

# THEMATA

QVAE CONTINENT METHODOICAM TRACTATIONEM

de Horizonte rationali ac  
sensibili, Deque mutatione hori-  
zontium & meridianorum.

VITEBERGAE.

Anno. M. D. XLI.

**THEMATA, QVAE CON-**  
tinent methodicam tractationem de hor-  
rizonte rationali ac sensili, Deq̄  
mutatione horizontium &  
meridianorum.

*Apud Propos. usq̄ ad Regim. huj. de Horizonte rationali & sensili  
Lim. dat. in duas partes I. & II. + in duas Sphaer. Sph. etc.*

**V**TILE & eruditum discrimen est  
inter Horizontem rationalem &  
sensilem.

**II**

Horizon rationalis est superficies  
plana circularis transiens per medium to-  
tius uniuersi & excurrens ad extremam  
Sphaeram stellarum in errantium.

**III**

*de no. in Sphaer. S. omnes etc.*  
Etsi autē huiusmodi plana superficies,  
quam intelligimus extendi usq̄ ad extre-  
mum coelum non transeat per centrum  
terræ, sed incumbat seu innitatur rotun-  
dæ conuexitati terræ, tamen Coelum in  
duo hemispheria diuidit.

**A ij**

**Id testa**

### III.

Id testantur cum alia multa <sup>affertur in hoc</sup> ~~φαινόμενα~~  
 va., quæ ingeniose obseruata sunt ab A-  
 stronomis, tum præcipuè, quod eodem die  
 pares sunt horæ diei atq; noctis omnibus  
 hominibus, apud quos Sol modo oritur  
 & occidit tempore æquinoctij. <sup>Sicut in</sup>

### V

<sup>Cozzelatum</sup>  
 9 + 22 = 31 <sup>Sine affertur</sup>  
 12 - 1 = 11 <sup>no so</sup>  
 11 + 11 = 22 <sup>india</sup>  
 22 + 11 = 33 <sup>in in</sup>  
 Unde constat terram non solum to-  
 tius mundi mediū esse, verum adeo exi-  
 guam, ut ad immensam molem & am-  
 bitum extremi cœli collata habeat se per-  
 inde ut centrum seu punctum. <sup>affertur in cœli</sup>

### VI

<sup>in ista dicitur</sup>  
 22 + 22 = 44 <sup>in ista dicitur</sup>  
 44 - 22 = 22 <sup>in ista dicitur</sup>  
 Vocatur autem Rationalis, quia cum  
 acies oculi nō penetret ad ~~coelum~~ <sup>coelum</sup>  
 lum, nec sensus mox deprehendat hac su-  
 perficie horizontis dissectum esse cœlum  
 in duo hemisphæria, tamen meos ratio-  
 cinando hæc intelligit. <sup>affertur in</sup>

### VII

Quia enim sensus percipit ortus &  
 occasus omnium stellarum <sup>affertur in</sup> errantium &  
 inerran-

*Nullam. Exant.*  
inerrantium, item quantas moras faciant  
singulae in utroque hemisphaerio, mens ho-  
minis expolita Geometricis demonstra-  
tionibus argute colligit hanc superficiem  
horizontis pertingere etiam ad extremum  
caelum, ac praeterea, partiri omnes orbes *horizontis*  
caelestes mundo cocentricos in duo hemi-  
sphaeria. *caelestis sphaerae*

### VIII

Ideo vocatur etiam artificialis hori-  
zon, quod beneficio artis Astronomicae  
sit obseruatus.

### IX

Polum horizontis dicunt esse pun-  
ctum caeli capitibus nostris imminens,  
Esti. n. hic circulus sit immobilis in sphaera *caelestis sphaerae*  
ra, tamen super isto puncto verticali in-  
telligitur posse moueri.

### X

*Definitio* Sensilis horizon est illa portiuncula *De sensib. Horizon. Collocatio*  
terrae, quam in aperto & plano campo  
circumquaque cernere & oculis lustrare li-  
cet.

### XI

Sicut autem tota terra est uelut pun-  
ctum

*Summ*  
*in*  
ctum ad coelum comparata, ita etiam sensilis Horizon respectu rationalis in cuius medio existit, est perinde ac centrum & punctum, si physico more loquamur.

## XII

Sed iuxta Geometricam & veriorē sententiā, centrum utriusq; Horizontis est oculus uidentis ac horizontem sibi circumscribentis.

## XIII

Diameter horizontis rationalis non potest inuestigari propter immensam & incognitam distantiam extremi coeli.

## XIII

*Permetro Sisi*  
*Horizon*  
*Simili mo*  
*o B J / vsq;*

Sed de diametro sensilis Horizontis sic loquitur Macrobius, Hic horizon quem sibi uniuscuiusq; circumscribit a spectus ultra trecentos & sexaginta stadios longitudinem intra se continere non poterit. Centum enim & octoginta stadios non excedit acies contra uidentis.

## XV

Cumq;

Cumq; Macrobius sequatur Stratonem, qui uni gradui cœlestis circuli assignat 700. stadia, quæ quadrans ad 15. miliaria germanica communia, manifestum est iuxta Macrobiij sententiam non posse oculos conspectum ferre ultra 4. huiusmodi miliaria, quæ propemodum respondent 180. stadijs.

### XVI

Hæc sententia Macrobiij satis comoda est & à Geometricis demonstrati-  
onibus non ualde dissentit.

### XVII

Si enim intelligamus terram esse perfecte rotundam ac æquabili superficie sine hisce montibus ac uallibus, quæ Deus, ut cætera condidit ad usus hominum, geometricè ostendi potest, quòd per 360. stadia accrescat tumor seu altitudo seu profunditas terræ penè 180. pedes, id est, tot pedes, quot stadia quoquouersus uisum porrigi statuit Macrobius.

### XVIII

ideoq;

Ideoq; si terra esset ita absolute sphaerica, non possemus oculis excipere ea, quæ distarent à nobis 180. stadijs, nisi ex æditiore turri seu ædificio, cuius altitudo esset circiter 200. pedes, aut 100. ulnas, quibus in his regionibus utuntur fabri.

## XIX

Nunc quia terra est σφαιροειδής iuxta præcipuas partes, & ut Ptolemeus loquitur, καθ' ὅλα τὰ μέρη, seu ut Plinius inquit, Si capita linearum cōpræhendantur ambitu, ita ut alibi sint altissimi montes, alibi longo tractu summa planicies, Macrobij sententiam ipsa experientia comprobat.

## XX

Nam in regionibus non admodum montosis sed mediocri camporum planicie, uel ex colle uel altiori ædificio, uisus ad 3. aut 4. ferè miliaria in superficie terræ porrigitur, Id quod à nautis in ipso æquore cum uel soluunt uel applicant, ac in uniuersum ad loca maritima commodissime obseruari potest.

Sed

## XXI

Sed si ex altissimis montibus despicias in subiectos campos, acies oculi illa quoq; apprehendere potest, quæ longe ultra 180. stadia distant, Sicut e contra alti montes longius spectari possunt.

## XXII

Idq; etiam Macrobius significat eodem loco, cum inquit. Necte moueat, quod sæpe in longissimo positum montem uidemus, aut quod ipsa coeli superna suspicimus. Aliud enim est, cum se oculis ingerit altitudo, Aliud cū per planum se porrigit & extendit intuitus, in quo solo horizontis circus efficitur.

## XXIII

In Procli sphaera ubi disputat de horizonte, textus habet diametrum sensilis horizontis esse duum millium stadiorū, h. e. aciem oculi posse in planicie terræ ad mille stadia excurrere. Id nequaquam defendi potest & pugnat cū cæteris, quæ mox in eodem loco subiunguntur,

A v

Cum

## XXIII

*Simho froch*

Cum enim Proclus in mathematicis disciplinis sequatur Ptolemæum, qui primus singulis magnorum circularum gradibus tribuit tantū 500. stadia, non 700. ut ferè superiores omnes, ipsa terra in 2000. stadiorum interuallo intumescet hac ratione ad stadia septendecim cum dimidio, id est, ultra dimidium miliare germanicum. Quem tumorem terræ nullum unquam ædificium adæquauit.

## XXV

Nec propterea defendi potest hic textus, qd passim plurimi existunt montes, qui ratione perpendiculi altius dimidio miliari extent super ipsos campos, adhærentes eorundem radicibus cum in hac disputatione quæratur, quantum in ipsa planicie terræ uisus prospicere possit sine adminiculo aut impedimento montium.

## XXVI

*Wag Snpuz*

Præterea si statuisset Proclus diametrum sensilis horizontis continere bis mille stadia

le stadia, cur paulo post quasi oblitus sui  
inculcaret sensu manere eundem hori-  
zontem 400. stadijs, meridianum uero  
300. stadijs.

## XXVII

Si enim uisus excurreret mille sta-  
dijs, non posset uariari horizon intra mil-  
le stadia, imò uix ultra bis mille stadia per-  
ciperetur aliqua mutatio horizontis.

## XXVIII

Ideoq̄ existimo Procli textum à <sup>2<sup>o</sup> horis</sup>  
quodam imperito deprauatum esse ac <sup>rim' horis?</sup>  
pro <sup>probo' horis.</sup> διαχιλίωv σαδ'ιωv legendum esse δια-  
κοσίωv, ac uelle Proclum quod uisus non  
possit extendi ultra centum stadia, id est,  
tria miliaria germanica communia.

## XXIX

Hoc enim cum ipsa experientia con-  
gruit, & a Macrobio parum disidet,  
præterea in ducentis stadijs assurgit tu-  
mor terræ, uix centum & decem pedi-  
bus, id est, sextante unius stadij.

Ex his

### XXX

Ex his patet, quod secundum Macro-  
bium in 360. stadijs non omnino mu-  
tetur horizon in regionibus planis.

### XXXI

Et si enim pro quolibet puncto terre  
iuxta exactissimam rationem sit alius ver-  
tex atq; horizon, tamen quod ad sensi-  
lem horizontem adinet, necesse est eos  
qui minus distant 360. stadijs, eandem  
aliquam portiunculam terrae pariter ui-  
dere, ut quae ipsorum oculis medio loco  
interiecta est.

### XXXII

Sed qui maiori inter se absunt inter-  
uallo 360. stadijs, eorum horizontes om-  
nino sunt diuersi, neq; aliquam terrae  
portiunculam pariter usurpant in planis,  
ut saepe dictum est, regionibus.

### XXXIII

Et si autem paruitas sensibilis horizontis  
satis docet horizontes in exiguo inter-  
uallo horuū variari quoquouersum, ta-  
men hoc ipsum φαίνομενα, caelestia multa  
certius ostendunt,

### XXXIII

Quod enim alij subinde existant horizontes procedenti uersus alterum polorum, certissimum est argumentum ipsa uarietas altitudinis polaris.

### XXXV

Ita mutatio Horizontium uersus ortum et occasum hinc manifeste colligitur, quod orientalibus, id est, qui a nobis habitant uersus ortum, citius contingit meridies atq; medium noctis, quam nobis, occidentalibus uero tardius, quam nobis. Id quod Eclipses Lunæ patefecerunt, ut Eclipsis Lunæ, quæ Arbelis hora quinta, Carthagine conspecta est secunda hora noctis, ita ut quinta hora Arbelorum sit secunda Carthaginensium, & sic de cæteris suo ordine manente differentia ternarij numeri in appellationibus horarū.

### XXXVI

Hæc uarietas τῶν φαινομένων non posset euenire si Horizontes non mutarentur, aut si terra esset plana.

Nunc

### XXXIII

Nunc quia hæ apparentiæ discrepant in diuersis locis iuxta proportionem interualli itinerarij uersus ortum & occasum aut boream & austrum, consequens est Terram nō tantum non esse planam, uerum in tanta etiam altitudine montium ualliumq; profunditate imitari Sphericam figuram.

### XXXVIII

Variantur itaq; Horizontes non tantum in unam cœli partē, sed uersus omnes plagas in quascunq; fueris ex priori loco progressus.

### XXXIX

Quancq; uero Horizon & Meridianus cuiusq; regionis sese interfecant ad angulos rectos Sphærales, tamen nō necesse est una cum Horizonte uariari etiam Meridianum, etsi hoc mutato pristinus Horizon manere non potest.

### XL

Si quis enim iter faciat recta uersus austrum aut septentrionem, id est, recta uersus alterutrum polorum mundi, per quos

*1.º spha. mer.  
mi. mi. lat.  
1.º spha. f.  
2.º mer.  
in spha. lat.*

quos transeunt omnes meridiani, is perpetuo sub eodem meridiano incedens tantum mutat horizontem.

### XLI

At qui in cæteras partes mundi ambulat, huic tam horizon quã meridianus mutatur, tametsi recta uersus ortum & occasum citius contingit uariatio meridiani quam in cæteras partes mundi, siue horizontis.

### XLII

Mutantur enim meridiani, quatenus uel recto itinere uel aliquo saltem modo tendimus uersus ortum aut occasum.

### XLIII

Astronomi & Geographi erudite accipiunt longitudinem mundi inter occasum & ortum, latitudinem autem inter polos mundi, etsi Aristoteles suo quodam consilio contra facit.

### XLIII

Hinc est quod dici solet, meridianos tantum mutari ratione longitudinis. Horizontes autem secundum longitudinem aut latitudinem aut utroque modo coniungimus.

Et si

## XLV

Et si autem Horizontes omnino uariantur post 360. stadia iuxta Macrobiū, tamen sensus non ita subito percipit mutationem apparentiarum cœlestiū, id est, altitudinis polaris, quantitatis diei maximi, umbrarum, ortuum & occasuum &c.

## XLVI

Nec potest idem spacium huius uariationis ubiuis terrarum constitui per stadia aut aliud quodcunq; genus mensuræ itinerariæ.

## XLVII

Si enim ad græcię Horizontes spacium huiusce uariationis definiatur mille stadijs, quib<sup>9</sup> respondent in cœlo duo gradus magni circuli, Concedendum est, qd facto itinere mille stadiorum uersus alterum polorum, quædam cœlestes apparentiæ pene regulares ac similes habeant mutationes in quibusdam climatis, ut quarto, quinto, sexto.

## XLVIII

Nam post mille stadia intra hæc climata

mata augetur altitudo poli duobus gradibus, prolixitas diei penè quadrante unius horæ, deniq; umbræ etiã pariter prope modum accrescunt.

## XLIX

Hac uel occasione uel imaginatione arbitror Prodi locum ab aliquo deprauatum esse, qui existimauit eum loqui uoluisse non de diametro sensibilis horiontis, sed eius spacij, secundum quod per climata quædam præcipua & maxime culta coelestium apparentiarum mutatio contingat.

## L

At uersus ortum & occasum in singulis climatis ac parallelis est peculiaris ratio, ut in primo climate confectis mille stadijs Eclipsis quædã Lunæ citius appareat orientalib. uix octaua parte unius horæ in quarto climate sexta parte, in septimo tandem climate penè quadrante etc.

## LI

Hæc uarietas geometricè monstrari potest ex mutua parallelorum proportio-

## B

ne, ac ex

ne, ac ex eo etiam intelligi potest, quod paralleli vicini polis sunt multo angustiores cæteris, qui sunt prope æquatorem.

## LII

Hinc enim euenit, ut mille stadijs recta uersus ortum aut occasum, sub equatore respondeant duo gradus magni circuli, Sub Rhodio parallelo duo gradus cum dimidio. In septimo uero climate tres gradus cum triente.

## LIII

*De geographicis  
in sum. Ch. 1. 1. 1.* Cum igitur ad mille stadia aut quodlibet aliud certum spacium non quadret perpetuo æqualis uarietas apparentiarum in latitudinem atq; longitudinem, Ptolemaeus in sua Geographia erudite discernit interualla locorum gradibus seu partibus circulorum cœlestium, nō stadijs aut miliaribus aut deniq; simili mensura itinera raria. Deinde ad computanda interstitia locorum penes stadia aut miliaria, aut quodcunq; genus mensuræ tradit, qua ratione alius parallelus erga alium sese ge-

### LIII

Ac quia uulgius non admodum obseruat uarietatem umbrarum, multo minus uero intelligit discrimen altitudinis polaris in diuersis regionibus, sed tantum insignes differentias maximorum dierum, Geographi etiam sequuti sunt, quod ad latitudinem adinet, hanc uulgi rationem, ac parallellos distinguunt non aequali differentia graduum aut partium umbrae gnomonis, sed aequali differentia temporis.

### LV

Atque haec differentia constituta est quadrans horae, quod sensus uix percipiat minorem portionem temporis.

### LVI

Postea uero etiam ex geometricis fundamentis ostendunt differentias umbrarum atque graduum in polari altitudine, quae quidem discrepant in singulis parallelis.

### LVII

In hunc itaque modum geographi mutationes τῶν φαινομένων in latitudinem designant παραλλήλις κύκλις. B ij Sed

### LVIII

Sed quia inter hos ipsos parallelos interceptæ differentiæ p̄larium altitudinū sunt inæquales, ut dictū est, ideo necesse est spacia terræ, quæ inter binos proximos parallelos continentur, item esse inæqualia, ut ex Alhfragano patet.

### LIX

Sicut enim paralleli sunt ampliores prope æquatorem & arctiores ad polos, ita etiam plus distant prope æquatorem & minus circa polos.

### LX

Vnde etiam Ptolemæus parallelos vicinos polis primum dimidia, mox integra hora, ad extremum integris quoque mensib. discernit.

### LXI

*de longitudinibus*  
*de orbibus*  
Eodem modo diuersitas apparentiarum uersus ortū & occasum distinguenda est circulis meridianis inter se quadrante unius horæ distantibus. sic ut 96 meridianis discernatur totus orbis terrarum in longitudinem.

Est

## LXII

Et si aũt liberum est undecunq; initi-  
um facere, tamen Ptolemæus orsus est  
principium longitudinis ab insulis fortu-  
natis, quæ sitæ post Hispanias erant suo  
tempore occidentalis terminus ac limes  
διὸ μὲν ἔχοντες exploratæ.

## LXIII

Cum quæ parallelis indantur nomina  
ab illis locis, quibus sunt uerticales, tamē  
in meridianis idem non licet, quia pars  
doctrinæ de longitudinib. apud geogra-  
phos adhuc satis est intricata & incerta.

## LXIII

Sed ne hoc quidem prætereundum  
est, quod etiam secundum longitudinem,  
id est, uersus ortum & occasum in minori  
spacio locorū accidat discrimen quadran-  
tis horarij prope polos quam equatorem,  
ob eandem causam, quod paralleli, quò  
sunt remotiores ab æquatore, eo magis  
coarctantur ut tandem desinant in pun-  
cta, quæ sunt poli.

B iij Erudite

## LXV

*e umbris*  
 Erudite dictum est a Proclo sensu eundem usurpari meridianem penè 300. stadijs, etsi hoc ipse non explicat.

## LXVI

Sed ex Cleomede facile intelligi potest, quare Proclus meridianos circulos disiungendos putat 300. stadijs. Is enim cōmemorat suo tempore medio die solis sticij, ut nūc vocant, æstivalis nullam fuisse

umbram per trecenta stadia prope Syenen, quæ sitat <sup>est</sup> sub tropico cancri, ita ut quævis uicina loca nō distantia ab eadem 150. stadijs uersus nostrum polum, aut ultra uersus æquatorem fuerint <sup>ἀσικια</sup> id est, expertia umbræ, Sequitur autem & Cleomedes in stadiorum numero sententiam Eratosthenis.

## LXVII

Sed siue iuxta Ptolemæum siue Eratosthenem accipiantur hæc 300. stadia, quantum terræ respondet dimidio gradui cœli, tantū semper in meridie existit ἀσικια in ijs regionib. per quorum uerticem Sol eo die graditur.

## LXVIII

Ita umbrarum etiam obseruatio congruit cum Eclipsium ratione, in quibus ingeniose animaduenterunt Astronomi diametros utriusq; luminaris occupare in coelo pene dimidium gradum.

## LXIX

Nec ualde etiam hinc dissentit, quod in secundo libro inquit Cleomedes, Solē itemq; Lunam esse septingentesimam & quinquagesimam partem sui orbis, idq; hydrologijs deprehensum esse affirmat.

## LXX

Hinc etiam iudicari potest, cur dictū sit a Plinio libro 2. cap. 72. uasq; horoscopa non eidem ubiq; sunt usui in trecentis stadijs, aut ut longissime in quingentis mutantibus semet umbris.

FINIS.

Erasmus Reinholdus  
Salueldensis,

Vitebergæ, apud Iosephum Clug.