Ascensiones autem arcuum à principio Li-  
bræ usq; ad finem Piscium sunt maiores in sphae-  
ra obliqua quàm in sphaera recta. Vt Libra &  
Scorpius, hæc duo signa coniuncta habent ascen-  
sionem 85. gr. 54. min. in sphaera obliqua, in sphae-  
ra uero recta 57. gr. 48. min.

### VI

Ascensiones signorum oppositorum in sphae-  
ra obliqua simul sumptæ sunt æquales ascen-  
sionibus eorundem signorum in sphaera recta. Vt  
ascensio Arietis addita ascensioni Libræ in sphae-  
ra obliqua est gr. 55. min. 48. Tanta est etiam in  
sphaera recta.

## VII

Signa æquidistantia ab alterutro punctorum æquinoctialium habent æquales ascensiones, quia æqualiter ab æquatore declinant. Ut Aries & Pisces, Aquarius & Taurus, Gemini et Capricornus, Scorpius & Leo. Porro ad intelligendas has regulas conducit sequens tabula.

QUOT GRADVS ET  
MINUTA AEQVINOC TIALIS  
cuilibet signo eclipticæ correspon-  
deant in sphaera obliqua ad e-  
levationem gr. 52. sequens  
tabula indicat.

Signa Zodiaci.

Arcus æquinoctialis  
correspondentes.

	G.	M.
Obl. Aries	12	48
Obl. Taurus	16	54
Obl. Gemini	26	29
Rec. Cancer	37	55
Rec. Leo	42	54
Rec. Virgo	43	0
Rec. Libra	43	0

K 3

## QVAESTIONES

	G.	M.
Rec. Scorpius	42	54
Rec. Sagittarius	37	55
Obl. Capricornus	26	29
Obl. Aquarius	16	54
Obl. Pisces	12	48.

## SECUNDVS LOCVS

DE VSV ORTVS ASTRO-  
nomici, seu de diebus naturalibus  
& artificialibus.

Quis est usus doctrinae de as-  
censionibus partium  
eclipticae?

Doctrina de ascensionibus partium eclipticae  
prodest & usum habet in doctrina de diebus na-  
turalibus & artificialibus.

Quotuplices sunt dies?

Quod usum ascensionum partium eclipticae  
attinet dies sunt duplices, naturales, & arti-  
ficiales.

Quid est dies naturalis?

Est una integra equinoctialis reuolutio cir-

ea terram, cum additamento, hoc est, cum particula æquinoctialis, correspondente particula illi eclipticæ, quam interim Sol perambulavit motu proprio contra motum primi mobilis.

Sunt ne dies naturales  
æquales?

Dies naturales tam in sphaera recta quam in obliqua sunt inæquales.

Quare sunt inæquales in  
sphaera recta?

Dies naturales inæquales esse in sphaera recta duabus rationibus ostenditur.

## I

Additamenta (hoc est, partes eclipticæ quas Sol singulis diebus pertrāsit proprio motu) sunt inæqualia. Additamenta autem complent dies naturales. Ergo dies naturales sunt inæquales.

Probatio maioris.

Partes enim eclipticæ non habent æquales ascensiones, ut ex præcedenti doctrina de ascensionibus patet. Quare gradibus eclipticæ æqualibus, non tamen respondent æquales arcus æquinoctialis.

## II

Sol movetur irregulariter in ecliptica. In sphaera

## Q V A E S T I O N E S

cio enim 24. horarum Sol aliquando uelocius, ali-  
quandiu tardius mouetur. Tardius quidem mo-  
uetur Sol in medietate meridionali quam in sep-  
tentrionali medietate, nouem dierum spacio: mo-  
ratur enim Sol in signis Borealibus diebus 187.  
in australibus signis diebus 178. cum quadran-  
te. Dies autem naturales iuxta motum Solis ob-  
seruatur. Ergo & dies naturales sunt inæquales,

Quid est dies artificialis?

Dies artificialis dicitur tempus illud, quo Sol  
singulis diebus est supra horizontem. Porro di-  
es artificiales in sphaera recta sunt æquales nocti-  
bus, in sphaera uero obliqua inæquales sunt, ex-  
ceptis tantum duobus diebus æquinoctialibus, qui-  
bus Sol est in principio Arietis & Librae.

Quare dies artificiales in sphæ-  
ra recta sunt perpetuo no-  
ctibus æquales?

Huius rei duæ sunt rationes.

I

Prior ratio sumitur ab intersectione circulo-  
rum. Horizon rectus circulos dierum naturalium  
in binas æquales portiones secat. Illæ autem por-  
tiones dies & noctes artificiales representant.  
Quare dies et noctes artificiales in sphaera recta  
sunt æquales.

## II

Posterior ratio sumitur ab ascensionibus. Semper in sphaera recta aequales medietates de æquinoctiali & Zodiaco oriuntur. Singulis autem diebus artificialibus oriuntur sex signa, quæ sunt una medietas. Ergo singulis diebus artificialibus totidem gradus etiam de æquinoctiali peroruntur, uidelicet 180, qui sunt una medietas. Et per consequens dies sunt aequales noctibus.

## Probatio maioris.

Maior est manifesta ex regulis supra traditis. Habent enim signa opposita aequales ascensiones ac descensiones, sicut demonstratum est supra. Item descensiones in sphaera recta sunt aequales ascensionibus.

Quare dies artificiales in sphaera obliqua, exceptis duobus æquinoctialibus diebus, sunt inæquales noctibus?

Sunt & huius inæqualitatis duæ rationes.

## I

Horizon obliquus circulos dierum naturalium in bimos inæquales arcus diuidit, (excepto æquinoctiali circulo) ita ut semper maior portio supra horizontem, & minor infra, aut minor su-

## QVAESTIONES

pra, & maior infra relinquatur. Isti circuli representant dies & noctes artificiales. Portio. n. seu arcus inferior noctem artificialem, portio uero superior diem artificialem representat. Ergo dies & noctes artificiales sunt inaequales. Aequinoctialis autem quia in aequales partes secatur, diem nocti aequalem facit.

### II

Tota illa medietas à Cancris principio usque in finem Sagittarij recte oritur, altera uero medietas oblique. Ergo dies illi artificiales erunt longiores, quibus plura signa recte ascendentia oriuntur: minores uero dies artificiales sunt, quibus plura signa oblique ascendentia oriuntur.

### Quomodo est inuestiganda longitudo diei alicuius artificialis?

Ad inueniendam longitudinem diei artificialis, opus est tabula ascensionum obliquarum ad latitudinem tuae habitationi accommodata. Qualis est haec, quam subiecimus propter adolescentes, quae potest usurpari & accommodari ad loca ea, quorum eleuatio est gra. 52. circiter.

Tabula

TABVLA ASCENSIO-  
NUM OBLIQRVARVM AD LA-  
titudinem 52. gradum.

Cum gra- du eclipti ca, Arietis.	Ascendit de æquino- ctiali.	Eclip. AEqui.		
		G.	G.	M.
		16	6	35
		17	7	1
		18	7	26
		19	7	52
		20	8	18
		21	8	44
		22	9	11
		23	9	37
		24	10	4
		25	10	31
		26	10	58
		27	11	25
		28	11	53
		29	12	20
		30	12	48
		Tauri		
		0	13	48
		1	13	16
		2	13	45
		3	14	14
		4	14	43

Medietas septentrionalis.

G.	G.	M.
0	0	0
1	0	24
2	0	48
3	1	13
4	1	37
5	2	2
6	22	26
7	2	51
8	3	15
9	3	40
10	4	5
11	4	20
12	4	55
13	5	28
14	5	43
15	6	18



QVAESTIONES

Eclip.	Aequin.	Eclip.	Aequin.
G.	G. M.	G.	G. M.
5	15 12	29	29 1
6	15 42	30	29 42
7	16 13	<i>Geminorum</i>	
8	16 43	0	29 42
9	17 14	1	30 24
10	17 45	2	31 7
11	18 16	3	31 50
12	18 48	4	32 34
13	19 20	5	33 18
14	19 52	6	34 3
15	20 25	7	34 49
16	20 59	8	35 36
17	21 34	9	36 34
18	22 8	10	37 12
19	22 43	11	38 1
20	23 18	12	38 51
21	23 54	13	39 42
22	24 31	14	40 34
23	25 8	15	41 26
24	25 45	16	42 19
25	26 23	17	43 13
26	27 2	18	44 8
27	27 41	19	45 3
28	28 21	20	45 50

Eclip. Aequin.			Eclip. Aequinoct.		
G.	G.	M.	G.	G.	M.
21	46	56	13	71	18
22	47	54	14	72	44
23	48	53	15	74	0
24	49	53	16	75	17
25	50	54	17	76	34
26	51	56	18	77	52
27	52	50	19	79	11
28	54	2	20	80	30
29	55	6	21	81	50
30	56	11	22	83	10
Canceri.			23	84	31
0	56	21	24	85	51
1	57	17	25	87	12
2	58	24	26	88	34
3	59	31	27	89	57
4	60	39	28	91	20
5	61	48	29	92	43
6	62	58	30	94	6
7	64	9	Leonis		
8	65	20	0	94	6
9	66	32	1	95	30
10	67	45	2	96	54
11	68	59	3	98	18
12	70	13	4	99	42

## QVAESTIONES

Eclip. Aequin.			Eclip. Aequinoct.		
G.	G.	M.	G.	G.	M.
5	101	7	29	135	34
6	102	32	30	137	0
7	103	57	<i>Virginis</i>		
8	105	22	0	137	0
9	106	47	1	138	57
10	108	12	2	139	54
11	109	38	3	141	20
12	111	4	4	142	47
13	112	30	5	144	13
14	113	56	6	145	40
15	115	23	7	147	6
16	116	49	8	148	32
17	118	15	9	149	58
18	119	42	10	151	24
19	121	8	11	152	50
20	122	39	12	154	16
21	124	2	13	155	43
22	125	28	14	157	8
23	126	55	15	158	39
24	128	21	16	160	0
25	129	48	17	161	26
26	131	15	18	162	52
27	132	42	19	164	18
28	134	8	20	165	45

IN SPHAERAM.

93

Eclip. Aequin. Eclip. Aequinoct:

	G.	G.	M.	G.	G.	M.
	21	167	9	13	198	34
	22	168	35	14	200	0
	23	170	1	15	201	26
	24	171	27	16	202	52
	25	172	52	17	204	18
	26	174	18	18	205	44
	27	175	44	19	207	10
	28	177	9	20	208	36
	29	178	35	21	210	2
	30	180	0	22	212	28
	Librae			23	212	54
	0	180	0	24	214	20
	1	181	25	25	215	47
	2	182	51	26	217	13
	3	184	16	27	218	40
	4	185	42	28	220	6
	5	187	8	29	221	33
	6	188	33	30	223	0
	7	189	59	Scorpionis		
	8	191	25	0	223	0
	9	192	51	1	224	26
	10	194	17	2	225	52
	11	195	42	3	227	19
	12	197	8	4	228	45

Medietas meridionalis

# QVAESTIONES

Eclip. Aequin.			Eclip. Aequinoct.		
G.	G.	M.	G.	G.	M.
5	230	12	29	264	30
6	231	38	30	265	54
7	233	5	<i>Sagittarij.</i>		
8	234	32	0	265	54
9	235	58	1	267	17
10	237	25	2	268	40
11	238	52	3	270	3
12	240	18	4	271	26
13	241	45	5	272	48
14	243	11	6	274	9
15	244	37	7	275	29
16	246	4	8	276	50
17	247	30	9	278	13
18	248	56	10	279	30
19	250	22	11	280	49
20	251	48	12	282	8
21	253	13	13	283	26
22	254	38	14	284	43
23	256	3	15	286	9
24	257	28	16	287	16
25	258	53	17	288	32
26	260	18	18	289	47
27	261	42	19	291	1
28	263	6	20	292	15

IN SPHERA M. 73

Eclip.	Acquin.		Eclip.	Acquinocft.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
21	293	28	13	316	47
22	294	40	14	317	41
23	295	51	15	318	34
24	297	2	16	319	26
25	298	12	17	320	18
26	299	21	18	321	9
27	300	29	19	322	59
28	301	36	20	322	48
29	302	43	21	323	36
30	303	49	22	324	24
<i>Capricorni</i>			23	325	11
0	303	49	24	325	57
1	304	54	25	326	42
2	305	58	26	327	26
3	307	1	27	328	10
4	308	4	28	328	55
5	309	6	29	329	36
6	310	7	30	330	18
7	311	7	<i>Aquarij</i>		
8	312	6	0	330	18
9	313	4	1	330	39
10	314	2	2	331	39
11	314	57	3	332	19
12	315	57	4	332	58

L

# QVAESTIONES

Eclip. Aequin.			Eclip. Aequinoct.		
G.	G.	M.	G.	G.	M.
5	333	37	29	346	44
6	334	15	30	347	12
7	334	52	<i>Piscium</i>		
8	335	29	0	347	12
9	336	6	1	347	40
10	336	42	2	348	7
11	337	17	3	348	35
12	337	52	4	349	2
13	338	26	5	349	29
14	339	1	6	349	56
15	339	35	7	350	23
16	340	8	8	350	49
17	340	40	9	351	16
18	341	12	10	351	42
19	341	44	11	352	8
20	342	15	12	352	34
21	342	46	13	352	59
22	343	17	14	353	25
23	343	47	15	353	50
24	344	18	16	354	15
25	344	48	17	354	40
26	345	17	18	355	5
27	345	46	19	355	30
28	346	15	20	355	55

Eclip.	Acquin.		Eclip.	Aequinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
21	356	20	26	358	23
22	356	45	27	358	47
23	357	9	28	359	12
24	357	34	29	359	36
25	357	58	30	360	0

## Vſus tabulae.

Iam exploraturus longitudinem diei alicuius artificialis, quare in tabula precedenti gradum aequinoctialis ascendentem cum gradu Solis, quem Sol tenet illo die, cuius longitudo queritur. Quare deinde gradum aequinoctialis orientem cum gradu eclipticae, qui Soli oppositus est. Arcus ille Aequinoctialis, qui inter duos illos gradus aequinoctiales continetur, si per quindecim diuiditur, diei artificialis longitudinem ostendit.

Obſeruabis autem: Si Sol ad oblatum diem est in medietate Septentrionali, gradum aequinoctialis ascendentem cum Sole, a gradu aequinoctialis ascendente cum gradu Eclipticae, qui est oppositus Soli, subtrahere. Residuum diuide per quindecim: & habebis longitudinem diei artificialis. Ut die 1. Maij Sol est in 20. gradu



## QVAESTIONES

Tauri, iuxta quem gradum in tabula reperio gradum æquinoctialis ascensionalem 23. 18. min. Gradus Soli oppositus est 20. Scorpij, cuius gradus ascensionalis est 251, 48. min. Ab his gradibus & minutis subtraho numerum priorem, uidelicet 23 gr. 18. min. & remanent 22 s. grad. qui diuisi per 15. ostendunt longitudinem diei artificialis oblatis, uidelicet 15. horas, cum quadrante ferè, quas horas cum quadrante, si auferes ex 24. (continet enim dies naturalis horas 24) habebis longitudinem noctis illius artificialis, hor. 8. cum semisse & quadrante.

Si uero Sol ad oblatum diem, cuius longitudo queritur, est in signo australi gradum æquinoctialis cum Sole ascendentem à toto circulo, hoc est, à gradibus 360. subtrahere residuo adde gradum æquinoctialis cum opposito Solis gradu ascendente: & productum diuide per quindecim. Ut die 20. Nouëbris Sol est in s. gradu Sagittarij. gradus ascensionalis est 276. min. 50. Hæc subtracta à toto circulo, uidelicet à 360, relinquunt 83. grad. 10. min. Cum opposito Solis grad. hoc est, cum s. gradu Geminorum, ascendunt de æquinoctiali gr. 35. min. 36. Quæ cum priori residuo uidelicet 83. gr. 10. min. constituunt 118. gr. Hos diuide per 15. & prodibunt ferè 8. horæ, longitudo

do uidelicet quæſita diei oblati. Hinc ſequitur  
noctem artificialem eſſe horarum 16. ſerè.

**Alius modus inueniendæ lon-  
gitudinis diei artificialis.**

Primum quære aſcenſionē gradus oblati tam  
in recta quàm in obliqua ſphæra. Deinde mino-  
rem aſcenſionem ex maiori aufer. & reſiduum,  
ſi Sol fuerit in ſignis Septentrionalibus, adde 90.  
gradibus. Si uero fuerit in ſignis Meridionalibus,  
à 90. gradibus ſubtrahc. Poſtremo numerum re-  
manentem duplatum per 15. diuide, & habebis  
diei artificialis propoſiti quantitatem. ut 20. No-  
uembris Sol eſt in ſ. Sagittarij gradu, cuius aſcē-  
ſio eſt in recta ſphæra gr. 246. min. 13. in obli-  
qua uero 276. gr. 50. min. Iam facta ſubtractio-  
ne remanent gr. 30. min. 37. Hoc reſiduum, quia  
Sol eſt in ſigno Auſtrali, aufero ex 90. & rema-  
nent grad. 59. min. 23. Huius duplum, 118. diui-  
ſum per 15. longitudinem diei oblati oſtendit  
eſſe octo ſerè horarum.

**TERTIVS LOCVS DE  
ACCIDENTIBVS QVIBVSDAM  
inhabitantium ſphæram.**

Q V A E S T I O N E S

I

Quæ sunt proprietates habitantium sub æquinoctiali?

- 1 Habent perpetuum æquinoctium.
- 2 Solem habent bis uerticalem.
- 3 Habent duplicia Solsticia.
- 4 Duas habent æstates & hyemes.
- 5 Quinq; habent differentias umbrarum.
- 6 Illis perpetuo oriuntur & occidunt oës stelle.

II

Quæ sunt proprietates habitantium eleuationem poli minorem 23. grad. 30. min.

- 1 Inæqualitas dierum & noctium.
- 2 Sol bis uerticalem.
- 3 Duplex æstas & hyems.
- 4 Duplicia Solsticia.
- 5 Quinq; differentia umbrarum.

III

Quæ sunt proprietates habitantium eleuationem gr. 23. mi. 30.

- 1 Sol est illis semel uerticalem.
- 2 Habent 4. differentias umbrarum.
- 3 Dies sunt inæquales noctibus.

Que

## III

Quę sunt proprietates habentium  
 eleuationem maiorem 23. gr. 30. mi.  
 minorem uero 66. gr. 30. mi.

- 1 Habent maiorem dierum inæqualitatem. quo enim magis eleuatur polus, eo maior est inæqualitas dierum, donec polus sistatur in uertice:
- 2 Sol est illis nunquam uerticālis.
- 3 Habent 3. differentias umbrarum.
- 4 Habent duo Solsticia, altum & inum.

## V

Quę sunt proprietates habentium  
 eleuationem 66. gr. 30. min.

- 1 Sex signa illis oriuntur uno quasi momento: reliqua sex cum toto æquinoctiali ascendunt.
- 2 Sole existente in principio Cancrī habent diem artificialem 24. horarum: & tantam noctē in principio Capricorni.
- 3 Zenith ipsorū singulis diebus semel est idem cum polo Zodiaci.

## VI

Quę sunt proprietates habentium  
 eleuationem maiorem 66. gr. 30.  
 min. minorem uero 90. gr.

## QVAESTIONES

¶ Partes uicinæ Cancrî principio non occidunt: unde quando Sol est in illis partibus habent diem artificialem pro quantitate illius arcus, qui non occidit. Partes uero uicinæ principio Capri corni nō oriuntur. unde etiā noctem habent pro quantitate arcus, qui occultatur.

¶ Signa illis præposterè oriuntur & occidunt.

### VII

Quæ sunt proprietates habitantium sub polo?

¶ Habent Horizontem & æquinoctialem coniunctos.

¶ Vna medietas Zodiaci perpetuo est sub horizonte, altera supra.

¶ Vnde habent tantum unum diem in anno artificialem, & noctem unam artificialem.

## QVARTVS LOCVS de climatibus.

Quid est clima?

Est spaciū terræ habitabilis inter duos parallelos comprehensum, in quo sensibilibiter, hoc est, ad semissem horæ mutatur horologium. Elongando enim ab æquatore ad polum alterutrum semper fit maior inæqualitas dierum artificialiū.

Quare

Quare etiam, quotum aliquod clima fuerit, tot semihoris longissimus eius loci dies diem noctis æqualem, hoc est, 12. horas superat.

Quid sunt paralleli circuli?

Sunt circuli æqualem distantiam ab inuicem habentes, & nunquam concurrentes.

Quot sunt climata?

Author spheræ septem ponit, quibus indit nomina à locis, per quæ media climatum transeunt. ut primum clima dicitur dia Meroës, quia medium primi climatis transit per Meroën, Affricæ ciuitatem. Secundum clima dicitur dia Syenes, quia eius medium transit per Syenen, quæ ciuitas Aegypti est. Tertij climatis medium transit per Alexandriam. Quarti climatis medium per Rhodum insulam. Quinti medium per Roman. Sextum clima sortitum est nomen à Boristhene Scythiæ fluuio, qui in Pontum fluit. Septimum à Rypheis montibus Scythiæ.

Sunt ne plura climata?

Recentiores adhuc duo addunt, qui post quintum clima dia Romes, Sextum constituunt dia Pōts. Septimum dia Boristhenens, Octauum dia Rypheoy. Nonum dia Danias. Possunt & plura addi deinceps simili ratione.

## QVÆSTIONES

### Quid interest inter climata & Zonas?

Geographi, ut supra dictum est, imaginantur in terra quinque parallelos, subiectos æquinoctiali, & quatuor circulis minoribus: qui quatuor circuli minores distinguunt seu secant totam terram in quinque plagas seu regiones, quæ Zonæ dicuntur: quæ ostendunt quæ partes terreni globi sint habitabiles, hoc est, commode ad inhabitandum, quæ inhabitabiles, hoc est, incommode sint habitationis. Per climata autem terræ partes habitabiles distinguunt.

### Quare ueteres cuilibet climati addiderunt semihoram?

Vt præcise quantitas diei longissimi in unoquoque climate possit inueniri.

### Quanta est latitudo climatum?

Climata non habent eandem latitudinem. Latiora sunt, quæ sunt æquinoctiali propinquiora; angustiora, quæ ab æquinoctiali remotiora. Ut tamen initium, medium, & finem, item latitudinem uniuscuiusque Climatis in promptu habeant adulescentes, subiiciam Tabulam hæc omnia continentem.

Tabula

# TABVLA OSTENDENS INITIVM, medium, finem, & latitudinem cuiusq; climatis.

	Principium ubi est Eleva- tio po- tus dies estatis.	Medium ubi est Eleva- tio po- tus dies estatis.	Finis ubi est Eleva- tio po- tus dies estatis.	Latitudo					
Primum clim.	12 43	12 45	16 43	13 0	20 33	13 15	7 50	117	♁ semis.
Secund.	20 33	13 15	24 11	13 30	27 36	13 45	7 3	106	absg; quadr.
Tertij	27 36	13 45	30 47	14 10	33 45	14 15	6 9	92	cum quadr.
Quarti	33 45	14 15	36 30	14 30	39 2	14 45	5 17	79	cum quadr.
Quinti	39 2	14 45	41 22	15 0	43 32	15 15	4 30	67	cum semisse
Sexti	43 32	15 15	44 29	15 30	47 20	15 45	3 48	57	
Septimi	47 20	15 45	49 1	16 0	50 33	16 15	3 13	48	♁ quadrans
Octavi	50 33	16 15	51 58	16 30	53 17	16 45	2 44	41	
Noni	53 17	16 45	54 29	17 0	55 34	17 15	2 17	34	♁ quadr. 45.



## QVAESTIONES

Ita uides differentiam ab initio primi climatis  
ad finem noni esse horarum quatuor & semis.  
Differentiam uero latitudinis graduum 42. min.  
51. hoc est, miliarium 645. cum semisse & qua-  
drante. Vides etiam Authorem sphaera loqui nō  
de germanicis miliaribus, sed de talibus,  
quorum quatuor serè constituunt  
unum miliare germa-  
nicum.

FINIS QVAESTIO-  
num tertij libri.

Questiones

IN SPHAERAM. 79  
QVAESTIONES IN  
QVARTVM LIBRVM  
Sphaera.

Quæ est summa quarti  
capitis?

**H**Actenus de primo mobili dictum est. In  
hoc quarto capitulo de secundis mobili-  
bus, atq; de passionibus Solis & Lunæ  
ea, quæ ab alijs Authoribus copiosissime tractan-  
tur, leuiter attinguntur. Quare & nos erimus  
in hoc capitulo breuiores: præsertim cum de secū-  
dis mobilibus Theoricis conscripserit Purbachi-  
us, in quas erudita extant Scholia doctissimi uirī  
M. Erasmi Reinholti professoris Mathematicum  
in schola Vitebergensi.

PRIOR PARS LIBRI  
DE SECVNDIS MOBILIBVS,  
& primum de SOLE.

I  
DE NVMERO ORBIVM  
SOLIS.

Quot Sol habet orbes?

Tres. Priores duo sunt orbes auge[m] Solis de-  
ferentes, quorum alter uocatur auge[m] Solis dese-

## Q V A E S T I O N E S

rens, qui tantum secundum exteriorem superficiem mundo concentricus est. alter uocatur deferens oppositum Augis, qui tantum secundum superficiem interiorem mundo concentricus est. Tertius, est orbis corpus solare deferens, qui Eccentricus dicitur, quia secundum utranq; superficiem, uidelicet concavam & conuexam eccentricus est, hoc est, aliud centrū à centro mūdi habet.

### Sunt ne orbes Planetarum reales?

Non sunt reipsa tales orbes in cælo: sed tantum finguntur propter discentes, ut hoc modo saluentur motus corporum cœlestium.

### Quare Soli additur Eccentricus?

Quia spacia, quæ sunt inter Aequinoctia, sunt inæqualia. Sol enim conficit ferè 187. dies ab æquinoctio uerno usq; ad autumnale, in signis uidelicet borealibus, & ab æquinoctio autumnali usq; ad uernum, hoc est, in signis australibus, 178. dies cum quadrante. Atque ita in medietate Septentrionali, hoc est, à principio Arietis usq; ad finem Virginis, Sol tardius mouetur quàm in reliqua medietate nouem ferè dierum spacio. Item quando Sol est in Auge, & Luna in opposito Augis, multo

multo maior fit eclipsis Luna, quam quando Sol est in opposito Augis & Luna in Auge. Quare sequitur Solem aliàs longius abesse à terris, aliàs propius. Posito autem Eccentrico, necesse est poni duos concentricos, alterum secundum superficiem exteriorem, alterum uero secundum interiorem superficiem, ut sphaera Solis mundo fiat concentrica.

### Quare tres orbes assignantur Soli?

Propter duas causas, Primo propter necessitatem. Mundum enim rotundum esse probatum est in primo capite. Iam si poneretur circulus eccentricus, & non complerentur spacia illa intermedia, sequeretur absurdum, uidelicet esse uacuum in natura, & esse corpus sine loco. Deinde propter usum seu officium deferentium. Deferunt enim Augem & oppositum Augis, eaq; progressu temporis deducunt in alia atq; alia Zodiaci loca.

## II

### DEFINITIONES.

#### Quid est Aux?

Est punctus deferentis augem, maxime à centro terrae distans.

#### Quid est oppositum Augis?

## QVÆSTIONES

Est punctus deferentis maximè centro terræ propinquus.

Qui sunt orbés deferentes augem Solis?

Sunt duo orbés, quorum supremus secundum superficiem conuexam est mundo concentricus, & secundum superficiem concavam est eccentricus. Infimus uero secundum superficiem conuexam est eccentricus, & secundum concavam concentricus.

Qui orbis dicitur Eccentricus Solis?

Est orbis deferens corpus Solare, medius inter duos deferentes augem: ad cuius motum Sol incedit sub ecliptica: & qui tam secundum superficiem concavam quam conuexam aliud à mundo centrum habet. Quare & simpliciter Eccentricus dicitur.

## III DE MOTV ORBI- VM SOLIS.

Quomodo mouentur deferentes augem?

Mouentur ad motum octauæ spheræ, quæ mouetur annis centum per gradum 1. min. 29. Hoc motus

motu uariatur Aux Solis, quæ Plinij tempore fa-  
it in medio Geminorum, & est hoc nostro tempo-  
re in secundo gradu Cancræ.

### Quomodo mouetur Eccen- tricus Solis?

Mouetur quotidie 59. minutis, s. secundis,  
19. Tertijs, &c. Et hic est diurnus Solis motus:  
Estq; hic motus regularis super proprio centro:  
sed fit irregularis & inæqualis super centro  
mundi.

## DE LVNA.

### I

#### DE NVMERO ORBIVM LVNAE.

#### Quot orbis habet Luna?

Quatuor, uidelicet Eccentricum, Deferentes  
Augem, Aequantem, & paruum spherulam, quæ  
Epicycclus uocatur.

### II

#### DEFINITIONES.

#### Quid est eccentricus Lunæ?

Est orbis, qui sicut & in Sole secundum utrâ-  
que superficiem eccentricus est: & defert Epi-  
cyclum.

#### Quid sunt deferentes augem?

## QVAESTIONES

Sunt orbes, quales & in Sole sunt descripti, quorum alter secundum superficiem exteriorem tantum est concentricus mundo, alter secundum superficiem tantum interiorem.

Quid est æquans Lunæ?

Est circulus in superficie eclipticæ concentricus cum terra, deferens caput Draconis, quem eccentricus Solis intersecat in duobus locis, quæ loca uocantur Nodi. Intersectiones autem illæ uocantur Caput & cauda Draconis. Porro, Sole & Luna simul existentibus in uno horum punctorum, aut prope, fit Eclipsis Solis, Sole uero existente in capite Draconis, & Luna in Cauda, aut contra, fit eclipsis Lunæ.

Quid est caput Draconis?

Est illa intersectio, per quam Luna mouetur à Meridie uersus Septentrionem.

Quid est cauda Draconis?

Est altera intersectio, per quam Luna mouetur à Septentrione in Meridiem.

Quid est Epicyclus?

Est parua spherula Eccentrico orbi inserta, à quo & defertur. Huic spherule affixum est corpus Lunæ.

De

## III

## DE MOTV ORBIVM LVNAE.

Quomodo mouetur Eccen-  
tricus Lunæ?

Mouetur cōtra seriem signorum singulis 24.  
horis, gradibus 13. minutis 11.

Quomodo mouentur defe-  
rentes augem?

Mouentur spacio 24. horarum, 11. gradibus,  
12. minutis.

## Mouetur ne Luna sub Eclipticæ?

Non mouetur sub Eclipticæ. Cū enim Polū  
Eccentrici declinent à Polis Eclipticæ per quin-  
que gradus, neesse est Eccentricum quoq; decli-  
nare ab Eclipticæ, altera uidelicet eius parte uer-  
sus Septentrionem, altera uersus Meridiem.

Quomodo mouetur æquans  
Lunæ?

Mouetur contra successionem signorum spa-  
cio 24. horarum, tribus minutis, ita ut una reuo-  
lutio contineat annos integros 18.

Quomodo mouetur  
Epicycclus?

Mouetur in quolibet die naturali, 13. gradibus



## QVAESTIONES

bus, 4. minutis, ita ut semel circumuoluatur spacio dierum 27, horarum 13. min. 18. se. 34. Mouetur autem Luna in superiore parte Epicycli contra successiōnem signorum, in inferiori uero secundum signorum successiōnem.

### DE RELIQUIS PLANETIS.

Quot orbes habent reliqui Planetæ?

Habent etiam quatuor, & præterea Epicyclum sicut Luna.

Quid est statio Planetæ?

Stationes Planetarum sunt duo puncta Epicycli, alterum uersus orientem, quod & statio prima dicitur, alterum uersus occidentem, quod uocatur statio secunda. Vnde Planeta in alterutro horum punctorum existens stationarius dicitur.

Quid est directio?

Est arcus Epicycli superior inter duas stationes interceptus. Vnde Planeta existens in Epicycli parte superiore dicitur Directus.

Quid est retrogradatio?

Est arcus Epicycli inferior inter duas stationes interceptus: & dicitur retrogradatio, quia in illa medietate Planeta existens retrogreditur. Vnde & retrogradus Planeta uocatur.

Altera

## ALTERA PARS LIBRI, de passionibus Solis & Lunæ.

### Quid est eclipsis Lunæ?

Est interpositio terræ inter corpus Solis & Lunæ, ita ut Sol, Terra, & Luna in eadem sint linea. Talis Solis & Lunæ oppositio dicitur oppositio diametralis. Et est eclipsis Lunæ defectus luminis in Luna.

### Quotuplex est eclipsis Lunæ?

Duplex, generalis seu totalis, quando totum corpus Lunæ obscuratur seu lumine deficit: & fit quando Luna fuerit in capite uel in cauda Draconis. Particularis quando Luna non tota, sed tantum pars Lunæ obscuratur, & fit non in prædictis intersectionibus, sed prope illas intersectiones.

### Quando & quomodo fit eclipsis Lunæ?

Fit, ut modo dixi, Sole & Luna existentibus in capite & cauda Draconis, aut non procul ab illis intersectionibus: Luna uidelicet in cauda existente, Sole uero in capite: aut contra, Luna in capite & Sole in cauda. Cum autem Luna lumen suum à Sole habeat, & terra, corpus opacū, sit minor Sole, & maior quam Luna, sequitur in

## QVAESTIONES

oppositione diametrali, hoc est, quando in eadem linea sunt Sol, Terra & Luna, Lunam umbra terræ tegi, & splendorem amittere.

**Quare non singulis mensibus est eclipsis Lunæ, cum singulis mensibus sit oppositio?**

Hoc fit quia non singulis mensibus est diametralis oppositio. deinde quia Sol maior est quam terra: ita enim fit ut umbra terræ sit pyramidalis. Si enim alterius figuræ esset umbra terræ, ut si representaret figuram cylindri aut calathi, necesse esset singulis mensibus eclipsin fieri.

### DE ECLIPSI SOLIS.

**Quid est eclipsis Solis?**

Est defectus luminis Solis. Porro dicitur defectus tantum quo ad nos. Non enim reuera deficit lumine, sed tantum adimitur terræ.

**Quomodo fit eclipsis Solis?**

Fit quādo utrūq; luminare est in alterutro nodorum, aut prope. Et quia Luna est infra Solem, & in coniunctione inter aspectum nostrum & Solem interponitur, Solem terris adimit.

**Quotuplex est eclipsis Solis?**

Duplex, uidelicet totalis & partialis. Totalis est, quando Solis corpus totum tegitur, Partialis

lis

lis est quando tantum pars Solis tegitur, pars  
conspicitur.

Est ne totalis eclipsis Solis  
uniuersalis?

Eclipses Solares non sunt uniuersales. hoc est,  
potest esse eclipsis Solis in uno climate, cū in alio  
climate nulla sit eclipsis: hoc autē propterea fit,  
quia Sol est maior & terra & Luna: Item quia  
terra est maior quā Luna. Sol enim habet se ad  
terram sicut se habent 6644 & semis ad uni-  
tate. Item terra se habet ad Lunam sicut 39. &  
quadrans ad unitatem. Sol ad Lunam se habet si-  
cut se habent 260796. cum quinq; octauis ad  
unitatem.

Possunt ne & aliæ stellæ  
eclipsari?

Venus & Mercurius non possunt incurrere  
in umbram terræ, quia non multum à Sole rece-  
dunt. Deinde umbra terræ non attingit sphaeras  
reliquorum Planetarum. Possunt tamen singulis  
diebus quædam stellæ in Zodiaco eclipsari, sicut  
Sol eclipsatur, ita uidelicet si Luna interponatur  
inter stellam aliquam & oculum uidentis.

FINIS QVAESTIONVM  
libelli de sphæra.

## ERRATA.

Folio quarto facie secunda linea 18. integra  
deest linea. Legas ergo sic: à quo lineæ ductæ  
aut ad alteram superficiem tantum, ut in descren-  
tibus, aut ad utranq; , ut in eccentrico , inuicem  
sunt æquales, &c.

Fol. 18. facie priori linea 15. numeri distin-  
guantur sic 5154  $\frac{12}{22}$

Ibidem , lineæ 17. numeri sic distinguantur  
8718  $\frac{12}{66}$

Fol. 33. facie secunda, linea 16, pro 54. lege 60.

Fol. 50. facie priori linea 6. lege elongationē.

Observandum etiam fol. 41. in exemplo de di-  
stantia Basileæ & Augustæ, non intelligi Augu-  
stam nobilem Rhæticiæ urbem, sed uetustam quan-  
dam arcem, sicut & longitudo & latitudo ostē-  
dunt.

31 02438 1 031



**BLB**

Badische Landesbibliothek  
Karlsruhe

QVES  
LIBEL  
S  
DEVITA  
ET