







II.
223.
f.

Meditationes







no. 349

ISSIMO

O. D. HEN

LVSTRIS

Cancellario

W. Ephraim

EVS MER

S. D. P.

73. 4.

e triennium satis

us auspicijs hone

la forma institu

et vir clarissime,

riter & ætati no

imè cōsulebat, &

omouit primum

m. Repentè vi

n numerus non

lagistris artium

ra fecerat ea mēs

lerisque ea fides

os progressus ni

erur. Itaq; meus

iuuandis & illu

cellaret vnus cæ

anquàm negocijs

tur, posthabuit ta

men Se



VII 48 C

S. D.
2811.5

Mathematicæ,

uens: Soc: JESU.

J. H. *p. 349*
CLARISSIMO

VIRO AC DOMINO, D. HEN-
RICO BARSIO ILLUSTRIS-

breves *dignissimo.*
ducis Clinice, &c. Cancellario

modulationes in aphaerem

BARTHOLEMÆVS MER-

cator Louaniensis, S. D. P.

II. 273. f.



Vm ante triennium satis
foelicibus auspicijs hone-
sta scholæ forma institu-
ta hic esset vir clarissime,
qua pariter & ætati no-
stræ optimè cōsulebat, &
huius afflictæ Reipub. promouit primum
aspirans Deus ipse laborem. Repentè vi-
delicet affuit discensium numerus non
aspemandus, & erat in Magistris artium
quos R. Senatus scholæ præfecerat ea mēs
& eruditio, tum aut in plerisque ea fides
& diligentia, vt ad optatos progressus ni-
hil quidquā deesse videretur. Itaq; meus
parens venerandus, vir & iuuandis & illis
strandis studijs natus, ne cessaret vnus cæ-
teris hoc agentibus, quanquā negocijs
grauioribus impediabatur, posthabuit ta-
men Se-

III H. & C.
S. D.
2811.5
Bibliotheca Mathematicæ,
Collegii Posnamensis: Soc: JESU.





Dar Kuratorj. Okr. Szk. Pozn.
Z księgozb. Gimn. im. M. Magd.
w Poznaniu. 1930.

13107M (N)

[Mercator
Bartholomeus]

Breves in sphaeram medi-
tatiunculæ ...

Coloniæ 1563 apud
Haer. Q. Birckmanni.

[Cat. Gen. 112, s. 618-619]

13107 M (N)

J. H. *p. 349*
CLARISSIMO

VIRO AC DOMINO, D. HEN-
RICO BARSIO ILLVSTRIS.

breues ducis Cluiae, &c. Cancellario
dignissimo.

modulationes in aphaerem

BARTHOLEMÆVS MER-
cator Louaniensis. S. D. P.



II. 273. 4.
Vn ante triennium satis
foelicibus auspicijs hone-
sta scholæ forma institu-
ta hîc esset vir clarissime,
qua pariter & ætati no-
stræ optimè cōsulebat, &
huic afflictæ Reipub. promouit primum
aspirans Deus ipse laborem. Repentè vi-
delicet affuit discientium numerus non
aspèrmandus, & erat in Magistris artium
quos R. Senatus scholæ præfecerat ea mēs
& eruditio, tum aut in plerisque ea fides
& diligentia, vt ad optatos progressus ni-
hil quidquā deesse videretur. Itaq; meus
parens venerandus, vir & iuuandis & illus-
trandis studijs natus, ne cessaret vnus cæ-
teris hoc agentibus, quanquàm negocijs
grauioribus impediabatur, posthabuit ta-
men Se-

no
Bibliothecæ Mathematicæ,
Collegii Posnaniensis: Soc: JESU.

men Senatus auctoritati domesticas occupa-
 tiones, & partim in gratiâ huius Reip.
 & bonorum ciuium, partim quia id postu-
 labat ratio iuuentutis, huic sanctissimo in-
 stituto quantum potuit operæ cureq; im-
 pendit. Bona principia Mathematices pro-
 uectioribus perspicue tradidit, nam sta-
 tarum lectionum periodum vsq; ad umbi-
 licum perduxit. Rebus deinde paulatim
 (v sic) vrgentibus, Principalium negotio-
 rum necessitate distractus, in hoc munere
 voluntario tanquàm cursu lampada mihi
 filio comisit, qui fuissem & assiduus earû
 artium & domesticus auditor. Ego docen-
 di insolens & ante pilos (quod aiunt) in So-
 lem protractus (neq; enim diffugere pater-
 num imperium, aut detrectare poteram)
 quid facerem? Quod erat in procliui, ex re-
 centi memoria pulcherrimarum rerum
 quas à Patre quasi per manus acceperam,
 sollicitè meditari cœpi rationem quandâ
 & methodum, rudioribus accommodatissimam,
 qua simul & breuissimè & facillimè,
 discientium ingenia ad mediocrem
 præstantissimarû artium cognitionem de-
 ducerentur. Proinde & ijs quæ Patrem
 meum studiosum harum artium cultorè
 accuratè audiendo consequi potui, hoc
 quale-



172. 4. 1757

qualecunq; compendium construxi, tam
vt mea ipse corroborare studia, quã vt in
delegata prouincia facere aliquod opere
præciũ possẽ. Hos ergo exigui ingenij pro
uentus primos, tenues fortasse, sed à suo se
mine non degeneres, cum viderẽ ipsi cult
tori meo non displicere & à typographo
expeti, euulgari passus sum, doctarũq; au
rium iudicijs & censuræ submitti: quod
quoniam præter omnem spem & expecta
tionem meam accidit, hortantium ad id
suadentiũq; auctoritate & iudicijs con
fusus, facile omnem à me arrogantis suspi
cionem dimoueo. Quod autem attinet ad
instituti nostri rationem, nos (vbique ad
paternæ professionis imitationem scriptũ
hoc accommodantes) præter aliorum con
suetudinem, post terminorum ad hanc ar
tem pertinentiũ declarationes, rem ipsam
à Cosmopœia exorsi sumus, quod hæc pri
ma totius Cosmographiæ fundamenta
sternat, & tanquam Theseum filum facilẽ
ad huius scientiæ penetralia viam mon
stret ac suppeditet: hinc enim cœlestium
hinc terrestriũ corporũ, hinc sphaeræ deni
que totius natura & conditio explicare,
certissimisq; argumentis demonstrari po
test, quæ ob id à nobis breuius pertractata

est, quod Patris charissimi consiliū sit, si
Deus vitam concedet, amplius aliquādo,
dū licebit per occupationes, de hac re scri
bere. Hasce autē qualescunq; studiorū no
strorum primitias, tibi imprimis vir am
plissime, tuq; celsitudini dicare in votis
fuit, qui ut ipse pari & virtute & eruditio
ne excellis, ita etiam studiosorum, bono
rumq; omniū patronus & fautor omniū
passim ore celebraris: non quòd istas lucu
bratiūculas nostras tua magnifice vir lecti
one dignas cēseam: sed hoc vnum ago, hoc
molior, ut ostendā, quā mihi omnibusq;
literarū studiosis, omnibus officijs, prom
ptissimisq; obsequijs omni ætate colendi
sint eiusmodi Meccenates & antistites, p
quos ut olim ita etiā hodie bonæ literæ ab
inscitæ tenebris vindicatæ, Scholarū, Ec
clesiæ & Reip. christianæ vsibus cōsecran
tur. Tuus humanissimus animus hos ad
huc iuueniles conatus nostros in bonā (ut
spero) partē accipiet, hosq; primos ado
lescentiæ nostræ partus, vel scholæ huius
respectu, eadē benevolentia cōplectetur,
qua patrem mihi charissimū fouere nun
quā destitit. Vale. Datum Duy

sburgi. An. Domini. 1563.

15. Cal. April.

INDEX

INDEX RERVM

ET LOCORVM MEMORABILIVM, IN QVO PRIOR NVMERVS
 paginam secundum literarum
 seriem, posterior faci-
 em indi-
 cat.

A

- | | |
|---|----------------------------------|
| A bsides in orbib ⁹ plas- | num, descensionumq ^{ue} |
| netarum. i.3. | mensurator. b.1.2 |
| Acronychus ortus seu | Æquinoctialis vnifora |
| vespertinus. g.5.2. | miter mouetur. |
| Acronychus occasus. | b.4.1. |
| ibidem. | Sub Æquinoctiali degen- |
| Ægyptij vnde diem ora- | tibus, quæ propriè cō- |
| diantur. b.5.2. | ueniant. b.6.2. |
| Æquantis vsus & inuē- | Inter Æquinoctialem & |
| tio. i.6. | Tropicos degentibus |
| Æquinoctia. d.1.2. | quæ propria. b.7.2. |
| Æquinoctialis circulus. | Æther hæbraicè chama- |
| c.6.1. | im. b.8.2. |
| Æquinoctialis partes | Æther quid. e.2.2.c.4. |
| seu gradus propriè tē- | Ætherea regio. ibidem. |
| pora. d.8.1. | Altitudo stellarum. |
| Æquinoctialis officium. | g.4.1. |
| b.1.2. | Αμφίσκος f.8.1 |
| Æquinoctialis ascensio | Αμφίνοτρος |
| | 4 4 Annum |

INDEX.

<i>Annus motus seu Plas-</i>	<i>Ascensio quid.</i>	<i>b.1.</i>
<i>netarum. e.4.1.c.2.</i>	<i>Ascensio duplex, recta</i>	
<i>Annui motus causa fi-</i>	<i>& obliqua.</i>	<i>b.1.</i>
<i>nalis. e.4.2.</i>	<i>Ascensionum descensio</i>	
<i>Angulus. b.5.2.</i>	<i>numq; ratio omnis à</i>	
<i>Angulus quotuplex.</i>	<i>quatuor circulis des-</i>	
<i>b.6.1.</i>	<i>pendet, b.1.2.</i>	
<i>Antarcticus circulus.</i>	<i>Ascensiones in sphaera</i>	
<i>d.5.2.</i>	<i>recta. b.2.1.</i>	
<i>Antipodes. g.1.2.</i>	<i>Ascensiones in sphaera</i>	
<i>Antæci. g.1.</i>	<i>obliqua, b.3.1.</i>	
<i>Apogæum. 1.2.2.</i>	<i>Ascensionum descensio</i>	
<i>Aqua sphaericè terram</i>	<i>numq; inæqualitas</i>	
<i>amplectitur. b.8.2.</i>	<i>vnde nascatur. b.3.2.</i>	
<i>Arabes vnde diem ordi-</i>	<i>Ascensionum descensio</i>	
<i>antur. b.5.2.</i>	<i>numq; in sphaera recta</i>	
<i>Arcticus circulus. d.5.2</i>	<i>& obliqua differentie.</i>	
<i>Sub Arcticis degentibus</i>	<i>b.3.1.</i>	
<i>quæ conueniant.</i>	<i>Asterismi. c.7.2</i>	
<i>b.8.2.</i>	<i>Astronomia quid. b.1.</i>	
<i>Inter Arcticum & po-</i>	<i>Astrologorum falsa &</i>	
<i>lum degentibus quæ</i>	<i>impia de naturis a-</i>	
<i>conueniatur. ibidem.</i>	<i>strorum opinio. c.2.1</i>	
<i>Ascensiones & descensi-</i>	<i>Astrorū virtutē fulciun-</i>	
<i>ones. g.8.1.</i>	<i>tur inferiora. c.4.1.</i>	
<i>Ascensionum descensio-</i>	<i>De astrorum effectibus &</i>	
<i>numq; doctrinæ sum-</i>	<i>applicatione celestium</i>	
<i>ma. g.8.2.</i>	<i>ad inferiora. e.6.1.</i>	
	<i>Astronos</i>	

I N D E X.

Astronomi vnde diem computent. b.5.2.	inuentio. c.5.2.
Athenienses vnde diem auspicetur ibidem.	Circuli maiores. c.6.1.
Augem deferens. i. 2.1.	Circuli minores. d.5.2.
Oppositū augis græcis. ἐπιγίγται vel ἀεγίγται. op. ibidem.	Circulorum in gradus partitio. d.8.1.
Aux Græcis ἀπογίγται ibidem.	Circulorum cœlestium ad terram accommo datio. f.2.2.
Axis sphaera. b.7.1.	Circumferentia. b.4.2.
Axes triplices in sphae ra. c.6.1.	De climatibus. f.3.2.
C	Clima quid. f.4.1.
C Aput & cauda dra conis. i.6.1.	Climatum loca, ordo, & appellat. f.4.2.
Centrū circuli. g.4.2.	Concauum. b.5.1.
Cētri terræ natura. b.8.	Conuexum. ibidem.
Centrū sphaera. c.3.2.	Cœlū & terra sphaerica figura. b.8.1.
Chaldaei vnde diem ordi antur. b.5.2.	Coluri d.1.2.
Chaos. b.8.1.	Colurorum inuentio & vsus. d.2.2.
Chaou natura. ibidem.	Coluri vnde dicti. d.3.1.
Cylindri creatio. b.6.2.	Corporis creatio. b.6.1.
Circulus. b.4.2. c.4.2.	Cosmographia quid. a.1.
Circuli in sphaera dupli ces. C.4.2.	Cosmicus ortus seu ma tutinus. g.5.1.
Circulorum vsus &	Cosmicus occasus. ibi dem.
	Cosmopœiæ brevis narra ratio.

I N D E X.

ratio. b. 7. 2. nales e. 4. 1.
Cubi creatio. b. 6. 2. Dodecatemoria. c. 7. 2.

D

DDeclinatio siderum. g. 4. 1.

Declinatio Solis maxima. d. 2. 1.

Deferens absidas. i. 2. 1.

Deferens augem. ibid.

Deferens nodos, seu deferens caput & caudam. i. 6. 1.

Descensio quid. b. 1.

De dextris & sinistris poetarum astronomorum & geographorum. f. 8. 2.

Diameter b. 4. 2.

Dies naturalis b. 5. 2.

Diem naturalem alij aliunde ordiuntur. ibidem.

Dies artificialis. b. 6.

Dierum inaequalitatis causa prima & principalis. f. 4. 1.

Dimissio sphaerae. d. 8. 2.

Diurni motus cause si

E

EEclipsis k. 1.
Eclipsis semper in

alterutro nodorum contingit. ibidem.

Eclipsis Luna. k. 2. 2.

Eclipsis Luna fit semper in plenilunio, Solis vero in nouilunio. k. 1.

Eclipseos lunaris termini. k. 2. 1.

Eclipsis luna vel partialis vel vniuersalis k. 2. 2.

Eclipsis Solis. k. 1. 2.

Eclipsis Solis nunquam toti haemisphaerio cernitur. k. 1. 2.

Eclipseos Solaris termini. k. 2. 1.

Effecta astrorum & applicationes eorundem ad inferiora e. 6. 1.

Elementaris regio. g. 1. 2.

Epicy

INDEX.

Epicyclus. i. 2. 2.

Epicycli absides. ibidem

Epicycli statio, directio

& retrogradatio. ib.

Epicyclus Lunæ ibi.

Excentricus i. 1. 2.

F

Finis & scopus
μαθήσις

Firmamentum. c. 1.

G

Geographia. b. 1. 2.

Gradus à gradiens
do dicti. d. 8. 1.

Gradus maioris circuli
in terra quanti. f. 1.

H

Heliacus ortus. g. 6. 1.

Heliac⁹ occasus. ib.

Heteroscij. f. 8. 2.

Horizon seu finiens.
d. 3. 1.

Horizon verus & viz
sualis. d. 3. 2.

Horizon circulus mor
bilis. ibidem.

Horizon rectus & ob
liquus. c. 1.

I

De inhabitantium no
minibus à ratione
loci. f. 8. 1.

Inæqualitatis dierum
causa præcipua. f.
4. 1.

Itali vnde diem incipis
ant. b. 5. 2.

Iudæi vnde diem com
putent. ibidem.

L

Latitudo terræ. f. 1.

Latitudinis in 20⁹
diaco modicus vsus.
d. 1.

Latitudo quid. e. 8. 1.

Latitudo in terrestrib.
e. 8. 2.

Latitudo in cælestib.
g. 3. 2.

Linea quid b. 4. 1.

Linea quotuplex. ibid.

De longitudine & latis
tudine e. 8. 1.

Longitudo quid. e. 8. 1.

Lōgitudo in terrestrib.
e. 8. 2.

Longi

INDEX.

Longitudo in cœlestib.

g. 3. 2.

Longitudines latitudinesq;
aliter in cœlo
aliter in terra cons-
templandæ. e. 8. 1.

Lumen minus cedit ma-
iori. g. 6. 1.

Luna reliquis planetis
crassioris materiæ
c. 2. 2.

Luna æquans est in sua
perficie ecliptica

1. 3. 2.

Lunæ motus. 1. 5. 2.

Lunæ orbis, cur plures.
ibidem.

Lunæ orbium motus.

1. 6. 1.

Lunæ varij aspectus.

1. 7. 2.

Quæ facies quinque ibid.

Lunæ. 6644. vicibus

Sole minor. k. 2. 2.

Lunæ, in coniunctione
et oppositione à cen-
tro mundi, distantia

k. 3. 2.

M

Matheſeos finis est mē-
ſuratio. b. 3. 1.

Matheſis unde dicta.

b. 2. 2.

Matheſeos commenda-
tio. c. 3. 1.

Matheſeos pars magna
à cosmopœia depen-
det. b. 7. 2.

Maxima declinatio
quanta ſit. d. 2. 1.

Maximam declinatio-
nem variari obſerua-
uit Copernicus. ibid.

Menſuratio circa quæ
verſetur. b. 3. 1.

Meridianus. d. 5. 1.

Meridianus mobilis.

d. 5. 2.

Meridiani officinæ. b

1. 2.

Μυροειδης 1. 7. 2.

Motuum cœleſtium
cauſæ ſinales. e.

3. 2.

Mo

I N D E X.

Motuum cœlestium di-
uersitatis inuestigandæ
ratio. e. 4. 1.

Motus annui causa fina-
lis. e. 4. 1.

Motus diurni causa fina-
lis. e. 4. 1.

Motus duo præcipui.
e. 3. 2.

N.

Nadir. e. 4. 1.

Orbium cœlestium
distributio & ordo
pro natura cuiusque.
c. 1.

Orbis descriptionis primi
mobilis descriptio &
motus. e. 2. 1.

Orbis noni descriptio &
motus. e. 2. 2.

Orbis octauæ descriptio
& motus. ibidem.

Orbes Planetarum. e. 3. 1.

De ortu poëtico. g. 5. 1.

Ad ortus poëtici explica-
tionem quæ tenenda
principia. g. 4. 2.

Ortuum poëticorum vo-
sus præcipuus.

g. 4. 1.

Ortus poëtici triplices.

g. 5. 1.

Ortuum & occasum po-
ëticorum doctrinæ
fundamentum.

g. 6. 2.

Per Ortus & occasus di-
uersos sæpè idem tem-
pus designari. g. 7. 1.

De ortu & occasu astro-
nomico. g. 8. 1.

Ortus astronomici & po-
ëtici differentie.
ibidem.

P.

Παράλληλοι. i. 8. 1.

Paralleli circuli.

c. 5. 1.

Parallele lineæ ibi-
dem.

Περίεχοι 8. 2.

Περίεξι g. 1. 2.

Periæcorum propria.

g. 2. 1.

Planetarum motus cur-
væ obli-
quæ

I N D E X.

- obliquus. e.4.2. ces. c.6.1.
 Planetarū characteres. Poli ægnoctialis c.6.2.
 e.3.1. Poli eclipticæ. d.1.
 Planetarum diuersæ Poli horizontis. d.4.1
 agitationis causa efficiens. e.3.1. Poli horizontis inuestigandi ratio. d.4.2
 Planetarum dissimiles Polos Zodiaci inuestigandi ratio. d.6.1.
 motus quò profint. Sub polo degētibus quæ propria. i.1.
 e.4.2. Primum mobile seu orbis decimus. e.2.1.
 Planetarum interna domicilia, cur pluribus motibus distrabant mathematici. i.3.2.
 Planetarum æquantes præterquā Lunæ omnes cum excentrico ab ecliptica deuiant. i.3.2.
 De Planetarum circulis & motibus. i.1.2.
 Planetæ omnes excentrici. i.1.2.
 Planeta in epicyclo, alibi stationarius, alibi directus, alibi retrogradus. i.3.1.
 Poli sphaeræ. c.4.1.
 Poli in sphaera tripliæ.
- R.
- Radij quid. e.6.2.
 Radiorum potentia & natura ibidem.
 Radiorum incidentiæ æquales. e.7.2
 Regionum diuersæ proprietates. b.6.2.
 S.
 Signum quid. c.7.1.
 Signi vocabulum, generalius. ibidem.
 Signorum nomina & ordo. c.7.2.
 Signorum distinctio per gradus

I N D E X

- gradus.* c.7.1.
Signorum diuersæ con-
templationes. c.8.1.
Signa alia meridionalia
alia septentrionalia.
c.8.2.
Solis definitio. c.6.2.
Sol æqualiter in suo ora-
be fertur.
Soli propriū est lucere ib.
Sol æquante caret. i.3.2.
Solis orbes. i.4.2.
Solis orbium motus. ibi.
Sol non reuera deficit,
sed deficere tantum
videtur. k.1.
Solis diametros apparen-
tes æquales obserua-
runt Hipparchus &
Ptolemæus. k.2.1.
Solis à centro terræ in
coniunctione & oppo-
sitione distātia. k.3.2
Sol quomodo lunæ inter-
uentu nobis occultari
possit, cum tot vicib⁹
Lunā superet. k.2.2.
Solstitia. d.2.1.
Sphæra quid. c.2.2.
Sphærici corporis crea-
tio. b.7.1.
Sphæra materialis. c.4.1
Sphæra recta & obliqua.
d.8.2.
Spiræ creatio. b.4.1.
Subiectum mathematis-
ces. b.7.1.
Substantialis sphære dia-
uisio. e.1.2.
Superficie creatio.
b.5.1.
Stationes planetarum,
directio & retrogras-
datio. i.2.2.
συνεδος i.7.2
T.
T *Empora æquinoctia-*
lis. d.8.1.
Temporum per minuta
diuisio. ibidem.
Temperaturæ in terra tres
diuersæ. f.1.
Temperatas incolentib⁹
quæ cōueniant. b.8.1
Terra sphærica figura.
b.8.1.
Tropici

INDEX

Tropici duo.	d.6.2.	Geographos qualis.	
Tropicorum ab arcticis		g.3.1.	
distatiae inuestigandae		Vmbrae terrae figura qua	
ratio.d.7.1.		lis.	k.3.1.
Inter Tropicos & aequi			z.
noctialem degentibus		Zenith.	d.4.1.
quae cōueniant.h.7.2.		Zodiacus.	c.6.2.
Tropicos Verticales ha-		Zodiacus vnde dis	
bentibus quae cōueni		ctus.	c.7.1.
ant.	ibidem.	Zodiaci distributio in	
V.		signa duodecim caele	
De Ventis.	g.2.2.	stia ibidem.	
Ventorum regiones &		Zodiaci officium.	h.1.2.
nomina vt à Plinio		De Zonis climatibus &	
citantur	ibid.	parallelis.	f.1.2.
Ventorū ratio apud nau		De Zonis	f.2.1.
tas & nunc apud		Zonae sunt quinq.	f.2.2.

FINIS.

BREUES IN
SPHAERAM MEDI
TATIVNCVLAE, INCLV-

dentes methodum & Isagogen in vni-
uersam Cosmographiam, hoc
est Gæographiæ pariter
atq; astronomiæ ini-
tia ac rudimenta
suggerentes.

*Cosmographia quid sit, quid Astros-
nomia & Gæographia.*



Cosmographia est to-
tius vniuersi, hoc est, Cosmo-
graphia
terrestri pariter atq;
cœlestis machinæ de-
scriptio: cuius quasi
species sunt Astronomia & Geo-
graphia.

Astronomia est quæ cœlestium
corporum, hoc est, orbium stella-
rum $\pi\lambda\alpha\nu\acute{\omega}\tau\omega\mu$ καὶ ἀπλανώντων ordine, Astrono-
mia.
situm, motum, & eorundem inter se
& ad terram habitudines, secundum
variā circulorum inuentionem
b exami-

examinat & inquit.

Geogra-
phia.

Geographia est, quæ terram in regiones, prouincias, maria, fluuios, vrbes & mōtes distinguit, eandemq; mutuatis ab Astronomia circulis mensurat: Denique totam terræ cum cælo *συμμετρία* concernens: dierum quidem & noctium varietates, tum etiam varias regionum naturas & temperaturas per zonas, climata, & parallellos: locorum verò distantias & situs, per horizontem, meridianos æquinoctialem, eiusdemque parallellos inuestigat. Huic subiuncta est Chorographia, quæ seorsim loca quædam partialia depingit, & quàm exactissimè considerat, minutissima quæque prosequens, vt portus, villas, populos, fontes, riuulos, Item ædificia, domus, turres, mœnia, &c. Quas simul omnes vno nomine *μαθησις* complectimur.

Chorogra-
phia.

DE FINE ET SCO-
po huius artis.

Quan

Q Vandoquidē verò humilio-
 ra parūmque splendida ma-
 theseos initia, dum nescio quibus li-
 neamentis & figuris, oculos auresq;
 onerāt, nō rarò studiosum absterret,
 vt vel ipsis à fronte suspectis rudimē-
 tis, totā artē fastidiat: omnino expedi-
 re videtur, vberriū huius artis fru-
 ctum, primo statim loco proponere,
 medicorū more, qui asperiorib⁹ nō-
 nunquā potionibus patientē cura-
 turi, ppetuò fructū earundē amplissi-
 mū & vtilitatē nō aspernandam pol-
 licentur & p̄dicant: vt abductis ani-
 mis in spem aliquā vitæ sanioris me-
 dicamēti sui acerbitatē leniant: ita &
 nos quo minus animi vulgari propē
 ac trita p̄suasione abducti in ipsa sta-
 tim rudimenta impingant: ad finē &
 scopum matheseos animos reuoca-
 mus, qui vt longe vberrius est, ita &
 facile eos vacillātes alió qui, cōfirma-
 bit, vt vel ipsi cū summis saltē (quod
 aiunt) labris suauitatē eius degusta-
 rint, fortiter certamē ineāt, lubēterq;

MEDITATIO

qualescunque molestias ipsis absorv
bendis initijs sustineant: (quamvis
& diligencia impugnari debeat, vt
aliquem tibi fructum expectes?)
Quemadmodum enim viatoribus
licet fatigatis longo itinere, nō me-
diocre leuamen addit si quem petūt
locum saltem ē longinquo cernant:
haud aliter qui artibus ingenuis ope-
ram nauant, ne herculeos quidem la-
bores subire verentur, dummodo
finem ipsarum & vtilitatem eminus
& quasi per nebulas cernere possint:
Ita hæc quoque ars quæ satis vel ipso
nomine commendatur (μάθησις enim
græcè, tanquàm quæ sola discibilis
sit, & tam firmis vbique certisq; mu-
nita demōstrationibus, vt nusquam
vacillet, nusquam sedulum lectorem
fallat) vberissimam fecundissimamq;
pro exiguis laboribus messem pmit-
tens, facilè, quicquid in ipso aggres-
su difficultatis est ac molestiæ, sol-
uit atq; lenit. Nam hoc paucis dixe-

ro,

ro, qui hanc vel mediocriter perdidicerit, is quasi materiam nactus est ad omnem scientiam inuestigandam. Versatur enim circa ipsa rerum omnium principia & causas: adeò vt nulla sit artium, quæ non hinc tanquàm è fonte quodam vberissimo fomentum & vires trahat, vt sanè nõ temerè à Platone dictum sit, Astronomiæ causa oculos hominibus datos esse. Quare etsi otiosa planè & vilia, primo statim intuitu videantur ipsa initia: tamen si ad finem semper attenti, penitiùs oculos mentemque intendamus, non modò non grauitè, sed & facilè ac suauiter his qualibuscunque molestijs reluctabimur: sed hæc hætenus.

Finis ergo seu scopus huius artis est mēsurare: Mensuratio autem circa quātitatem versatur: Sola enim quantitas est mensurabilis. Mensurat autem mathematicus magnitudines quasilibet, longitudinem, latitudinē & profunditatem, Tempus, nume-

MEDITATIO

rum & motum, & quod reliquum est, proportionem quantitatum ad se invicem, atq; hæc quidem physicis cum discretæ tum continuæ quantitates appellantur, quas definire non est huius loci atq; temporis.

Vt autem rem uniuersam ordine & perspicuè declarem, de quantitatibus dicturi à puncto ordiemur: huius naturam & proprietatem paucis explicabimus: hic cum non sit quantitas, omnes tamen quantitates constituit. Nam quemadmodum ex unitate, cum ipsa non sit numerus, omnes tamen numeri constituuntur: Ita ex puncto, cum ipsum non sit quantitas, omnes quantitates fluunt. Neq; enim unitas sola, sed plures iunctæ numerum faciunt: neque ex solo puncto, sed ex plurium accumulatione quantitates fiunt. Est autem Punctum nihil aliud, quàm quantitatum procreandarum initiū, omni dimensione carens, hoc est, ex cuius multiplici & diuersimodo progressu

aliæ

Punctum
quid.

alia atq; alia quantitates generantur.

Ex hoc primò constituitur Linea. Linea.

nea enim est fluxus puncti: vel, continuatio multorum punctorum in longitudinem, id autem potest vel rectè Linea duplex.

fieri vel curuè: vnde duplex nascitur linea, vel enim est recta vel curua. Recta est puncti ad punctum breuissima Linea recta.
extensio. I.

Curua est quæ inter sua puncta in vtramlibet partem exspatiatur: ea Linea curua.
rursus vel est regularis vel irregularis.

Regularis est, in qua certa aliqua proportio assignari potest. Irregularis, in qua nulla proportio assignari potest, Linea curua duplex
Curua regularis.
Irregularis.
vel, quæ fit sine regula: huius innumera possint exempla afferri.

Regulares sunt, vt, spira, voluta, circulus. Exempli gratia, Spira fit, si intelligamus ex posito aliquo puncto lineam protendi, quæ perpetuò super eo feratur in gyrum, & similiter aliud punctum ad certas lineæ super suo centro conuersiones, in vna aliqua proportionem ab eodem

Spiræ generatio.

MEDITATIO

Volutæ
creatio.

Linea cir-
cularis.

Circulus
quid.
Centrum
circuli.
Diameter

Superfi-
cies.

recedere, qui motus cū lineæ tūm
puncti, prout vel tardus fuerit vel ce-
ler, facit vel raram spiram vel fre-
quentem: Volutæ verò, quam &
cochlearem appellare liceat, nō ad-
modū dissimilis est ratio, nisi, quòd
illa in plana superficie fiat, hæc verò
in curua, & quodammodo in latus
protendatur. Curuarum autem line-
arum vsitatio magisq̃ue frequens
est ea, quam circularem appellamus:
ea est extremitas seu terminus, quem
linea, dum alter eius finis subsistit,
altero circumducto relinquit: quam
circunferentiā seu περιφέρεια circuli
appellamus: Figura autem illa plana,
quæ ab ipsa peripheria circumscri-
bitur, ad superficiem pertinet & cir-
culus dicitur. Medium verò seu sub-
sistēs lineæ extremitas, centrū circu-
li appellatur. Diameter ἀπὸ διὰ καὶ με-
τρῆν est linea recta dimetiēs circulū,
qua latissimè patet: vnde nonnun-
quàm dimetiens appellatur. Ex linea
proximum est superficiem deduce-

re.

re, fitque eadem planè rationē, qua
 linea ex pūctis. Est enim superficies,
 spacium lineæ quaquauerſum, trans-
 uerſo modo, non ſecundum ſeipſam
 tranſlatè: vel, eſt quaecunq; à linea
 tranſuerſa ad tranſuerſam mota, cō-
 prehenſum ſpatium. Vnde quemad-
 modum linearum, ita & ſuperficie-
 rum aliæ rectę ſunt, aliæ curuæ. Re-
 cta ſuperficies eſt breuiſſima com-
 pendioſiſſimaque lineæ ad lineam
 delatio. Curua eſt, cūm linea inter
 ſuas lineas euagatur, & quaſi per am-
 bages ad cōſtitutum terminum pro-
 mouetur: quo modo concauū & cō-
 uexum generantur. Concauum, eſt
 extremitas interior rei globosæ:
 Conuexum verò exterior. Poſſit &
 hæc duplex dici: Vel regularis vel irre-
 gularis, irregularium exēpla ſunt in-
 numera. Regulares ſunt, vt conuexū
 vel concauum Sphærę, Cylindri, &
 ſi quæ ſunt alia, quorum generatio-
 nes examinari, & ad certam aliquam
 normam reduci poſſunt. Generatio

Superficio
 es duplex,
 recta &
 curua.
 Recta ſu-
 perfic.

Curua.

Cōcauū.

Conuexo-
 um.

Superfi-
 cies curuæ
 duplex.

MEDITATIO

nes autem ipsæ, ad tertiam quantita-
tis speciem, nempe ad corpus perti-
nent, quod tres dimensiones com-
prehendant.

De angu-
lis.

Angulus
quid.

Angulus
triplex.

Rectus
angulus.



Iam verò, quoniam plerèq; super-
ficies alijs atq; alijs angulis circum-
scribuntur, proximum est hîc natu-
ram anguli & definitionem subij-
cere. Est autem angulus diuarcatio
linearum, altero fine coniunctarum:
hoc est, reclinatio linearum alternis
finibus iunctarum ad se inuicē, qua-
lis cunq; tandem ea sit: diuersitatem
verò omnem, quæ tum ex maiore,
tum ex minore diuarcatione nasci-
tur, tribus terminis concludunt ma-
thematici, vt omnis angulus vel acu-
tus sit, vel rectus, vel obtusus: hos in-
ter medius nempe rectus absolutus
est angulus, à quo prior in defectu,
posterior in excessu differt. Rectus
angulus est vterlibet eorum, qui cō-
stituuntur linea recta in rectam per-
pendiculariter cadēte, hoc est, equa-
liter in vtramlibet iacentis lineæ par-
tem

tem propendente. Acutus est diu- Acutus
 ricatio lineæ à linea infra rectum an-
 gulum, hoc est, qui recto minor est.

Obtusus est diu- Obtusus
 ricatio lineæ à linea
 ultra rectum angulum, hoc est, qui

recto maior est. Rursus angulorum V
 alij rectilinei, alij curuilinei, nimirum

pro subiecta superficie variantur etiã Anguli
rectilinei
& curuili-
nei.
 anguli, nam in recta, rectilinei, in

curua, curuilinei dicuntur anguli:
 Neq; aliud sunt curuilinei anguli, q̃
 rectilini orũ, hoc est, in plana superficie
 consistentiũ ad curuã superficiẽ ap-
 plicatio. Curuilineorũ autẽ is maxi-
 mẽ vsui venit, qui in sphærica superfi-
 cie cõstituitur: is est, quẽ in sphærica
 superficie circuli duo sese secãtes fa-
 ciũt, siue rectus is sit, siue acutus, siue
 obtusus. Hæc de superficie & ad eam
 pertinẽtib; nũc de corpore dicẽdũ.

Ex superficie corpus deducitur: De corpore.
 Nam corpus est spatium à superficie
 quacunq;, modò non secundum se-
 ipsam mota determinatum. Sic fit,
 vt tum pro varietate superficierum,
 tum

MEDITATIO

Cubi creatio.

Cylindri generatio

tum etiam pro varia earundem translatione varientur corporum figuræ. Exempli gratia. Quadrata superficies transuersim acta, cubum generat: eadem si non omninò directè, sed nò nihil obliquè agatur, aliud rursum corpus generat, denique si eandem duobus oppositis angulis, tanquam polis fixis circumuoluas, iterum aliud corpus creatur: at, si stante vno latere medio tanquam axè circumuoluitur, cylindrus gignitur: similis est ratio in reliquis. Hic etsi innumera corporum genera subnecti possent: tamen, quia & infiniti hoc laboris foret, nec operæ pretium, opimè satisfactum instituto huic nostro putamus, si eius duntaxat mentionem fecerimus, cuius vsus in ipsis statim mathematicarum artium primordijs frequens est & necessarius. Quoniã ergo corporum omnium sphericum apprimè nobis vtile est & necessarium, omisis reliquis huic operam demus. Sciendum itaq;, quòd quemadmodum

IN SPHÆRAM.

admodum ex superficie quadran-
gula aliter atq; aliter mota, plura ge-
nerantur corpora, ita etiam ex cir-
culari: Potest enim ex hac transuersa
in directum agitari, ita, ut cylindrum
producat: potest in obliquum: potest
eadem fixo diametro circumuolui,
& sic generatur corpus sphæricum:
de quo nobis insuper dicendum.

Est autem sphæra corpus, quod ^{Sphæra}
stante diametro, à circulo circum-
ducto determinat. Iamq; qui in cir- ^{Axis.}
culo diameter erat, in sphæra axis ap-
pellatur, ἀπὸ τοῦ ἄξιος, diciturq; ea li-
nea, circum quam sphæra voluitur:
Hactenus de quantitibus, maxi-
meq; de ijs, quorum vsus primis in-
telligendis rudimentis necessariò re-
quiritur, quod reliquum est, de tem-
poris, numeri, motusq; & proporti-
onum mensuratione, non attinet hîc
quidquam dicere.

Postquã verò instrumēta singula, ^{Subiectū}
& singulorum naturas explicuimus, ^{mathema-}
superest vsum eorundem & applica- ^{tices seu}
tionem ^{materia}
^{circa quã}

MEDITATIO

tionem ostendere. Quoniam ergo quantitates omnes tum demum rectè cōsiderantur, cū in aliquo subiecto cernuntur: Mathematica verò diuina planè & cœlestis, tota circa pulcherrimam hanc orbis machinam versetur, corpora omnia tum superiora, tum inferiora examinet, cogimur vel ipsi omne hoc studium nostrum à pulcherrima opificij dei cōtemplatione ordiri, ex qua, etsi reliquarum omnium, tamen huius maximè artis necessaria quædam initia diducuntur. Vnde præclarè inquit Plato, Πάντας δὲ γαιόμετρον, μέχρι ἅρτις δύνηται μέτρω τὴν γῆν παραλαβῆναι, καὶ παραδούναι.

Cōtraximus itaq; huc, quàm breuissimo potuimus compendio, ex tribus prioribus geneseos capitib. (qui fons sunt & fundamentū omnis philosophiæ) pulcherrimum naturæ ordinem, per quem omnia existentia disposita sunt, & in suum quæq; locū digesta. Primum ergo (quod humana ratio arguit) cōstat Deum in principio, hoc est, antequàm quidquàm esset,

Narratio
breuis
Cosmo-
pœiæ.

Centrum
mundi.

esset, finxisse sibi punctum aliquem,
 qui medius esset in toto illo nihilo,
 hoc est, in toto illo spatio, quod nūc
 ab orbe occupatur, ei que centro seu
 puncto eam naturam indidit, ut esset
 sedes seu quies omnium grauium: Cir-
 cum hoc primo die Deus formauit
 chaos, hoc est, indigestam quandam
 molem, quæ erat quasi seminarium
 quoddam omnium creandorum, huic
 similiter eam potentiâ & vim natu-
 raliter indidit, ut grauitate sua æqua-
 liter ubiq; centrum amplecteretur,
 atq; hinc quidem absolutissima illa
 falsimq; usurpata spherici corporis
 definitio sumitur, qua Sphæram defi-
 nimus, corpus rotundū vna superficie
 comprehensum, à cuius puncto seu
 medio omnes lineæ ad circumferentiæ
 ambitum erectæ sunt æquales. quin &
 firmissima argumēta colliguntur tus-
 moris & rotunditatis, non terræ so-
 lum & aquæ: sed & oīm cælestium
 corporum, ut nihil hīc de similitudi-
 ne, nihil de commoditate, nihil de
 necess

Natura
centri.

Chaos.

Sphæra
definitio.

necessitate dicamus (quæ sunt argu-
 menta Ioannis de Sacrobosco) non
 ex syderum propinquitate & remo-
 tione, non ab ortu vel occasu ratio-
 nes petamus: (quanquam tamen sic
 res doceri potest,) sed nos effectrices
 & priores, non posteriores causas
 quærimus. Ex hoc itaq; chao Deus
 secundo die vi spiritus & flatus, qui
 totam molem turbauit & commo-
 uit, tanquam per vapores eduxit
 Aethera, hæbraicè chamaïm, quod
 igneas aquas sonat, scriptores lucem
 interpretantur, quòd in eo omnis
 materia lucis indigesta adhuc & in-
 separata contineretur, qua enata,
 quoniã (vt sonat textus, Et diuisit
 lucem à tenebris, & vocauit lucem
 diem, & tenebras noctem &c.) sta-
 tim nox & dies esse cœperunt, vero
 simile est & consentaneum, in ipsa
 vniuersi ætheris exhalatione, paula-
 tim factam esse quandam disgrega-
 tionem in æthere, qua materiæ luci-
 dæ subtiliores seiunxerunt, & in me-
 dio

dio æthere tanquam in massam ali-
 quam collectæ, naturaliter ab orien-
 te in occidentem ferri perstiterunt,
 singulisq; viginti quatuor horarum
 spacijs semel orbem vniuersû ambi-
 entes, dimidiumq; eius perpetuò lu-
 strantes, diem & noctem creârunt:
 atq; hic motus ille est, quem mathe-
 matici primi mobilis appellant, quo
 omnes inferiores orbes rapiuntur, vt
 patebit in sequentibus. Intereà verò
 nihil tardante spiritu per motû (qui
 procreationis est initium) rarescen-
 teq; luce, quod in ea subtilioris erat
 materiæ, in extrema mundi secessit,
 cuius orbem theologi cœlum em- ^{Cælum}
 pyreum appellant, sedem beatorum, ^{empyreû}
 quod minus nobilis erat materiæ,
 tanquàm grauius his se quàm proxi-
 mè applicauit, habita tamen & hîc
 naturæ ratione, vt perpetuò nobilior
 pars ignobiliori sit superior: Totaq;
 hæc machina lucida primo mobili
 subiecta, firmamentum appellatur à ^{Firmamē}
 cum.

c Mose,

MEDITATIO

Mose, quòd sit quasi murus quidam
& interuallū superioribus aquis, hoc
est, cœlo empyreo, & inferioribus,
hoc est, elementis interiectum, cuius
quidem in ima parte Lunæ orbem
constituunt mathematici, quem de-
inceps suo ordine reliquorum plane-
tarum orbis amplectuntur. Huic suc-
cedit octauus orbis seu cœlum stel-
latum, mathematicis firmamentum,
quòd scilicet hoc cœlum secundi
motus, annui nimirum & planeta-
rum, (quorum orbis pariter omnes
Moses firmamenti nomine comple-
ctitur) primum sit, superiori in con-
trarium super alijs polis nitens.

Iam verò, inferiori massa multum
dinq; per motum exagitata, eductæ
sunt aquæ in alueos & terræ conca-
uitates: illic montes, illic colles sese
eleuârunt, nimirum violentissima il-
la spiritus agitatione, vim nō medio-
crem passa est tota moles. Interea
verò, dum æther moueri semper per-
geret

geret ab oriente in occidentem, ve
 leparantes se, & in suum sese locum,
 & ordinem colligentes virtutes su-
 periores cum inferioribus, vtpote na-
 tura aliquatenus conuenientibus,
 communicaret, quæ in reliqua mole
 supererant potentia, superiorum vi
 adiutæ, pullulascere & enasci cœpe-
 runt herbæ videlicet, plantæ, fruti-
 ces, arbores, & quæ reliqua sunt hu-
 ius generis, habens vnumquodq; in
 se sementem secundum speciem suâ:
 atque hic dies est tertius creationis.

Quarto verò die perfecta sunt
 omnia cælestia corpora, quorum
 etiam vnumquodque pro ratione
 subtilitatis & ponderis iustum locū
 obtinuit, quæ leuiora erant astra &
 subtilioris materia, summum: quæ
 contrà, imum quæsiuere locum.
 Hinc & futilis illa, ne dicam impia
 astrologorum opinio refelli potest,
 qui Planetarū etiam illum, qui sum-
 mus est, pessimum maximeque

MEDITATIO

nocuum autumant, non huic modò
 naturę ordini obuersâtes, iuxtaquę,
 quo quęq; altiora, hoc nobiliora &
 virtuosiora, vt ita dicam, sed & voci
 diuinę, quę ad singulorum ferè cre-
 ationes ingeminatur (& vidit Deus
 quod esset bonum). Nam quantum
 ad ipsum naturę ordinem pertinet,
 palam est, altiora quęq; esse perfecti-
 ora: hinc enim videmus lunam tot
 humoribus obnoxiam (vt, cuius tum
 accessu tū recessu mare & crescat &
 decrescat) quòd terrę proxima sit, ac
 próinde materię etiam crassioris: de-
 niq; quę reliqua sunt elementa, quò
 inferiora sunt, hoc magis alterationi
 obnoxia videmus. Quinto die Deus
 pulcherrimo naturę ordine, à vege-
 tis ad sentientia procedens, omne ge-
 nus animantis creauit. Postremò ve-
 rò, qui sextus est creatiōis dies, illud
 quod omnium est perfectissimum &
 absolutissimum, hominem, vt in cō-
 templatione pulcherrimi huius opi-
 ficij

ficij Dei creatorem suum agnoscens,
 tandem cum ipso perpetuis bonis &
 æternis gaudijs perfrueretur. Hæc
 obiter de mundi creatione quatum
 opus est ad pleniorum initiorum
 Astronomiæ intellectum: quæ quidē
 ipsa ut scatent mysterijs, ita cū semel
 quis studiosè ijs indagandis insudare
 coeperit: tñ suauitatis, tātū deniq; iu-
 cūdi saporis scētiet, ut in ijs tanq̃ apud
 Sirenios scopulos perpetuò cōsenes-
 cere volet. Atq; hic pulcherrimus
 longeq; præstantissimus μαθησικὸς fi-
 nis sese offert, ut sanè iustiùs multò
 de hac dici possit, quod Fabius de
 Grammatica, plùs eam in recessu ha-
 bere, quàm in fronte promittat. Vide
 mus enim mathematicen, tanquàm
 per angustos quosdam minimeq; su-
 aues secessus in amœnissimum cam-
 pum excurrere: ut planè ferendi non
 sint, qui eam à fronte duntaxat in-
 tuentes, ut futilem & ieiunam cauil-
 lantur, quæ tamen interim, nisi aut
 c 3 medici,

MEDITATIO

Medici, aut Theologi, aut etiam iuris periti futuri fundamenta fideliter iecerit, nunquam ad eam perfectionem deuenietur, ad quam huius subsidio poterat iucunda vitæ, necessaria studijs, deniq; quod omnium pulcherrimum est, proximè concernens finem illum, ad quem omnes creati sumus. Quare quis tam ferus, tamq; immanis, qui ad res tam iucundas, tam vtilis, tamq; necessarias non totis viribus aspiret?

DE SPHAERA.

Pulcherrima sphaeræ definitio ex præmissis causis naturalibus talis afferri potest. Sphaera est solidum quoddam vna superficie comprehensum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ad circumferentiæ ambitumeductæ sunt æquales. Punctum illud cætrum appellatur: Linea verò recta per centrum ducta (super qua

Sphaera.

Centrum.
Axis.

qua, facta, vt supra, circuli reuolutiōe Sphæra creatur) à circumactiōe axis appellatur: cuius item extremi- Poli
tates vtrinq; sphæræ circumferentiā contingētes, *απο τῶν πόλων*, hoc est à terminando, poli dicuntur: nobis verò qui sphæra materiali tanquam microcosmo vtimur, applicantes eam ad intellectum orbis creati, seruit illa Cornelij Valerij definitio aptissima. Sphæra est globus absolutè rotundus, mundi figuram referens, quæ Sphæra
materialis.
circulos & varias siderum figuras cōtinet.

Hic si ordine definitionem explicare & euoluere velimus, prius diuidenda erat Sphæra: sed quoniam ipsa diuisio maximè à sequentibus pendet, tempestiuuū credidi prius ea tractare, sine quibus neutra diuisionis pars absolui potest. Quamuis enim possit hic aliquousq; altera diuisionis pars, quæ est secundū substantiam, tractari, tamen, cū & illa

MEDITATIO

præcipuè ipsos motus concernens, à
sequentibus pendeat, maluimus to-
tam referuare in posterū, primūmq;
de circulis dicere.

DE CIRCVLIS.

Circulus in modum supradictū
creatus sic definiri potest. Cir-
culus est superficies plana, à cuius me-
dio seu puncto, omnes lineæ ad cir-
cumferentiæ ambitum eiectæ sunt
æquales.

Circuli
duplices. Duplices autem in Sphæra circu-
los imaginantur Astronomi: alios
Maiores. Maiores, alios minores: Maiores sunt
qui Sphæram per centrum secantes
æquas vtrinq; portiones relinquunt.
Minores, Minores sunt, qui cis vel vltra centrū
secantes, portiones relinquunt inæ-
quales. Maiores circuli vt plurimū
sex sunt, Aequinoctialis, Zodiacus,
medio sui eclipticam tenens, Coluri
duo, Meridianus, & Horizon: nam
lacteus

lacteus cingulum potiùs, quàm circulus dici debet, cùm & conspicuus sit & latitudinis inæqualis, cuius descriptio ad stellarum inerrantium orbē pertinet. Minores verò circuli quatuor sunt numero, Arcticus & Antarcticus, Tropicus Cancrī, Tropicus Capricorni.

Proclus singulos seorsim considerans, ductuumq; similitudines notās, in tres formas distribuit circulos. In parallelos, obliquos, & polares, hoc est, per polos ductos: Paralleli sunt, Paralleli circuli. Aequinoctialis, Tropici duo, & Arctici, quod hi ubiq; æquidistantes sint ad inuicem. Quemadmodū Parallela lineæ. Parallela lineæ sunt, quæ ita æquidistanter ad se inuicem ducuntur, vt si etiā in infinitum protrahantur, nusquam tamen concurrant. Obliqui sunt, vt, Obliqui circuli. Zodiacus & Horizon. Polares dicimus eos, qui p̄ polos ducti æquinoctiale ad æquales & rectos angulos p̄secāt, vt sūt coluri duo & meridiani. Polares.

MEDITATIO
DE CIRCVLORVM
vsu & inuentione.

Sed primùm in genere hoc de circulis statuendū, non quidem existere eos reuera, sed fictitios esse duntaxat & imaginatorios, in eum vsum ab industrijs hominibus repertos, & ex certis obseruationibus elicitos, vt sint instar normæ cuiusdam & regulæ, ad quam tantarum in cœlestibus vicissitudinum & varietatum difficultates & ἀνομία tanquã ad amissim examinare & in ordinem redigere liceat: Nam quemadmodum in bello amissis signis totus protinùs exercitus confunditur & promiscuè extra ordinem fertur: ita neglecto circulatorum vsu (quibus tanquàm septis metisq; tota ars coërcetur) frustra ad astrorum peritiam, vtpotè inextricabili anomix inuolutam & intricatam aspiremus.

DE

IN SPHAERAM.
DE CIRCVLIS
maioribus.

DE AEQVINOC-
tiali. I.

INter primos sui ordinis circulos
censetur Aequinoctialis, quòd is
primi motus cingulū sit, æqualibus
interstitijs inter vtrosq; polos arcti-
cum & antarcticum positus: hunc &
æquatorem appellant, quòd sub eo
Sol decurrens vbiq; terrarum noctes
æquet diebus.

DE POLIS ET
axibus.

POli triplices à Mathematicis af-
signantur, & totidē axes: quam-
uis enim singulis circulis, singuli po-
li & axes attribui possint, tamen ne
multitudine polorum & axium dis-
centium ingenia alienentur & di-
sturbentur, illis solū circulis
in

MEDITATIO

in quibus vel vsus vel motus necessitas postulauit, polos axesq; determinarunt.

Poli æquinoctialis.

Acquinoctialis polos suos habet, alterum in septentrione, alterum in meridie. Dicunturq; poli mundi, vel primi mobilis, quod super his vniuersum corpus cæleste viginti quatuor horarum spatio, circumuoluitur: Quorum ille, qui nobis conspicuus est, aut septentrionalis dicitur à regione cæli, aut borealis a venti nomine illinc prodeuntis, aut arcticus ἀπὸ ἀρκτου quod fidus polo vicinum est Oppositus, nobis perpetuò occultus simili ratione vel meridioalis, vel australis, vel antarctic⁹ ὁτι ἀντὶ ἀρκτου.

DE ZODIACO ET Ecliptica.

Zodiacus est circulus vel potius Zona, obliquè persecans æquinoctialem, dimidia parte sui versus Austrum

Austrū, dimidia versus Boream prominentē, sub latitudine duodecim partium seu graduum, septem planetarum cursus terminās. Sub hoc circulo secundum motum, hoc est, annum seu planetarum imaginantur Astronomi, Diciturq; Zodiacus vel $\alpha\pi\omicron\tau\tilde{\alpha}$ *ζωδιακός* quia cum diuidatur in duodecim partes æquales, singulę propter similem sub se stellarum dispositionem ab eiusmodi animante nomen seruarunt: vel iuxta Aristotelem $\alpha\pi\omicron\omega\tilde{\iota}\sigma$ quod iuxta accessum vel recessum Solis in Zodiaco, fiant generationes & corruptiones in inferioribus. Diuiditur autem zodiacus in duodenas portiones, pro numero signorum, quarum singulę triginta partes seu gradus habent in longitudine, duodecim vel (vt malunt quidam) quatuordecim in latitudine. Singulę autem duodenę portiones ab animalculis, quibus insigniuntur, nomina fortiuntur, & generaliter signa

Diuisio
zodiaci
in partes
duode-
nas.

Signa

MEDITATIO

Signa. signa appellātur: quamuis tamen ali-
bi discernuntur signa, vt imagines
ipſas aſteriſmos, portiones verò duo
denæ Δωδεκατημόρια appellentur, eò,
Aſteriſmi Δωδεκα- quòd cū octauus orbis (de quo
σημόρια. ποſt, ſucceſſu tēporis non nihil) loco
motus ſit, ipſas ſimul imagines à ſedi-
bus ſuis diſtraxerit: vt iam non am-
pliùs aſteriſmi cum ſuis dodecate-
morijs congruant.

Signorū autē & noīa & ordo ſunt.

**Signa, no-
mina, or-
do, & cha-
racteres,**

♈ Aries	♎ Libra
♉ Taurus	♏ Scorpius
♊ Gemini	♐ Sagittarius
♋ Cancer	♑ Capricornus
♌ Leo	♒ Aquarius
♍ Virgo	♓ Piſces.

Characteres hīc quoq; quibus in-
ſigniuntur, ſingulis nominibus præ-
fixos vides. Ordinem verò perſpicuè
his verſibus complexum pro memo-
ria ſubiunximus.

*Sūt Aries, Taurus, Gem. Cācer, Leo, Virgo. (cis.
Libraꝫ, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Piſ*

DE

DE QVADRVLK

ci signorum confide-
ratione.

Q Vandoquidem verò varius est signorum vsus, quadrifariam mathematici eorundē considerationem partiti sunt. Prima, cū contēplamur ea secundum superficiem orbis octaui seu cēli stellati in latitudine, duodecim, vel (vt placet alijs) quatuordecim graduū. Secunda, cū imaginamur hāc superficiē acuminatim sua latera in centrū mūdi porrigere. Tertia, cū intelligimus aliam superficiē, quē à transeuntibus p̄ principia signorū & p̄ polos zodiaci circulis, p̄ singulis signis relinquitur. Quarta & vltima, si ponamus hāc superficiē duobus eiusmodi semicirculis inclusam, protensis vtrinq; lateribus in axē zodiaci concurrere. Prima ergo consideratio propria est ipsi zodiaco, eiusdemq; signis seu portionibus
duo

MEDITATIO

duodenis: seruit eadē & Planetis, sed
impropriè utpote, qui secundū hanc
non in aliquo signo esse, sed sub eo
propriè loquendo dicuntur. Secun-
da inuenta est pro planetis, secun-
dum quam propriè loquendo quilibet
Planeta in aliquo signo esse dici-
tur. Tertia, (qua transeuntibus per
polos zodiaci & per principia signo-
rum circulis totam octauæ sphæræ
superficiem in duodecim portiones
singulas duobus semicirculis inclu-
sas partimur) inuenta est pro stellis
fixis, ut harum quoq; singulæ qua-
cunq; cæli parte sitæ, in aliquo signo
esse dicantur. Quarta verò contem-
platio latissimè patet, utpote, secun-
dum quam, quicquid in toto vniuer-
so est, in aliquo esse signo dici possit.

Signorū
alia septē
trionalia,
alia Au-
stralia.

Aequinoctialis verò zodiacum
altera parte sui in Austrum, altera in
Boream prominente, per medium se-
cans, ipsa simul signa in duas classes
distribuit: quorum alia sex meridio-
nalia,

fed nalia, alia septentrionalia. Septentri-
 onalia sunt, quæ ab æquinoctiali in
 septentrionem inclinant, & sunt hæc.
 ♄ ♀ ♁ ♂ ♃ ♅. Meridionalia
 quæ in meridiem, & sunt hæc. ♄ ♀
 ♁ ♂ ♃ ♅.

DE ECLIPTICA.

Latitudinis in zodaico modicus
 est vsus. Astronomi neglecta ple-
 runq; latitudine zodiaci medium
 contuentur, quæ Ecliptica dicitur.
 Ea est linea, in circuitu transiens per
 mediū zodiaci, q̄ circulū completis-
 tur totum vniuersum secantē in duo
 hæmisphæria. Hunc circulum Sol
 proprium possidet, à quo nunquam
 aberrat: reliq; verò Planetæ ab eclyp-
 tica nunc in boream, nunc in austrū
 deflectunt, de quibus suo loco. Polos
 suos habet declinantes a polis mun-
 di, partibus vicinis ternis & semisse,
 quod paulò pòst sub definitionibus
 arcticorum patebit clariùs.

Poli eclip-
 ticae.

MEDITATIO
DE COLVRIS.

Coluri sunt duo circuli per vtrūque mundi verticem ducti, ibidem se rectis & sphæricis angulis per secantes: quorum alter per principia Canceri & Capricorni transiens, colurus Solstitiorum: alter per principia Arietis & Libræ, Colurus æquinoctiorum dicitur.

DE PUNCTIS AEQUINOCTIORUM & solstitiorum,
Græci specialiter tropas, hoc est,
puncta mutationum
appellant.

Aequino-
ctia.

AEquinoctia sunt duo illa puncta, ubi æquinoctialis à zodiaco obliquis & inæqualibus angulis secatur, ad quæ cùm Sol motu proprio per eclipticam deuenierit, motu diurno circumductus, noctes & dies ubiq; terrarū æquet: quorum illud quidem, quod est in initio libræ hibernium, alterum verò, quod est in
ini-

initio arietis, æstiuum dicitur.

Solstitia sunt duo puncta in ecliptica maxima declinationis, hoc est, ubi ecliptica quā longissimè ab æquinoctiali distat, quorū illud quod est in initio Cancrī, æstiuū: alterū verò, quod est in initio Capricorni, hybernū appellatur: Sic dicta, quod Sol in ijs consistens, iā longissimè ab æquinoctiali digressus, cū nec sursum ferri ampliùs, nec deorsum possit, stare quodammodo videatur. Solstitia]

Arctus aut ille polaris circuli, qui ab utrolibet Solstitiorum & æquinoctiali intercipitur, dicitur maxima Solis declinatio, hoc est, extrema eius ab æquinoctiali digressio, cū nō potest ulterius fieri, quæ est secūdū Ptolemæū 23. graduum & 31. minutorū: Maxima declinatio.

Copernicus obseruauit maximā declinationē variari, ita tamē, yt nunq̃ maior sit 23. 52. & erunt horæ maximæ diei 13. 28. 40. Nec vnquam minor 23. 28. horæ maximæ diei 13. 27.

MEDITATIO

Loca verò & puncta tam Solstitiorū
quàm æquinoctiorum, breuiter hoc
versu complexus est Sacroboscus.

*Solstitium binum faciunt Cancer, Capricornus.
Sed noctes æquant Aries & Libra diebus.*

DE INVENTIONE & vsu Colurorum.

EXiguus admodū, aut certè nul-
lus est Colurorū vsus, cū idē
præstent & meridiani: ast omninò ve-
rosimile videtur & consentaneum,
olim primos Mathematicos, cū co-
gerentur in fabricanda Sphæra mate-
riali eiusmodi circulos aliquos exco-
gitare, quibus tū polos in media du-
orum sectione assignarent, tum etiā
æquinoctialem sustentarent, ne quid
temerè omninò & superuacaneum
addidisse viderentur, aliquid his
quoq; vsus attribuerunt, quamuis
idem possent meridiani. Dicti sunt
autem coluri tanquam imperfecti:
ἑτεροὶ enim græcè, latinè imperfe-
ctus:

Coluri vn
de dicti.

Etus: eò, quòd nunquam toti appa-
 reant: vel, $\alpha\pi\omicron\chi\omicron\lambda\omicron\upsilon\tau\epsilon\mu$, quod impedire
 etiam significat, $\kappa\alpha\iota\ \epsilon\upsilon\sigma\theta$ quod cau-
 dam, eò, quòd aliqua semper eorum
 pars seu cauda horizòte intermedio
 impediatur. Illis enim, qui sub æqui-
 noctialidigunt, coluri nō sunt, quòd
 his horizon & meridianus colurorū
 vices suppleant, ostendentes quatuor
 tropas: Nam si quid omīno propriū
 coluris assignari potest, hoc potest
 solum, quòd orbem vniuersum in
 quatuor portiones æquales dissecan-
 tes, quaternis zodiaci contactibus
 quatuor $\pi\rho\omicron\pi\alpha\sigma$ commonstrent.

Vsus colu-
 rorū quis
 esse possit.

DE HORIZONTE.

Horizon qui & finiens seu fini-
 tor $\alpha\pi\omicron\tau\omicron\upsilon\ \delta\epsilon\iota\zeta\epsilon\iota$ quod est ter-
 minare seu finire, est circulus maior
 qui æqualiter vbique a Zenith, hoc
 est puncto verticis distans, conspicuā
 mundi partem à non conspicua di-
 dimit.

MEDITATIO

Horizon
duplex.
Visualis.

Verus.

Horizon
circulus
mobilis.

rimet. Horizon alius visualis, alius verus. Visualis, quē oculi sub dio, hoc est, diametri horizontalis medio cōsistentem circunquaq; prospicimus: à quo verus Horizon (quem & artificialem, quod arte & industria, non oculorum iudicio constet) hoc solo differt, quod ille à loco habitatiōis, hic verò à cētro terrę capiatur, estq; differentia vnius duntaxat semidiametri terrę, hoc est, 89. miliarium germanicorum communium: nam totus diameter est 1718. mili. ger. com. Sed quoniam modicum illud interstitium, quod est inter stationem & centrum terræ in tam immensa cęlestium corporum extensione, nullius propè est estimationis, pro eodem ferè capiuntur.

Quandoquidem verò ubiuis terrarum horizontis officio ortus & occasus alij ab alijs obseruentur (imobili quippe terra & inseparabiliter centro suo innixa) omnino statuendum

IN SPHÆRAM.

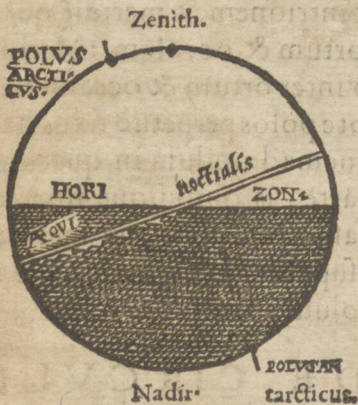
tuendum est, horizontem circulum
 esse mobilem, quippè ad singulas ter-
 ræ habitationes aptandum. Hinc ^{Horizon}
 fit etiam, ut alijs rectus sit, alijs ob- ^{rectus &}
 liquus, pro mutatione habitatio- ^{obliquus.}
 num, ut patebit post in diuisione
 sphæræ. Habet autem & hic circu- ^{Poli hori-}
 lus polos suos seu verticēs, quo- ^{zontis.}
 rum alter zenith, alter nadir anti-
 quitus Arabico nomine appellan-
 tur. Zenith est punctus verticalis ad
 perpendiculum loco cuiusque ha- ^{Zenith.}
 bitationis imminens. Nadir est al-
 ter polus, superiori ad diametrum ^{Nadir.}
 oppositus, qui est supra antipodū
 capita.

FORMA INVESTI-
 gandi polos horizontis, &
 eorundem ad polos
 mundi habitus
 dinem.

COgnita poli mundi supra hori-
 zontem eleuatione, innotescit
 & poli horizontalis locus: perpetuo
 enim poli mundi supra horizontem
 eleuatio, æqualis est distantia poli
 horizontalis ab æquinoctiali. De-
 monstrationem tradit Sacroboscus
 talem: Sumatur quarta pars coluri
 eius, quiper Solstitia transit, quæ est
 ab æquinoctiali ad polum mundi, &
 iterum quarta pars eius quæ est à ze-
 nith ad horizontem. Istæ duæ quar-
 tæ cum sint quartæ eiusdem circuli,
 inter se sūt æquales: sed si ab æqualib⁹
 æqualia adimantur, residua erunt
 æqualia: dempto igitur cōmuni arcu,
 qui est inter polum horizontis &
 polum mundi, residua erunt æqualia,
 nempe eleuatio poli mundi supra ho-
 rizontem, & distantia poli horizon-
 talis ab æquinoctiali: sic perpetuò,
 quantum alter deprimitur, tantū al-
 ter eleuatur, & quomodo alter se ha-
 bet ad æquinoctialem, eodem alter
 ad

IN SPHAERAM.

ad horizontem: vt si quibus (quem-
admodum in recta sphaera cōtingit)
poli mundi in horizontem incum-
bant, illis poli horizontis sunt in
æquinoctiali.



DE MERIDIANO.

Meridianus est circulus maior,
per mundi polos & per polos
horizontis ductus, inter ortum &
occasum paribus spatijs interiectus,
sic dictus, quòd sole sub eo consistē-
d s te,

MEDITATIO

Meridia-
mus circu-
lus mobi-
lis.

te, in superiori hemisphærio meridi-
em, in inferiori mediam noctem fa-
ciat. & hic circulus quæadmodum
& horizon variatur pro varia habi-
tatione: horizon quidem tam inter
Septentrionem & meridiẽ quàm in-
ter ortum & occasum : Meridianus
verò inter ortum & occasum tantũ,
utpote polos perpetuò fixos habens,
& quemadmodum in quacunq; ter-
ræ parte, is quibusque horizon est
qui aspectum finit, ita meridianus,
qui supra caput per vtrumque mun-
di polum porrigitur.

DE CIRCVLIS

Minoribus.

DE ARCTICO ET antarctico.4.

ARcticus sic dictus à polo sibi
vicino, est circulus, qui à Bo-
reali zodiaci polo diurno motu cir-
cumducto describitur. Antarcticus
qui

qui superiori directè oppositus, simili ratione ab australi zodiaci polo describitur.

RATIO INVESTIGANDI polos zodaici.

CUm zodiacus & æquinoctialis circuli sint maiores, utriusque medij inter suos polos, necessariò sequitur, quâ tum zodiacus ab æquinoctiali declinat, tantundem polos zodiaci à polis æquinoctialibus distare. Hinc nascitur regula, polorum mundi a polis zodiaci distantia æquam esse maximæ Solis declinationi. Idem per colurum solstitia secantem experiri licet, & demonstrare, hoc modo: Sume duas huius Coluri quartas, unam quæ est à polo mundi ad æquinoctialem, alteram quæ est à puncto Cæcri seu maximæ declinationis ad polû zodiaci, quæ quoniam quartæ sunt eiusdem circuli, æquales fateamur

Regula
Demonstratio

MEDITATIO

mur necesse est. Demp̃to igitur com-
muni arcu, qui est à primo puncto
canc̃ri ad polum m̃di, residua erunt
æqualia, maxima nempe Solis decli-
natio, & distantia poli mundi à polo
zodiaci.

Polus eclyp-
tica boreus.

Polus ar-
cticus.



Polus antar-
cticus.

Polus eclypti-
cæ australis.

DE TROPICIS æstiuo & brumali.

Tropici sunt circuli duo qui à So-
le longissimè iā ab æquinoctia
li di-

li digresso, motuq; diurno circumducto determinantur, vel qui Sole in utrolibet Solstitiorum commorante, motus diurni circumagitatione ab ipso describuntur: quorum alter quidem à solstitio æstiuo, æstiuus, vel à signo solstitium denotante Tropicus cancri dicitur, Alter Tropicus brumalis seu Capricorni.

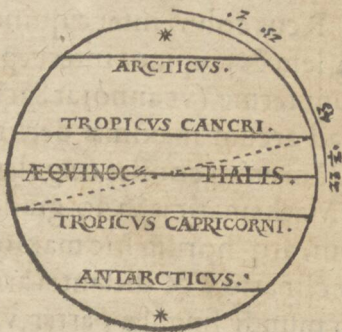
MODVS ET FORMA inuestigandi situs, & distantia tropicorum ab arcticis.

ARcus coluri inter æquinoctialem & tropicos intercepti, duplici sunt ferme (vt annotat Sacroboscus) ad arcum maximæ declinationis. Cùm enim constet singulas quartas à Mathematicis in 90 gradus distribui, atq; horum hîc maxima Solis declinatio, & distantia arctici à polo mundi singulæ partes vicenas
ternas

MEDITATIO

ternas & semissem occupent, necessa-
rio his ex quarta vna subtractis,
quod reliquum est manet distantia
tropicorum ab arcticis, quę spatia
temporata dicentur zonę: quare cū
hec duo simul sumpta 47. gradus ef-
ficient, hoc numero ex 90. subducto
superfunt distantia tropicorum par-
tes seu gradus 43. quę duplo ferē ex-
cedunt arcum maximę declinatio-
nis, differentia tñ existēte 4. graduū.

Dicti sunt autem Tropici *απὸ τοῦ*
ὑστίνου, quod conuertere significat,
eo quòd sol ad eam metam digres-
sus ad æquinoctialem conuertatur.



DE

DE CIRCULORVM

iam dictorum partitione &
mensuratione.

OMnes circuli tam maiores quā
minores in 360. partes seu gra^{Partes.}
dus distinguuntur, quarum singulae
tricenae signum appellantur: gradus
fursum singuli in 60. scrupula prima
seu minuta. Minutum porrò primum
in 60. secunda. Secundum in 60. ter
tia, & sic deinceps quousq; libet. In
æquinoctiali verò (quod is circulus ^{Tempora}
annum per singulas horas & minu^{æquinos}
ta mensurat) partes singulas quidam ^{ctialis.}
tempora appellari malunt, quorum
quindecim horæ sunt analoga. In 20 ^{Gradus}
diaco verò à gressu Solis perpetuò ^{zodiaci}
sub eo gradientis, gradus: quamuis
tamen interim vulgo promiscuè
vsurpetur vocabulum Gra
dus, in quolibet
circulo.

DE

MEDITATIO
DE DIVISIO
ne Sphæræ.

IAm acceptis definitionibus à quibus potissima diuisionis pars dependet, accincti & præmuniti ad ipsam diuisionem descendamus.

Talis ergo Sphæra cum eiusmodi circulis concepta, dupliciter diuiditur: vel secundum accidens, quatenus illa circulis contingenter adstricta est: vel secundum substantiam, quatenus partes natura distinctas habet.

Diuisio secundum
accidens.

Diuisio secundum accidens distinguit alias atq; alias Sphæræ constitutiones, hoc est, diuersas cæli mobilis instabilisq; ad terram fixam suoque centro firmiter innitentem habitudines: quam diuersitatem omnē duobus terminis Mathematici concludunt: perpetuò enim vel recta est, vel obliqua. Recta cernitur ijs quibus neuter polorum magis altero eleuatur, sed vterq; in horizontem incurbit:

Sphæra recta.

bit: estq; simplex, eorum quippe tantum qui sub æquinoctiali degunt: rectaque dicitur ex eo, quod in tali sphaeræ constitutione Aequinoctialis & horizon ad rectos angulos se inuicem persecant: vel aliter, quod æquinoctialis cum suis parallelis, tropicis nimirum & arcticis, supra horizontem recta ascendat. Obliqua, quæ varia est & multiplex, ijs qua, quæ varia est & multiplex, ijs

Sphæra obliqua.

cernitur quibus alter polorum eleuatur, alter sub horizontem premittitur: & tum quidem contingit arcticos tropicosque perpetuò vel inæqualiter ab horizonte secari, vel alteros quidem totos supra horizontem attolli, alteros sub horizontem premi: atque hinc quidem obliqua dicitur, quod in hac inæqualitate sectionum, anguli quos cum horizonte facit æquinoctialis, obliqui sint & inæquales.

De horizonte recto & obliquo.

Cum autem sphaera, neque recta, neque obliqua dici possit, nisi re-

e spectu

MEDITATIO

specū horizōtis, qui vt mobilis est, ita cū ad alias atq; alias sphæræ constitutiones applicatus & accommodatus, varios diuersosq; cum equinoctiali angulos faciat, eadem ratione à mathematicis diuiditur: Nam rectus quidem est horizon in sphæra recta, obliquus in obliqua.

DE DIVISIONE sphæræ secundum substantiam.

Diuisio secundum substantiam distinguit sphæram substantia liter in suas partes. Ac primo quidē generalius in ætheream regionē & *Elementa* *ris regio.* elementarem. Elemētaris est, quæ quatuor elementa complectitur. Terrā Aquā, Aerem, Ignē, purū illum & nō turbidum orbem Lunæ contingentem, qui tamen interim an sit fortassis in dubium vocari possit: Quæ *fin*
gula

gula terram orbiculariter eo ordine
 quo hîc recensuimus circundant:
 Horum verò accuratam inquisitionem ad
 Physicos relegamus. Aetherea regio
 continet orbes decem. Aethera autem
 vocamus totam illam coelestium
 corporum molem quæ elemēta amplexatur.
 Extremus orbis seu decimus, est primum
 mobile, qui super polis arctico & antarctico
 (qui huius mot⁹ proprii sunt) omnes
 orbes inferiores violenter secum spatio
 24. horarum ab oriente in occidentem
 rapit: hunc vel diurnum motum
 appellamus, à spatio tēporis quo
 suas periodos absoluit: vel mundi,
 quod cū supremus orbis sit, omnes
 inferiores secum rapiat, & quasi in
 sua potestate habeat: vel primi
 mobilis à loci sublimitate & motus
 ratione: alibi etiam æquinoctialis,
 quòd is circulus huius motus
 cingulum sit & mensura.

Aetherea

Aether
quid.Orbis decimus seu
primum
mobile,

MEDITATIO

Nonus or
bis.

Proximus huic est orbis nonus, utroq; veterum inuentis, recentiores certis adducti rationibus addiderunt: rationes patebūt in sequētibus: hīc pręterq̃ quod motu orbis decimi circumferatur, proprio etiam motu nititur, quo 40000. annorum circulum absoluit, rapiens secum reliquos orbes se inferiores, superiori in

Octauus
orbis vel
cælū stel-
latum.

cōtrarium super polis zodiaci. Huic subiectus est octauus orbis qui est stellarum inerrantium, nonnullis firmamentū: is tribus motibus agitur, motibus duorum superiorum & motu proprio quo singulis centenis annis iuxta mentem Ptolemæi vno gradu promoueri censetur: qui motus

Motus tre-
pidatiōis.

trepidationis ex eo dicitur, quod polos mobiles habeat, in principiis nēpe Arietis & Librę orbis noni, rotulis quibusdam infixos, super quibus modò in hanc, modò in illam partem nutans, quasi trepidare videtur, ferturq; à meridie in septentrionem

tentrionem, & iterum rediens in meridie: de huius motus veritate parum adhuc constat. Proximi sequuntur orbes septem Planetarum: Saturni, Iouis, Martis, Solis, Veneris, Mercurij & Lunæ: qui his characteribus insigniuntur. ♄ Saturn. ♃ Iupiter. ♂ Mars, ☉ Sol, ♀ Venus, ☿ Mercur. ☾ Luna: dicunturq; Planetæ ἀπὸ πλανῆος quod est errare, eo quod præter reliqua sidera mirabiliter cœlū alij aliter oberrent. Saturn. 30. annis semel orbem metitur, Iupiter 12. Mars duobus, Sol 365. diebus, & horis sex minus aliquot minutis, Venus & Mercurius similiter ferè cum Sole, Luna singulis mensibus: quæ motuū diuersitas ex orbis diuersa amplitudine oriri videtur. Nam cum Saturno omnium supremo maximus orbis pererrandus sit, necessariò plus etiam & temporis & spatij requirit quàm aut Sol, aut Luna, aut reliquorum Planetarum

Orbes septem Planetarum,

MEDITATIO

tarum quilibet. Sic luna cū orbem omnium infimum sortita sit, minus etiam spatij requirit.

DE CAUSIS FINALIBUS MOTUUM IN CŒLESTIBUS.

Sed ne temere tot & tam varios motus prudens Deus ordinasse videatur, subiiciemus breuiter ratiūculas quasdā ex ipsa natura deprōptas, eorum duntaxat motuum quorum rationes & causæ propter subitam et perspicuam, quam in inferiora vicissitudinem inferunt, humana industria expendi atq; euolui potuerunt nam quòd ad motum octauī & noni orbis attinet, crassiora sunt humana ingenia, quàm vt eorum rationes indagari possint, sed hoc quodcunque est, diuinæ prudentiæ & sapientiæ relinquendum est.

Duo motus præcipui, diurnus & annuus.

Duo

Duo ergo sunt motus præcipui & maximè necessarij. Diurnus qui toti orbi cœlesti communis est, qui fertur super polis mundi. Annuus qui Planetis tantum. Diurnus seu primi mobilis ad continuam & quotidianam inferiorum conseruationem inuentus est: constat enim, nisi instanter & perpetuo astrorum virtute fulciantur inferiora, consistere non posse: Quamuis enim (vt dicetur) ad generationes & corruptiones motus annuus sufficiat, tamen cum is lentior sit necessariò motus hic additur, qui varios interea & omnimodos astrorum influxus inferat ad conseruationem, vt quotidie, hoc est spatio vigintiquatuor horarum omnia sidera tam fixa quàm errantia, omnesq; siderum conspirationes, omnibus terris, quatenus fieri potest cõmunicentur: atq; hic motus parit nobis vicissitudinem dierum & noctium.

Motus diurni causa.

Annus motus.

Annus verò motus qua-

MEDITATIO

si rerum omnium gubernator, autor est generationum & corruptionum in natura: quæ quoniam subinde vehementiore, subinde moderatiore temperatioreque Astrorum influxu opus habet: vehementiore quidem ad generationes, moderatiore verò ad firmitudinem & quietem, tum etiam, ut hæc alteratio alijs atque alijs terræ partibus, alibi tamen aliter (prout regionum natura postulat) contingeret, prudentissimè à Deo Optimo Maximo constitutum est & ordinatum, ut motus hic in obliquum feratur: quo fit ut Planetæ singuli aliàs vertici propinquiore violenti sunt & efficaces, aliàs remotiores minus possint. Hinc illa quoque temporum anni alteratio.

Præterea cur singuli Planetæ singulos motus habeant, alios alijs tardiores, in promptu ratio est: nimirum ut dum singuli diuerso feruntur

Causa di-
uerfi Pla-
netarum
motus.

runtur modo, nōnunquam & cōcur
sus seu commixtio fiat radiorum, &
aspectus varius, quantum opus est fo
uendis & cōseruandis inferioribus,
quæ alia quidem alijs gaudent aspe
ctibus. Quemadmodum cū in arte
medica alibi valet vsus simplicium,
alibi mixtorum. Ita hīc quoq; statu
endum, requiri nonnunquam con
cursus & mixtiones Planetarum.

FORMA ET MODVS inuestigandæ diuersitatis motuum in æ- there.

AT dicat hīc curiosus aliquis
seu *μικροπαις*, quis has motuū
rationes mathematicis patefecit?
Certè si pro veris habenda sunt, quæ
tum experientia constant, tum ratio
nibus comprobantur, nequaquam
friuola putanda sunt quæcunq; de
motibus veteres tradiderunt, utpote
e s qui

qui horum quodcunque extat, experientia & obseruatione indagauerunt, & certis orbibus certos motus attribuerunt, hoc nixi columine & fundamento, quòd vnus corporis non nisi vnus motus naturalis esse possit. Cum enim omnis motus feratur ad aliquẽ terminũ, certum est vnũ idemque corpus vt ad terminum perueniat, pluribus motibus distrahi nequaquam posse naturaliter, neque enim violentè quidquam natura agit. Sic cum in orbe octauo tres motus diuturna obseruatione comperissent, statim affirmarunt duos præterea orbes supra octauum esse.

DE EFFECTIS A
strorum & applicatione
cœlestium ad
inferio-
ra.

Post

Postquā hactenus motus singu-
 los & eorundē rationes & cau-
 sas finales explicuimus, tū etiā quod-
 cunq; ad generalē superiorum oīm
 cōtemplationem attinet, proximum
 erat singulorum effecta & vires com-
 monstrare. Sed qm̄ neq; locus neque
 tempus postulat astrorū hīc omniū
 & planetarum efficaciam & virtutē
 ostendere, cum id Physicum potius
 sit seu medicum: Vicissitudinum ve-
 rò mutationumq; illarum imprimis
 rationes & causas desideremus, quas
 Sol in inferiora infert, ad huius ma-
 ximē naturam inuestigandam cogi-
 tationem mentemq; intendere con-
 uenit, dierum hinc & noctiū diuersi-
 tates & inæqualitates, deniq; varias
 regionum temperaturas deducemus:
 quæ omnia vt facilius percipian-
 tur, prius quædam in genere de for-
 ma, vi, & natura corporum lucen-
 tium, deque incidentijs radiorum
 dicemus.

DE

MEDITATIO
DE FORMA VI ET
natura corporum lucenti-
um, de incidentia &
virtute radio-
rum.

Solis defi-
nitio.

Radij
quid.

SOlem itaq; primum (quoniã hu-
ius imprimis contēplationē vrge-
re cōuenit) ex cosmopœia seu prin-
cipijs naturalibus talem definiamus.
Sol est corpus lucens, sphæricū & so-
lidū, ex igneis aquis (sic enim sonat
Hebraica vox chamaïm) subtilissi-
mis, motus efficacia conflatus atque
collectus. Similis planè ac propè ea-
dē est reliquorum siderum ratio, nisi
quòd (quantū ad naturam atti-
net) alia alijs sint nobiliora, pro rati-
one loci & altitudinis: nam & hæc
quoque singula suos habent radios,
per quos virtutes naturæ suæ pro-
prias in inferiora deriuant, sed non
ita perspicaces. Radij autem (vt hoc
quos

quoq; breuiter dicam) in eiusmodi corporibus sunt instrumenta quaedam, quibus virtutes ipsius corporis propriæ transferuntur ad aliquod obiectum, exemplo sit ignis noster qui in corpora etiam longius amota vim suam naturalem transfert, atque ipsa excalfacit. Cum autem corpora eiusmodi coelestia solida sint & ab omni parte sui quàm simillima, statuendum est ex quolibet puncto proijci radios quaque versum in omnem partem: radiorum verò illos qui sidus ipsum secundum diametrum metiuntur, potētissimos esse: quippe qui plurimorum in se incidentium vi iuuentur ac stimulentur: impotentiores verò qui extra diametrum positi sunt, vt qui minorem corporis arcum metientes, pauciorum iuuentur influxum: infirmissimos verò & maximè imbecilles, qui ad contingentiam duntaxat laterum proijciuntur. Hæc ad genuinam

MEDITATIO

nam astrorum naturam spectant, at applicatio hanc ipsam quoq; virtutem vel auget vel minuit pro ratione incidētiae radiorum in corpora subiecta: quod ex pueris pilam tractantibus cognoscere licet. Nā quemadmodum pila, si obliquè in terram cadat, obliquè etiam resultat, ac minus moratur, at si ad ppendiculum iaciatur, sursum fertur violētius, atq; hēret diutiùs. Eodē modo radij illi qui obliquè terram petunt, minus vehementes sunt, dum obiter prætereuntes terram contingant tantum, rursum qui directā ad perpendiculū in terram cadunt, potentissimi sunt, dum (non patēte transitu) in seipsos reflecti coguntur, & hærent, & sic vires quodammodo duplicant: his bene intellectis facilis patet aditus in sequentia.

DE LONGITVDINE & latitudine.

Ad

AD inquisitionē verò exactā-
 que huius vicissitudinis muta-
 tionisq; in terra mensurationē, ha-
 rū imprimis vocularū definitiōes re-
 gruntur, vt qd lōgitudo qd latitudo
 sit intelligatur. Sciendum aut lōgi-
 tudinum latitudinumq; aliam lōgē
 in terra q̃ in cōelo rationē esse. Nam
 in cōelo qdem (vt suo loco dicetur)
 lōgitudines, latitudinesq; à zodiaco
 eiusdemq; polaribus, hoc est, p polos
 eius ductis circulis æstimātur, in ter-
 ra verò ab æquinoctiali, quòd is per
 petuo se vniformiter & eodem mo-
 do ad terram habeat, cūm zodiacus
 alijs polis nitens perpetuò mutet
 situm. Longitudine autem ge- ^{Longitudo}
 neraliter intelligimus tractum eum, ^{quid}
 qui ab ortu in occasum vel con-
 tra extenditur, quem in cōelestibus
 quidem zodiaco, in terrestribus ve-
 rò æquinoctiali mensuramus. La- ^{Latitudo}
 titudine verò tractum eum qui inter ^{quid}
 polos, atq; hunc in cōelestibus qdem
 cir



MEDITATIO

circulis per polos zodiaci ductis, in terrestribus verò per polos æquinoctialis mensuramus.

Longitudo in terra globo.

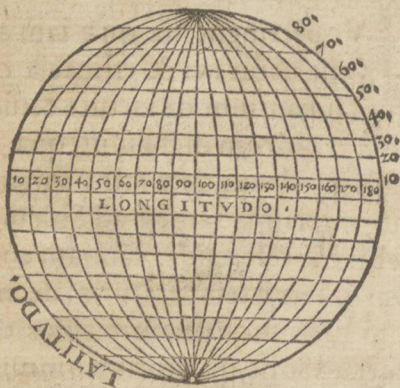
Longitudo ergo in terra est quilibet æquinoctialis arcus, interceptus à duobus meridianis, altero quidem per insulas fortunatas (quæ sunt in extremo occidente cognitarum olim regionum extremæ) ducto, altero verò per locum quemlibet, cuius longitudo quæritur, qui quotumque gradum in æquinoctiali orientem versus numerando secuerit, tanta est eius loci longitudo.

Latitudo in globo terræ.

Latitudo est arcus meridiani qui duobus parallelis introcluditur, altero quidem æquinoctiali, altero parallelo quolibet per locum, cuius latitudo quæritur ducto. Computatio verò fit in meridiano vtrimvis ab æquatore polum versum procedendo siue Australem, siue Septentrionalem. Ex quo duplex dicitur latitudo vel australis vel Borealis. Paralleli autem

tem

tem ipsi quibus regionum latitudi-
nes mensurantur, vel ad quinos, vel
ad denos gradus producuntur.



Gradus autem maioris circuli in
terra singuli quindecim miliaribus
germanicis communibus æquiva-
lent, ex quo collectis gradibus 360.
quot tribuuntur circulis maioribus,
supputatione facta colligimus lon-
gitudinem seu ambitum terræ es-
se 5400. mil. Germanicorum com-
munium.

MEDITATIO
DE ZONIS, CLIMATIBUS & PARALLELIS.

HVC pertinent illa quæ iam ante de natura vi & efficacia corporum lucentium, de virtute & incidentia radiorum dicta sunt, quæ licet ad singula quidem astra pertinebant, imprimis tamen ad Solem ut patebit hîc referenda. Iam iam enim de varijs terræ temperaturis, de noctium dierumq; quantitativibus differturi, ad Solis, qui horum omnium autor est, naturam conuertendus est sermo. Ex varia ergo & multiplici radiorum solarium incidentia, supra dictis demonstrationibus adiuti, nos etiam domi in cubili nostro latitantes, tanquàm diuini vates, certissimè iudicamus de naturis & temperaturis regionum etiam non cultarum. Primū itaq; his nixi rationibus, tres diuersas terræ temperaturas consti-

tua-

Tres regionum temperaturæ.

tuamus. Nā sunt quos obliquissimè
 & ferè ad planum horizontis Sol re
 spicit, vt sunt illi qui sub arcticis de
 gunt. Sunt quibus paulò altiùs Sol e
 leuatur, scilicet nos & qui nobiscū
 in hoc coeli tractu arctico. & tropi
 co conclusi habitant. Sunt rursus
 alij quibus Sol circa verticem obam
 bulat, nimirum qui inter tropicos
 degunt: Quam varietatem vetustio
 res & primi mathematici per zonas
 distinxerunt: alij superiorum inuen
 tis adiuti intentiusq; rem perscru
 tati per climata: Postremi anteces
 sorum præsidij suos quoque cona
 tus fulcientes, per parallelos. Omniū
 tamen exactissima est ratio, quæ fit
 per gradus & minuta.

DE ZONIS.

Zona est terre spatiū duobus cir
 culis minoribus cōprehensum
 & arcticis inclusum. Hic illud aut p-

MEDITATIO

Cœlestiū monendum est, quosdam dictorum
 quorundam circulo-
 rum ad modandos, nō quidem æquales, sed
 terræ ex- vel maiores vel minores ea propor-
 plicatio. tione, vt singuli similes in cœlo cir-
 culos respiciant: vt æquinoctialis
 terræ æquinoctiali cœlesti, parallē-
 li parallelis, poli polis, meridiani me-
 ridianis respondeant. Quod idem si-
 militudine sua innuit Naso. Vtque
 duę dextra cœlū totidemq; sinistra
 Parte secant zonæ, quinta est arden-
 tior illis. Sic onus inclusum numero
 distinxit eodē Cura Dei, totidemq;
 plagæ tellure premuntur.

Zonæ sūt Zonæ aut in globo terræ quinq;
 quinq3. sunt numero. Duæ frigida, duæ tēpo-
 rata, & vna torrida. Torrida zona
 Torrida est terræ spatium quod annuo Solis
 zona. cursu determinatū duobus tropicis
 includitur: sic dicta, quòd in eam ter-
 ræ partem Sol ad perpendicularum
 radios immittēs, estus faciat vehemē-
 tiores. Duæ frigide zonæ (nisi potius
 Erigida zonæ. orbes

orbes dicendi) sunt spatia quæ vtrinque ab arcticis circumscribuntur, sic dictæ quod cum obliquissimè Sol illas partes respiciat, frigora ibidem sunt acerbiora. Temperatæ verò zonæ reliquis duobus spatijs terminantur, quæ vtrinque inter arcticos & tropicos, ac rectè quidem temperatæ: quippe quæ mediæ inter frigidam & torridam, Solem nec propinquiorem habent nec remotiorè, ac proinde reliquis temperatiores. Harum autem & terminos & naturas breuiter hoc hexametro complexi sumus.

Temperatæ zonæ.

Dum rutilat medio lampas Pheboëia cælo,
Et lustrat totum varijs aspectibus orbem,
Distinguit quinas toto hoc in corpore zonas.

Torrida, quæ medium cæli qua Phœbus oberrat,

Respicit, assiduo sic dicta quod æstuet igni.
Signifer obliquè extensis hanc concipit ulnis,
Et claudunt tropici per solstitia ultima ducti.

Ad latus huic utrinque alia est moderatior æstu:
Quæ vicinū aliàs cernens, aliasque remotum
Titana, alternis fruitur incundior auris.

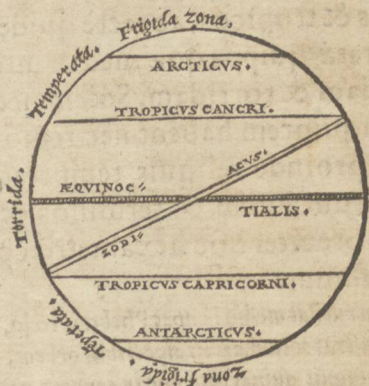
MEDITATIO

Non unquam aſiduo nimium diſſoluitur æſtu,
Non unquam glacie nimium concreta tremiſcit.

Frigida at hinc ſequitur cana niue ſemper a-
bundans.

(Quippe procul labens uix tu quam Phœbe ſa-
lutes)

Arcticus extremo quam uortice ſignat utrinq̃.



DE CLIMATI- bus.

RVdior eſt minusq̃ exacta di-
ſtinctio per zonas, accuratior p̃
climata, quæ nō contenta ſolas re-
gionum

gionum temperaturas inuestigasse, Clima qd.
 alias etiam proprietates inquirat. Est
 autem Clima spatium terræ duobus
 parallelis secundū æquinoctialē du-
 ctis comprehensum, in quo diei lon-
 gissimo dimidiatæ horæ augmentū
 accidit. Incrementi aut̃ huius verę ra-
 tiones & causæ clarissimè ducūtur
 ex ortu & occasu Astronomico, de
 quo post: Hoc saltē hīc nosse suffici-
 at primā causam & præcipuā omnis
 inæqualitatis tam dierum quàm no-
 ctium, esse moram Solis supra hori-
 zontem, quæ vel accessu Solis ab al-
 terutro Solstitiorum ad æquinoctia-
 lē, vel recessu eiusdē ab æquinoctiali
 ad alterutrum solstitiorum varia est
 & multiplex. Climata ergo tanquā
 per gradus ostendunt hanc noctium
 & dierum varietatē: & sunt numero
 nouē, quorum duo postrema recētia
 sunt & nup̃ addita noīa aut̃ sua à lo-
 cis aliquot insignioribus, per quos
 mediū cuiusq; ducitur, sortita sunt.

MEDITATIO

Climata
Septen-
trionalia.

Primum itaq; est *Asia* Meroes dici-
tur, quæ vrbs est Africæ.

Secūdū *Asia* Syenes Aegypti vrbe.
Tertium *Asia* Alexādras Aegypti
metropoli, ad ostia Nili sita.

Quartum *Asia* Rhodoo quæ insula
est minoris Asiæ.

Quintum *Asia* Romes Italię vrbe
clarissima.

Sextum *Asia* Ponts, per pōtum Eu-
xinum.

Septimum *Asia* Boristhen s, qui
maximus est Sarmatiæ fluuius.

Octauum *Asia* Meotidos, per Meo-
tidem Paludem.

Nonum *Asia* Danias vel *Asia* Grip-
sald s.

Climata
Meridio-
nalia.

Hęc Septētrionalia sunt & nostri
hæmisphērij: In opposito aut hæmi-
spherio Australi, qm̄ ob vastitatē nul-
la ibidē loca assignari possunt, ab op-
positione climatibus nomē indide-
runt: præfixa nēpe præpositione & vt
latinē cōtra: Sic primū Clima quod
est ab

est ab æquinoctiali meridiē versus
 ἀντὶ δ' ἰὰ Meroes. Secundū ἀντὶ δ' ἰὰ Sye-
 nes: & sic in reliquis. Locorum verò
 situs ex gæographia petendi. Nos e-
 nim hîc relicta altera, magisne pro-
 pria gæographiæ parte, nundam re-
 gionum descriptionem concernen-
 te, illam duntaxat prosequimur, quæ
 ad Cosmographiæ institutionem im-
 primis pertinere videtur, vt sunt illa
 quæcunq; Astronomicorum circu-
 lorum, deniq; motuum cœlestiū ap-
 plicatione peraguntur. Assignantur
 aut climata non in ipsa sphæra, sed
 ad latus meridiani, per cuius gradus
 & minuta graduū, determinatur prin-
 cipiū, medium & finis vniuscuiusq;
 climatis: Ideoq; quotū aliquod cli-
 ma gradū in meridiano obtinuerit,
 tot semihoris longissima eius loci
 dies superat diem nocti æqualem.

LATITVDINES VERO SINGV-
lorum climatum breuiter & perspicuè
hac formula exprimuntur.

MEDITATIO

	Principium.				Medium.				Finis.				
	Latitudo.		Magnit. diei.		Latitudo.		Mag. diei.		Latitudo.		Magnit. diei.		
	G.	H.			G.	H.			G.	H.			
1 Clima.	12.	43.	12.	hore. 45.	16.	43.	13.	0	20.	33.	13.	15.	DIA MC. ROES.
2 Clima.	20.	33.	13.	15.	24.	11.	13.	30.	27.	36.	15.	45.	DIA SYC ENES.
3 Clima.	27.	6.	13.	45.	30.	47.	14.	0.	33.	45.	14.	15.	DIA ALEX. & ANDRIAS.
4 Clima.	33.	45.	14.	15.	36.	30.	14.	30.	39.	2.	14.	45.	DIA RHOD. DOY.
5 Clima.	39.	2.	14.	45.	41.	22.	15.	0.	43.	32.	15.	15.	DIA ROM. MES.
6 Clima.	43.	32.	15.	15.	44.	29.	15.	30.	47.	20.	15.	45.	DIA PONT. TOY.
7 Clima.	47.	20.	15.	15.	49.	1.	16.	0.	50.	33.	16.	15.	DIA BORI. STENOZE.
8 Clima.	50.	33.	16.	16.	51.	58.	16.	30.	53.	17.	16.	45.	DIA MEX. OTIDOS.
9 Clima.	53.	17.	16.	16.	54.	29.	17.	0.	55.	34.	17.	15.	DIA DARI. NIAS.

DE PARALLELIS.

Paralleli
latitudi-
num.

Paralleli
solares.

Paralleli
diorū ma-
ximorū.

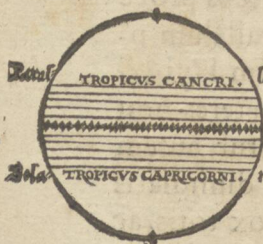
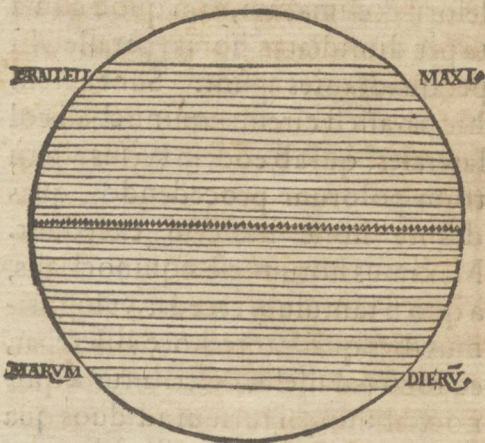
TRiplices in sphæra paralleli ima-
ginādi sunt, quorum alij quidē
latitudines distinguunt, & vel ad qui
nos vel ad denos gradus progrediun-
tur, de quibus supra. Sunt rursus alij
qui sole per eclipticam decurrente
ex singulis gradibus, diurno motu
circumducto describuntur inter v-
trunq; tropicum, & sunt centū cir-
citer & octoginta in declinatione
boreali, totidemq; in australi, pro
numero dierum, quibus anni vni-
us spatium absolvitur. Alij die-
rum

rum maximarum differentias ostendunt, de quibus insuper nobis dicendum est. Affinis & usus horum parallelorū & climatum, nam quod climata per dimidiatas horas, paralleli hi per quadrantes agunt. Sunt autem hīc paralleli circuli æquinoctiali colaterales, qui ab eodem versus alterutrum polorum procedendo, quadrante horæ inuicem excedunt. Maximus horum est æquinoctialis, à quo si tantulum recedas, vt lōgissimus dies quadrante horæ discrepet, eo loco parallelus describitur æquinoctiali: hinc si rursus ad duos quadrantes digressus eris: illic alius describendus est, & sic deinceps procedendo, donec ad eum parallelum puentum erit, q̄ per mediam Hyberniam ducitur, ultra quem veteres non sunt progressi: recensentur autem numero 21. Hinc statim dimidiatis horis augentur dies, mox totis, ac deinde mense vno, duobus, trib⁹ &c.

tany

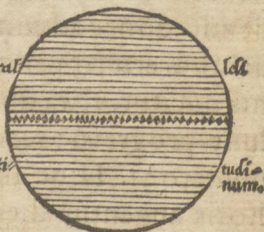
MERITATIO

tandem & semiāno, cum sub polum
peruentum fuerit.



lat Parul

res. Lati



IN SPHAERAM.

Parallelorum verò (de quibus
hîc loquimur) latitudines, hoc est,
quâ tum quisq; ab æquinoctiali di-
stet, & quoto in meridiano gradu
assignetur, sequens tabella com-
monstrabit.

PARALLELI.	g.	m.		g.	m.		g.	m.
Prim⁹ paral. habet.	4	15	Octauus.	30	45	Decimus quintus.	48	40
Secundus habet.	8	30	Nonus.	33	40	Decim⁹ sextus.	51	50
Tertius.		4	Decimus.	36	24	Decimus sept.	54	30
Quartus.		35	Vndecimus.	39	0	Decimus octa.	56	30
Quintus.	20	30	Duodecimus.	41	20	Decim⁹ nonus.	58	20
Sextus.	24	15	Decim⁹ tertius	43	15	Vigesimus.	61	10
Septimus.	27	30	Decimus quar.	45	24	Vigef. primus.	63	16.

DE PARTIBVS terræ habitabi- libus.

Veteres & primi Mathematici in
ea fuerunt opiniõe, vt putarint
temperatam duntaxat zonam habi-
tabilẽ esse, reliquas verò vel ob fri-
go-

MEDITATIO

goris rigorem nimium, vel ob æstus feruorem vastas esse & incultas: Atq; ob id credo magis semper temperatæ zonæ operâ dederunt, in reliquis contenti aliquousque saltem naturas locorum, ut poterant ex distinctione zonarum dinosse. Nostro autem seculo torridam zonam non habitabilem modò, sed & cultissimam ferocissimamq; esse quotidie experimur, & similiter frigidas: Posset idem & rationibus confirmari. Nam frigide quidem ob id minus intemperatæ sunt, quod Solis toto semestri plus minúsve supra horizontem eorum discurrentis mora multum frigori rigoris adimat. Torrida verò temperatior ob id dici possit, quod Sol perpetuò diurnos arcus nocturnis æquales aut propè faciens, quotidie semel quàm longissimè à vertice digrediatur: ac proinde fit ut noctis moræ diurnos calores temperent. Quamuis tamen interim hoc

ve-

veteribus concedendum est, hanc terræ plagam, quam nos incolimus longè temperatissimam esse.

DE INHABITANTI- um nominibus ex ratio- ne loci.

SECUNDUM has regionum diuersas naturas veteres incolis nomina indiderunt, vt vel ex collatione singularum habitationum ad locum Solis, vel ex collatione earundem ad se inuicem appellationes fortiantur.

Ex collatione quidem ad locum Solis, & radiorum incidentias diuersas gignentis vmbas. Quosdam *αμφισκίου*, quosdam *τρεποσκίου* quosdam *μεγισκίου* appellarunt.

Amphiscij quibus Sol Meridianus nunc in Boream, nunc in Austrum deflectens, binas facit vmbas, alias dextras, alias sinistras: dextras quidem ad capricornum digressus, sinistras

Amphi-
scij.

MEDITATIO

Hetero-
schij.

Perischij.

Dextrae &
sinistrae a-
pud poë-
tas.

Dextrae &
sinistrae
Astrono-
morum.
Dextrae et
sinistrae
Geogra-
phorum.

nistras verò ad Cancrum : hi enim sunt qui torridam zonam incolunt. Heteroschij sunt quibus Sol in alteram duntaxat partem, umbram proijcit, atque hi sunt qui temperatas incolunt : sic nobis qui temperatam Septentrionalem incolimus, dextrae sunt umbræ, antichthonibus siue alteram temperatam incolentibus, sinistrae. Perischij sunt quibus Sol secundum horizontem obambulans, umbras in gyrum circumducit, atque hi sunt frigidarum zonarum incolæ.

Neque illud hic omittendum est dextrae & sinistrae hoc loco poetice accipiendas : secundum quos dextrum hemisphaerium est Septentrionale, sinistrum verò Meridionale. Astronomi verò ad Meridianum conuersi, illud hemisphaerium quod est in occidua meridiani parte, dextrum, alterum verò sinistrum appellant. Geographi contra ad meridia-

IN SPHAERA M.

ridianum similiter conuerſi, illud
hæmiſphærium quod Meridiano o-
rientalius eſt, dextrum: reliquum
verò ſiniſtrum.



Dextra Geographica.
Sinistra Astronomorum.
ORIS.
OCCASVS.

Ex collatione verò habitationū
ad ſe inuicem, alia rurfus incolarum
nomina naſcuntur, vt quos-
dam ~~antocios~~ quosdā ~~antocios~~ quos-
dam ~~antocios~~ appellemus. Antœci
ſunt, qui ſub eadem meridiani me-
diete latitudinem Australem Se-
ptentrionali æqualem habent, hoc
eſt, vt quantum hi ab æquatore ad
g austrum,

Antœci.

MEDITATIO

Periœci.

austrum, tantum illi ad septentrio-
nem inclinent. Sic illis qui in tropi-
co Cancrî habitant, antœci sunt, qui
in tropico capricorni, dummodo
sub eadem meridiani medietate. Pe-
riœci dicuntur quasi circumcolæ,
qui sub eodem & meridiano & pa-
rallelo degentes polum habent in-
ter medium: Vel sunt qui in quali-
cunque minori circulo æquinoctia-
li parallelo ad diametrum sibi mu-
tuo opponuntur: Sic illis qui in ex-
trema Schytia degunt Europœis
sunt Periœci: quanquam ex re & ra-
tione vocabuli etiam periœci dici
possunt, qui quacunq; distantia sub
eodem parallelo habitant.

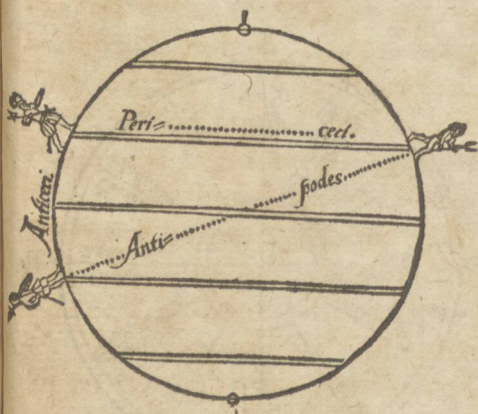
Antipo-
des.

Antipodes sunt qui ad diametrũ
sibi mutuo opponuntur, hoc est, a
quorum habitationis loco linea ad
vtrosq; ducta, sphæram qua latissimè
patet, hoc est, per centrum secat.
Horum priores nempe antœci anni
temporibus contrarijs discrepant,

vt

IN SPHAERAM.

ut cum his æstas est, illis sit hyems:
 vtriq; tamen eodem momento di-
 em & noctem vident: Pericæcis verò
 eadem est temporum anni ratio sed
 propter lōgitudinem diuersam illis
 existente meridie, his media nox est.
 Antipodibus nihil commune est
 præter horizontem, reliqua omnia
 contraria habent;



DE VENTIS.

g

2

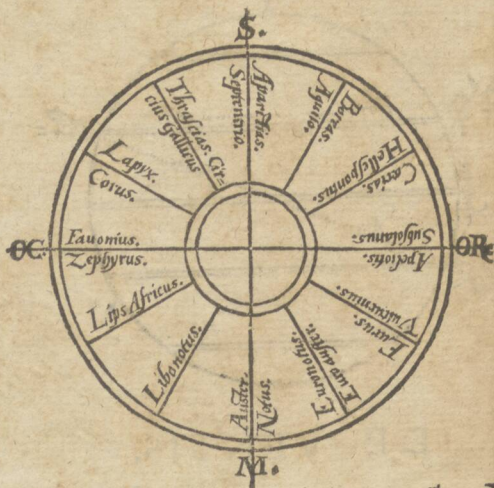
Ventus

MEDITATIO

Ventus
quid.

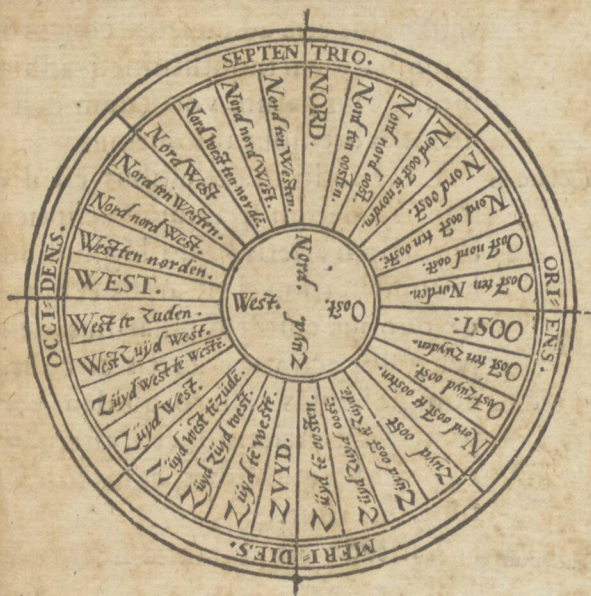
Ventus à Physicis definitur exhalatio calida & sicca in visceribus terræ generata, quæ egressa caloris vi lateraliter secundum terram mouetur.

Ventorum nomina à regionibus ferè vnde prodiūt simuntur : regiones verò & situs eorundem, vt apud Plinium vsurpatur, ex subiecta formula innotescunt.



IN SPHAERAM.

Geographis verò magis placet illa
nautarum ratio, qui diuidentes ho-
rizontem in 32. portiones, quatuor
cardinibus positis *Oest / West /*
Suyd / Nord / reliquis regionibus
ex alia atque alia horum composi-
tione nomen assignarunt: quod aper-
tissimè hoc typo exprimitur.



MEDITATIO
DE LONGITVDINE
latitudine, declinatione,
& altitudine seu ele-
uatione stella-
rum.

HActenus in applicatione circu-
lorū ad inferiora versamur, nūc
verò eosdē etiā ad cœlestiū corporū
examinationē inquisitionēq; adhi-
bituri: prius harum vocularum defi-
nitiones breuibus absoluemus.

Lōgitudo Longitudo in cœlestibus est di-
stantia siderum secundum eclipticā
à principio arietis à quo lōgitudinū
fit computatio. vel est arcus eclipti-
cæ duobus eiusdem polaribus, seu
per polos eclipticæ ductis circulis,
comprehensus: altero quidem per
principium Arietis ducto, altero ve-
rò per sidus quodlibet, cuius longi-
tudo quæritur.

Latitudo. Latitudo est distantia siderum à
ZO-

zodiaco inter polos eiusdem, vel est arcus polaris circuli seu polos eclipticæ ducti, qui à duobus parallelis comprehenditur, altera quidem ecliptica, altero verò parallelo quolibet, per fidus, cuius latitudo quæritur, ducto.

Declinatio est distantia siderum ab æquinoctiali, quæ meridianis mensuratur. Declinatio.

Altitudo verò siderum dicitur eleuatio eorundem supra horizontem. Altitudo & eleuatio.

DE ORTIBVS & occasibus poetarum.

PRæcipuus hodie horum ortuum & occasuum vsus legendis veterum maximè verò poetarum, & rei rusticæ scriptorum monumentis cōducit, qui & his sacrificiorum, præliorum, operarum & ciuiliū & rusticarum,

Forma &
mod^o hos
ortus & oc
casus a-
pud auto
res inuesti
gandi.

expeditionum, festorum, solenni-
tatum, similiumque rerum tempo-
ra assignarunt. Ad horum itaque &
similium autorum lectionem, tria
hæc tenenda sunt principia.

Primò quærenda est eius loci la-
titudine, de quo fit sermo, parum re-
fert an curiosè.

II. Secundò tenendus est vtcunque
Solis in ecliptica locus.

III. Tertiò quæ signa quibus oppo-
nantur ad manum & in promptu es-
se debet.

Quorum primum quidem vel ex
mediocri cœli contemplatione in-
notescit. Secundum petendum est
ex annalibus. Tertium paruo usu
& experientia consequimur, quæ
eiusmodi versiculis non parùm iu-
uabitur.

*Libræ Aries, Tauroque sedet contrarius orbe
Scorpius, at Geminis Chiron, Cancer Capricor-
no,*

Vrnaque Nemæo, Virgo est contraria pisci.

OR.

ORTVS POETICVS

triplex.

Varia autorum mens alijs atque alijs modis tempora designantium, triplices nobis facit ortus poeticos, alium cosmicum seu matutinum, alium acronychum seu vespertinum, alium heliacum.

Cosmicus
ortus.

Cosmicus seu matutinus ortus, est quo sidus vna cum sole supra horizonem emergit, ad quem modum etsi sex quotidie signa oriuntur, tamen propriè illud signum in quo Sol est, cosmicè oriri dicitur. De hoc Vergil.

*Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & aduerso cedens canis occidit astro.*

Occasus
& cosmicus.

Occasus cosmicus est cum oriente Sole, oppositum signum sub horizonem labitur. Sic Sole in Tauro exoriente, Scorpius cosmicè occidit, ad eundem modum Sole in Ariete emergente, Libra cosmicè

g s in

MEDITATIO

in occasum fertur. De hoc quoque
Vergil. Ante tibi Eoæ Atlantides
abscondantur, Debita quàm fulcis
committas semina.

Ortus A-
cronych⁹.

Acronychus ortus seu vesperti-
nus est quando signum occumben-
te Sole in aduerso oriente exurgit: di-
ctus ἀκρόνυχος quod ἰν ἀντὶ τῆς νύκτος
hoc est summitate seu aggressu no-
ctis contingat. Vnde vulgo diem or-
dimur. De hoc Columella. Sexto I-
dus Octobris Vergiliæ oriuntur ve-
speri. De hoc & Ouid. li. i. de Ponto.

Quatuor autumnos Pleias orta facit.

Occasus
Acrony-
chus.

Occasus acronychus quando fi-
dus vesperi vna cum Sole occidit. Sic
Tauri sidus Sole iam idipsum perme-
ante, cum eodem mane quidem cos-
micè oritur vesperi verò ἀκρόνυχος oc-
dit. De hoc Lucanus.

Tunc nox Thessalicas vrgebat parua sagittas.

Duabus itaq; supradictis ortuum
& occasum distinctionibus Sol cū
oriens tum occidens occasionem
præbuit.

præbuit, Oriens quidem cosmico
Occidens vero Acronycho.

Heliacus ortus quem Solarem in- Heliacus
ortus.
terpretamur est quo sid⁹ quod ob So-
lis propinquitatem cerni prius non
poterat, tandem longius regresso in
conspectum venit: de hoc ortu est
apud Quidium in Fastis.2.

Tam levis obliqua succedit aquarius vrna.
hoc est è radijs solaribus, Sole paula-
tim sub ecliptica retrogradiente e-
mergit & in conspectum prodit. Et
Vergil.

Gnosiæque ardentis decedat stella coronæ.

Occasus heliacus est quo sidus so- Occasus
Heliacus.
li propinquius eiusdem radijs obscu-
ratur. Exemplum supra recensui-
mus.

--Et aduerso cedens canis occidit astro.

Hic valet trita illa Physicorum Minus lu-
men ob-
scuratur à
maiore.
sententia, minus lumen obscurari à
maiore. Nā quemadmodum media
luce soleque lucente noster, ignis,

vt.

MEDITATIO

utpote minus lucis habens, pudefit,
 ut vix ad aliquot passus cernatur, cū
 idem caligante nocte vel ad aliquot
 miliaria cerni possit, ad eundem mo-
 dum sidera placere quodammodo
 sibi, & se ostentare videntur sole di-
 gresso, mox autem eodem utpote il-
 lustriore appropinquante, quasi pude-
 facta latent. Hic illud quoque ob-
 servandum, vocabula ortus & occa-
 sus grammaticè interpretanda esse,
 ut oriri dicatur id quod sublati qua-
 libuscunq; impedimentis, in conspe-
 ctum venit: contra verò occidere,
 cum alioquin *αποβήσκω* loquendo,
 ortus & occasus ab horizonte æstima-
 rentur. Fundamentum verò & cau-
 sa huius varietatis ortuum & occa-
 suum est motus Solis proprius, quo
 nunc his, nunc illis accedens fide-
 ribus, facit ut aliàs aliter sese ad so-
 lem habeant. Exempli gratia. Sole
 sub Cancro decurrente, cadunt in
 Cancrum, mane quidem, ortus con-
 smi

Fundamē-
 tum & cau-
 sa horum
 ortuum.
 Exemplū.

smicus, vesperi occasus acronychus: hinc paululum digresso Sole (puta donec radijs solaribus emerferit cancer) iam heliacè oritur. Denique Sole vltterius (puta ad capricornum) semoto, vesperi ortus acronychus est canceri, mane occasus cosmicus: hinc paulatim Sole ad Cancrum redeunte, mox heliacòs occidit, atque hinc iterum cosmicè oritur: idem censendum in reliquis.

Hic illud quoq; nouisse non fuerit inutile, fieri posse vt idè tēpus alij per ortū alij per occasum determinant: idque dupliciter accidit, vel in diuersis, vel in ijsdem speciebus. In diuersis quidem, vt ortu acronycho & occasu cosmico idem tempus designari potest, similiter occasu acronycho & ortu cosmico, & quidem vnius signi. Huc nimirum pertinent versiculi illi veteribus vsurpati, sed corrupti.

Cosmi-

MEDITATIO

*Cosmicè descendit signum quòd cronycè surgit.
Cronycè descendit signum quod cosmicè surgit.*

Sic Vergilius Pleades in autumnò occidere voluit. Ovidius contra oriri. Sed ille de cosmico occasu, hic de acronycho ortu loquitur. In ijsdem speciebus, siue enim longissimos ætatis dies indicaturus, Cancrum dicas cosmicè oriri, siue Capricornum cosmicè occidere, idem agas: Vtrique enim tum ortus tum occasus eodem temporis momento contingunt: idem iudicandum in reliquis: differt tamen hæc ratio à superiori, quòd illa in diuersis speciebus & ijsdem signis, hæc verò in ijsdem speciebus, sed signis contrarijs seu oppositis fiat. Præterea illa differentiam habet matutini temporis & vespertini (cosmicus ortus & occasus mane, acronychus vesperi contingit) hæc idem temporis momentum respiciat: quo enim tempo-

re

re signum aliquod cosmicè exoritur, eodem oppositum cosmicè occidit, &c.

DE ORTV ET occasu Astronomico.

ORtus tam Astronomicus quàm poeticus vtriq; temporis mensurationi inserviunt, ille quidem exactiori. hic verò minus exactæ. Differt autem Astronomicus à poetico quatuor maximè membris.

Differen-
tia Astro-
nomici or-
tus à poe-
tico.

Primò quidē quòd poeticus vulgaribus, minusq; exquisitis nitatur demonstrationibus. Astronomicus verò non ipsa modò tempora, sed minutissimas quasq; temporū portiones examinet.

Alterū discriminē est in obiectis, q̃ poeticus simpliciter ipsos asterismos & certas siderum dispositiones contempletur, easque crassiuscule duntaxat ad Solem examinet: astronomo-

II.

MEDITATIO

astronomicus verò neglectis asteris-
mis, qui motu firmamenti (vt pu-
tant Astronomi) non nihil loco ces-
serunt, ipsa dodecatemoria con-
templetur per singulos gradus & mi-
nuta.

III. Tertium discrimen est in phrasi,
Astronomi suos ortus & occasus,
ascensiones & descensiones: poëtæ
verò simpliciter ortus & occasus
appellant.

IIII. Quarta verò & vltima differentia
est in fine & vsu: quòd poeticus or-
tus hoc simpliciter agat, vt tempora
rerum gestarum & gerendarum des-
ignet: Astronomicus verò præterq̃
quod hoc possit exactius, eo maxi-
mè prodest, quod quàm minutissi-
mè scrupulosissimeq; incrementa &
decrementa dierum simul & noctiū
examinet.

Sūma do- Summa verò ascensionum & des-
ctrinæ a- scensionum Astronomicarum hæc
scensio-
num. est, quod collatis inter se motibus
tum

tum æquinoctialis tum zodiaci, certissimam ipsissimamq; dierum tam artificialium quàm civilium seu naturalium quantitatem eliciant. Est enim ^{Ascensio} ascensio æquinoctialis arcus qui cū ^{quid.} socio eclipticæ arcu supra horizontem emergit: siue is continuus sit, siue hinc inde desumptus. Descensio ^{Descensio} verò est ille æquinoctialis arcus, qui ^{quid.} cū socio eclipticæ arcu motu mundi sub horizontem fertur.

Ascensiones autem & descensiones alij aliter distinguunt. Quidam da sphaeræ diuisionem conuersi ascensiones & descensiones, alias in sphaera recta simplices, alias in sphaera obliqua pro diuersa latitudine perquam varias dicunt. Quidam totam ascensionum descensionumq; doctrinam, quasi seorsim considerantes, alias rectas, alias obliquas faciunt. Recta ascensio est, quando maior æquinoctialis arcus cum zodiaci ^{Recta ascensio} arcu sibi contermino cooritur. Obliqua

liqua ascensio est quando minor
æquinoctialis arcus cum socio zo-
diaci arcu cooritur.

Dependet autem totum hoc ne-
gotium, à quatuor maximè circulis,
quorum simul, & vsum declarat, sci-
licet zodiaco, æquinoctiali, horizon-
te & Meridiano. Nam primò qui-
dem zodiacus Solis locum per sin-
gulos gradus & minuta ostendit,
ipsumque defert: qui mundi mo-
tu circumactus ab horizonte & oc-
cultatur & ostenditur. Aequino-
ctialis tempus Solis inæqualiter, va-
rieque moram supra horizontem
trahentis, ortu suo & occasu per
singulos gradus & minuta gradu-
um mensurat: Meridianus verò pa-
ribus spatijs inter ortum & occa-
sum interiectus, perque medium v-
triusq; hēmisphērij porrectus, supra
horizontem, meridiem, infra hori-
zontem, mediam noctem ostendit.

Neq; illud hic prætereundum est,
qua-

IN SPHAERAM.

quære tēpora (cū tamen à solis in ecliptica motu dependeant) non in zodiaco potius quàm æquinoctiali mensurentur: in causa est zodiaci solem deferentis obliquitas, quæ ad primum motum collata, diuersos variosque situs acquirit, vt aliquando magis, aliquando minus ad horizontem inclinetur, vnde & Sol alibi diu, alibi minus diu supra horizontem moratur: Quæ inæqualitas omnis solo in æquinoctiali circulo æquabiliter super suis polis motu computari & mensurari potest.

DE ASCENSIONIBUS & DESCENSIONIBUS IN SPHÆRA RECTA.

IN sphæra recta quæ vna tantū est & simplex, facilis est ascensionum descensionumque ratio, eo quòd

MEDITATIO

finiente recto minor sit angulorum
varietas: Nam in hac quidem omnis
difficultas ab obliquitate zodiaci
dependet. In obliqua verò ad zodia-
ci obliquitatem accedit & horizon-
tis obliquitas. In recto itaq; orbe pri-
mum illud sciendum, perpetuo sin-
gulas zodiaci quartas, à quatuor pun-
ctis tropicis inchoatas, cum ijsdem
sibi socijs æquinoctialis circuli quar-
tis, æqualiter & oriri & occidere, sed
partes illarum quartarum, aut etiam
quartas qualescunq; aliundè inchoa-
tas, non item. Vnde illud concludi-
tur: Opposita signa vel æquales par-
tes oppositas, æquales habere ascen-
siones. Perpetuò enim duo arcus zo-
diaci, æqualiter ab aliquo puncto-
rum tropicorum semoti ascensionibi-
bus suis adæquantur.

Hic illud quoque observandum
singulorum signorum in sphaera re-
cta ascensiones, eorundem descen-
sionibus æquales esse.

Ascen

Ascensionum verò descensionum
que in sphæra recta varietatem, pul-
chrè Valerius eiusmodi tabella ex-
primit.

SIGNA.	GRADVS.	MINVTÆ.	HORÆ.	MINVTÆ.	SIGNA.
Aries.	27.	54.	1.	52.	Pisces.
Taurus.	29.	54.	1.	59.	Aquarius.
Gemini.	32.	12.	2.	9.	Capricorn⁹.
Cancer.	32.	12.	2.	9.	Sagittarius.
Leo.	29.	54.	1.	59.	Scorpius.
Virgo.	27.	54.	1.	52.	Libra.

DE ASCENSIONIBVS & descensionibus in sphæra obli- qua.

Ascensionū descensionumq; in
obliqua & in recta diuersa est
ratio. Nā primū quidē in recta sphæ-
ra opposita signa, vel partes opposi-
ta æq̃ uales: ascensiones quoq; & de-
scēiones æquales habēt, in obliqua

Differēt.
ascensio-
num sphe-
ræ rectæ &
obliquæ.

MEDITATIO

nequaquam. Rursum in orbe recto singuli quadrantes à quatuor tropis inchoati, & quales habent ascensiones, in obliqua semicirculi dūtaxat, ijque ab vtrisque æquinoctiorum punctis inchoati: huc accedit tertium, In sphæra recta ascensiones descensionibus æquales sunt: in obliqua non item.

Prima & p
cipua cau
sa omnis
ascensio-
num de-
scensio-
numque
diuersita-
tis tam in
recta sphæ-
ra quàm
in obli-
qua.

Omnis autem tam in recta sphæra quàm obliqua ascensionum descensionumque ratio pendet ab angulorum quos cum finiente facit zodiacus diuersitatem: quo enim acutiores zodiacus cum horizonte angulos facit, hoc minor æquinoctialis arcus cum contermino sibi zodiaci arcu cooritur.

Hinc fit vt in sphæra recta signa alterutris solstitiorum vicina (vt Cancer, Capricornus, Gemini, Sagittarius) recta prodeant, quod illi zodiaci arcus quam proximè ad rectos angulos in horizontem cadant

IN SPHAERAM.

dant, aut certè minus acutos angulos faciant. In reliquis verò signis, propter angulorum obliquam incidentiam, minus oritur æquinoctialis quàm zodiaci: idem iudicandum in reliquis.

Anguli autem quos cum horizonte facit æquinoctialis, propter motum æqualem & vniformem in vna eademque orbis latitudine non variantur, sed perpetuò & vbiq; sibi similes existunt.

Aequinoctialis in vno situ non variat angulos.

In obliqua verò sphaera propter diuersam latitudinem (cuius ad singulos gradus & minuta singule tabule fabricandæ essent) nõ cõmodè, vt supra in ascensionibus sphaeræ rectæ tabula aliqua inueniri possit. Sed ad quoslibet obliquæ sphaeræ latitudines, hæc nosse principia non fuerit inutile.

Primum quod in sphaera recta de quadrantibus, hîc de semicirculis tantum duobus iudicandum. Sci

endum itaq; quod in obliqua sphaera duo semicirculi ab vtrisque æquinoctijs auspiciati, ascensiones suas æquales habent, hoc est, cum vtrolibet horum semicirculorum zodiaci, ex his punctis inchoatorum, æqualis & par æquinoctialis semicirculus coascendit: causa ex dichotomia, & natura maioris circuli sumitur, vtrique enim circuli in his punctis æqualiter se secant: ac proinde ipsa puncta cum ad diametrum sibi mutuo opponantur, fit vt vno emergente, alterum necessario deprimatur. Si autem aliunde inchoentur, dissimilis est ratio: nam etsi totus semicirculus zodiaci cum toto semicirculo æquinoctialis simul peroriantur, partes tamen semicirculorum ascensiones habent inæquales: idque dupliciter, primo quidem respectu æquinoctialis, cuius non semper paria tempora cū coorientibus zodiaci arcubus ascen-

dunt

dunt: deinde respectu sui ipsorum,
 nam sæpe æquales zodiaci arcus in-
 æquales habent ascensiones: semi-
 circulorum enim, illius, qui est à
 principio arietis ad finem virginis
 semper maior pars oritur de zodia-
 co, quàm de æquinoctiali, tamen v-
 triq; simul peroriuntur: & è conuer-
 so, illius qui est à principio libræ ad
 finem piscium semper maior pars o-
 ritur de æquinoctiali quàm de zo-
 diaco: & sic quidem illorum arcuū
 qui succedunt arietis, vsq; ad finem
 virginis, minores sunt ascensiones eo-
 rundem arcuum ascensionibus in or-
 be recto: Illorum verò, qui succedūt
 libræ vsq; ad finem piscium, maiores
 sunt ascensiones, eorundem arcuum
 ascensionibus in sphæra recta: plus
 enim oritur æquinoctialis quàm
 zodiaci. Ex quo colligimus quod
 duorum arcuum oppositorum & æ-
 qualium in sphæra obliqua ascen-
 siones simul iunctæ, æquales sunt

h g ascen-

MEDITATIO

ascensionibus eorundem arcuum in
sphæra recta simul sumptis: quia
quantum in altero desideratur tan-
tum in altero exundat.

Rursum hic valet regula, quod
duorum arcuum eclipticæ æqualis-
um, æqualiter ab alterutro puncto-
rum æquinoctialium semotorum,
ascēfiones sunt equales: vt Arietis &
Piscium, Tauri & Aquarij.

DE DIEBUS NA- turalibus & artifi- cialibus.

Dies natu-
ralis.

Dies naturalis est vna reuolutio
æquinoctialis cum tantula eiuf-
dem portione, quanta Solis interea
in contrarium nitentis arcui tempo-
re respondeat.

Hunc alij aliunde ordiuntur. Alij
enim ab ortu Solis ad ortū, vt Chal-
dæi & Itali, qui etiam hodie ab ortu
diem computant. Alij ab occasu, vt
Athe-

IN SPHAERAM.

Athenienses, Iudæi, Aegypti, Arabes, Astronomi verò à meridie ad meridiem.

Dies artificialis est spatium inter ortum & occasum Solis comprehensum: ve est spatium quod solis supra horizontem mora determinatur, quæ quoniam varia est, tum propter arcum ascensum descensumq; inæqualem tum etiam propter horizontis zodiacique obliquitatem, necessariò quoque inæqualia dierum artificialium spatia esse debent. In sphaera quidem recta, propter æquales parallelorum sectiones perpetuum est æquinoctium. In obliqua verò pro diuersa orbis latitudine variantur spatia dierum ac noctium artificialium: vt patebit in sequentibus exemplis.

DE

MEDITATIO
DE PROPRIETATI-
bus aliquot certis regionum
latitudinibus con-
gruenti-
bus.

QUæ hæcenus rationibus & cau-
sis confirmata sunt, nunc etiam
exemplis vniusq; demonstrationib.
tuëbimur, & in diuersis aliquot sphe-
ræ cōstitutionibus, dierum artificia-
lium inæqualitates, aliasq; simul pro-
prietates quasdam ostendemus.

Proprieta-
tes ali-
quot eo-
rum qui
sub equi-
noctiali
morantur.

Primò quidem illis qui sub æqui-
noctiali degunt, cum Sol bis per ver-
ticem transeat, duæ quotannis æsta-
tes sunt, totidemq; hyemes. Aestates
quidem cū Sol est in principijs A-
rietis & Libræ, hyemes verò in prin-
cipijs Canceri & Capricorni: Quæ
quidem puncta quatuor illis solsti-
tia sunt, quorum duo alta totidem-
que ima dicuntur. Ima sunt in prin-
cipijs

cipijs Cancrī & Capricorni de quibus supra. Alta verò in principijs Arietis & Libræ, ob id etiam dicta solstitia, quod dum Sol redeundo ab imis solstitijs ad æquatorem conscendit, in descensu ab eodem stare quodammodo videatur: quanquā transitus potius sit, quàm statio, ac proinde solstitium merito dicendū nō sit. Præterea hoc quoq; in orbis situ perpetuum est æquinoctium, eo quòd omnes paralleli quos motu diurno Sol describit, ad rectos angulos in horizontem cadentes, arcus diurnos nocturnis æquales habeant. Ex quo etiam hoc constat nullas stellas illis aut perpetuò occultari aut apparere, sed omnes vicissim sensimque & emergunt & & occidunt vniformiter. Denique vmbrarum quoque dupla illis est ratio, nam & dextras habent vmbas & sinistras. Dextras quidem Sole Capricornum oberrante, sinistras

MEDITATIO

stras verò sub Cancro decurrente: unde qui hunc sphaeræ situm habent *ἀμφιονιοι* dicuntur: hæc in recto orbe contingunt: In obliquo verò propter diuersas latitudines diuersa est ratio.

Proprieta-
tes quædã
obliquæ
sphaeræ.

De ijs qui
inter equi-
noctialem
& tropi-
cos agūt.

Hic illis quidem qui præter equinoctialem inter utrosque tropicos degunt, bis sol supra verticem transit, quod fit in duobus punctis equidistantibus ab utrisque æquinoctijs seu Arietis & Libræ initijs, nã equinoctia illis hæc duo tantũ sunt, quod cũ omnibus terris citra æquinoctialem sitis commune habent. Dies autem quamuis perpetuò longiores 12. horis, pro iusta regionis latitudine sint, tamen nunquàm horarum 15. & 15. minutorum spatium excedunt. Illis verò quorum zenith est in tropicis, hæc propriè accidunt. Primò quidem quod semel duntaxat in anno Solem verticalem habeant: deinde quod lōgissimum diem habeant

De ijs qui
sub tropi-
cis sunt.

habeant 13. horarum 54. minutos
rum. Tertio umbras unas tantum ha-
bent vel dextras vel sinistras: exce-
pto eo die quo Sol est in ipso sol-
stitio, tunc enim meridiano tem-
pore (cum Sol illis sit perpendicu-
laris nullas habent umbras: quo per-
tinet verficulus ille Iuuenalis. Um-
bras nusquam flectente Syene, quæ
vrbs est Aegypti sub Tropico Can-
cri sita.

Temperatarum zonarum cultoribus Sol nunquam est verticalis, um-
bræ perpetuo alteræ sunt vel dextræ
vel sinistræ. Dextræ quidem septen-
trionalibus, Sinistræ verò meridiona-
libus. Hinc propter latitudinem diuer-
sam certa diei artificialis quantitas
assignari nequit, ubi tamen hoc per-
petuum sit, diem nunquam maiorem
esse 24. horis, nec minorem 13. horis
& 45. minutis.

De ijs qui
tempera-
tas inco-
lunt.

Quorū zenith est in arcticis horū
dies longissimus est 24. horarum,
denique

De ijs qui
sub arcti-
cis degunt.

MEDITATIO

denique sex illis signa velocissimè
oriuntur, tardissimè occidunt, reli-
qua sex velocissimè occidunt, tardis-
simè autem oriuntur.

Qui inter
arcticū &
polum.

Quorum vero punctum verticis
est inter arcticum & polum, illorū
vmbre perpetuo in gyrum feruntur,
vnde & Periscij supernis dicti. Deni-
que cum finiens eorum signiferum
duobus punctis equaliter ab initio
Cancris distantibus persecet. Ille ar-
cus qui supra horizontem relinqui-
tur est illis pro die: qui se vnus si-
gni fuerit, dies vnus erit menstrui
spatij, si duorum aut plurium, toti-
dem mensium erit & dies: reliquus
autem arcus qui sub horizonte la-
tet, continuas facit noctes eadem ra-
tione qua superior dies.

De ijs qui
sub polis
habitant.

Illis autem quorum zenith est in
polo mundi, quoniam horizon idē
cum equatore zodiacum in duobus
punctis, æquinoctijs secatur, & quales
vtrinque arcus relinquens dies vnus
fit

fit semestris spatij & similiter nox:
 Sed cum Sole adhuc ad 18. fere gra-
 dus sub horizonte latente aër sit sub
 lucidus, verosimile est cum Sol illis
 nunquam vltra vicenos ternos gra-
 dus & semissem (quod est spatium
 maximæ declinationis) sub hori-
 zontem recedat, ad paucos tres cir-
 citer menses caliginosam illis esse
 noctem, quam tamen ipsam Luna
 subinde illustrat.

DE CIRCVLIS ET motibus Plane- tarum.

Planetarum orbes totos & exte-
 riora quasi domicilia supra or-
 dine suo recensuimus. Quod reli-
 quum est de varijs eorundem moti-
 bus, deque interna domiciliorum
 dispositione hoc capite absoluemus.
 Cum autem hac in parte neque sa-

MEDITATIO

tis inter doctos conueniat, neq; eti-
am nunc locus postulet hîc de singu-
lis differere, cû artis rudimenta quæ-
dam & initia, non absolutum opus
instituerimus: contenti erimus, So-
lis duntaxat & Lunæ motus vtrinq;
explicasse, quantum ferè opus in-
est intelligēdis eclipseos rationibus:
de reliquo si quis sollicitus erit theo-
ricas planetarum consulat. Prius ta-
men quædam generaliter ad omnes
Planetas pertinentia dicemus

Primū ergo sciendū Planetas oēs
excentros esse, hoc est, circulum mo-
tus sui proprium habere excentrum
mundo. Est aut excentricus circulus,
cuius centrū extra mūdi centrū posi-
tum est: Quæ excentricitas statim oc-
casione dedit mathematicis inueni-
endi alterius orbis, quem deferētem
appellamus, atq; hîc nigris spatijs di-
stinctum vides, quiq; in se ita clau-
dit excentrū, vt crassior pars interio-
ris, tenuiori exterioris, tenuiorque
pars

Excentri-
cus quid.

Deferens
augem.

pars interioris; crassiori exterioris, ex oppositis partibus respōdeat: atq; hunc à duobus in excentrico pūctis, altero maximæ à terra remotionis, altero viciniore, deferentem augem vel deferentem absidas vocant. Aux antiquitūs est punctum eius partis excentrici, quo remotissimè à terra distat, Græcis apogæum, Latinis hodie summa absis.

Oppositum augis est punctū eius partis excētrici, qua proximè ad terrā accedit Græcis *πρωταριον* vel *πρωταριον* latinis ima absis, inæqualitas verò motus Planetarum sub excentrico, secundum quem compertum est Planetas in vno in eodemque quadrante vel circuli parte obeunda aliquando tardius aliquando celerius ferri, epicyclo locum dedit, qui ^{Oppositū augis.} ^{Epicyclus.} globus est parvus in excentro, cui fidus infixum est. In hac quatuor etiam puncta imaginantur Mathematici, quorum duo absidas, duo

MEDITATIO

Abfides in stationes appellant. Abfides autem
epiciclo. sunt pūcta duo vtrinq; excentricum
 terminātia alterum maximæ à terra
 remotiois firmamentum respiciēs,
Sūma ab- quæ summa abfis dicitur : alterum
fis. terræ vicinius, quæ ima abfis. **Statio-**
Ima abfis. nes verò sunt puncta illa, quæ ductis
Stationes. à centro mundi ad epicicli contin-
 gentiam lineis, in epicicli contractu
 ostenduntur : quarum illa quæ or-
 tum spectat matutina, altera vesper-
Statio ma- tina dicitur. Ex his quatuor punctis
tutina, & Planeta in obeundo epiciclo, alibi
vesperti- stationarius, alibi directus, alibi re-
na. trōgradus dicitur. Stationarius est
Planeta in alterutro punctorum quæ du-
stationari- ctis mox lineis è centro mundi ad
us. contingentiam epicicli, ipso conta-
 ctus puncto notabimus : in quibus
 ob id stationarius dicitur Planeta
 quod in horum alterutro consi-
 stens, cum nec orientem versus nec
 occidentē progrediatur, stare quo-
 dammodo videatur : quemadmo-
 dum

dum de Sole in solstitijs diximus.

Directus autem dicitur, cùm est in ^{Planeta} summa epicycli parte, et tum qui ^{directus.}

dem velocius sub signifero mouetur, iuuante quippe epicyclo motum excentrici : excepta tamen Luna

quæ contrarium facit. Retrogradus ^{Retrogradus Plane} cum est in ima epicycli parte, eò ^{ta.} quod ex hoc puncto Planeta ex-

centrico renitens, eundem quasi remoretur, vt iam tardius sub signifero ferri videatur, Luna contrarium faciente.

Quoniam verò propter irregulares & inæquales quorundam circulorum motus, perplexa & imperuestigabilis sit motuum mensuratio, alium quendam circulum Mathematici imaginati sunt quem æquantem appellant, ita compositum, vt, singulis Planetarum domicilijs alijs atque alijs interiorum orbium motibus distractis, certa quadam ratione applicatus, motus

MEDITATIO

tuum inter se quasi anomia composita, æqualitatem eorum ostendat, hoc est, cuius respectu Planeta erroneus alioquin & vagus æqualibus temporum spatijs, æquales arcus obire videretur. Hunc in omnibus Planetis præterquàm Luna simul cū excentricis ab ecliptica deuiantem, imaginātur. Sol æquante caret, quòd orbes Solis regulariter moueantur.

Ratio & causa diuerforum orbiū inuentiōis, in singulis Planetarum domicilijs.

Hic si quis etiam miretur, quid tam varijs, tamquàm diuersis interiora Planetarum domicilia orbibus, descindere & dissecare Mathematicos impulerit, supra ex motuum ratione causas petat: Perpetuum enim

& inexpugnabile manet illud

physicum: Vnius corpo-

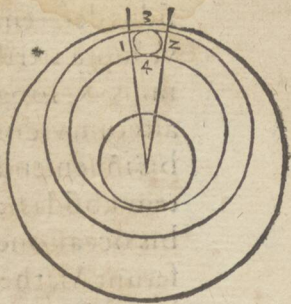
ris non nisi vnum na-

turalem motum

esse pos-

se.

DE



DE SOLE.

CVM autem Solem anni lucis
que mensuratorem constet præ
tor cæteros Planetas equaliter in suo
orbe ferri, hoc est, motum eius ubi-
que & perpetuò sibi similem esse, cū
reliqui Planetæ eodem sæpe in loco
diuersimodè moueantur, pauciores
in eius domicilio orbes seu circulos
meditati sunt Astronomi.

Duo aut sunt circuli in domicilio Circuli So-
Solis, singuli singulis motibus infi- lis.
gnes. Primus horum, Solique maxi- Excentri-
mè proprius est excentricus ipsum cus Solis.
fidus

MEDITATIO

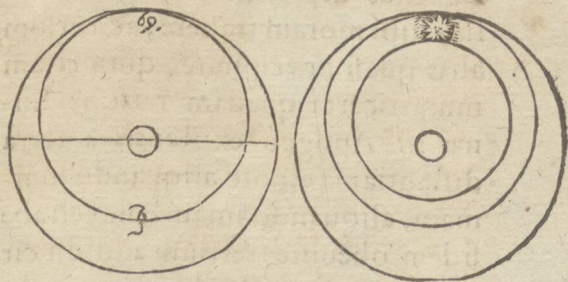
fidus deferens: cui sua itidem puncta
vt supra attribuantur, alterum subli-
mius & longius à terra semotum,
alterum vicinius. Secundi autem or-
bis inueniendi, quem supra deferen-
tem absidas appellauimus, prior or-
bis occasionem dedit, posteaquã sen-
ferunt Mathematici, puncta illa sub
limitatis promoueri.

DE MOTV OR- bium Solis.

Circulus absidas deferens mo-
uetur vniformiter super polis
zodiaci, singulis centenis annis v-
num gradum promouens, ab occa-
su in ortum. Excentricus eodem
modo super ijsdem polis annuo spa-
tio, qui quidem motus respectu
sui centri æqualis est, hoc est, æqua-
libus temporum spatijs, æquales ar-
cus conficit, nempe singulis die-
bus

IN SPHAERAM.

bus 59. min. 1. & 8. min. 2. Respectu
verò centri terræ, inæqualis: quo
quidem altera parte sui, scilicet ad
cancrum prominente, minus semi-
circulo, altera verò nempe ad Ca-
pricornum plus semicirculo confi-
cit, propter circuli sui excentrici-
tatem. Nam circa Cancrum singu-
lis diebus 57. min. circa Capricor-
num verò 61. conficit.



DE LVNA.

LVnæ propter variam & multi-
plicem agitationem (vt quo eo-
dem sæpe in loco, diuerso tamen té-

i s pore

MEDITATIO

pore diuersimode feratur) plures orb-
bes attribuuntur.

Primò quidem quemadmodum
& Sol eccentricum habet & defe-
rentem absidas, non quidem in
superficie ecliptica, sed simul utro-
que altera medietate sui in Austrum,
altera in Septentrionem quinque ab
ecliptica gradibus declinantes. Iam
verò postquam Mathematicorum
sagacitasprehendit, Lunam al-
liàs alibi moram trahere, ac rursus
aliàs quasi precipitare, quin etiam
mutari certa quadam ratione Lu-
næ in Apogeo existentis à terra
distantiam (utpote aliquando sum-
mam, aliquando imam epicycli ab-
sidem obeunte) tertium addidit cir-
culum, nempe epicyclum, quem ob-
seruauit ipsum Sydus sub eccentro
ita circumferre, ut summa abside in
occasum, ima verò in ortum fera-
tur.

Notanda hinc quoque sunt duo
illa

illa puncta quibus Lunæ orbis iam dicti (excentricus nimirum & apogæum deferens) in declinando eclipticam secant, quæ suis quoque & nominibus & characteribus insigniuntur: quorum illud qua fidus attollitur, caput Draconis appellant, Ptolemæus *οὐδισμορ ἀναβιβάζοντα*, & hoc typò exprimitur ∞: alterum verò qua sydus descendit caudam Draconis, Ptolemæus *οὐδισμορ καταβιβάζοντα*, & sic notatur. ∞.

Caput draconis ∞.

Cauda draconis ∞.

Posteaquàm verò & hæc promoueri senserunt Mathematici, alium rursus circulum imaginati sunt in superficie ecliptica mundo concentricum, quem appellarunt deferentem nodos, vel deferentem caput & caudam Draconis: hic regulariter super polis zodiaci excentrico reanitur.

DE

MEDITATIO
DE MOTIBVS
orbium Lunæ.

PRæcipuus autem & menstruus
Lunæ motus est quo mouetur
sub excentrico, qui regulariter mun-
di motu secundum seriem signorū
orbem ambit 27. diebus 7. horis, 4.
min. 1. & 19. sec. hoc est singulis die-
bus supra orbium superiorum mo-
tus 13. grad. 10. prim. 25. secund.

Sub hoc epicyclus superiori quidē
parte in occasum, inferiori in or-
tum nitens, 25. diebus, 14. horis, 13.
min. semel in se voluitur, hoc est sin-
gulis diebus ad 13. gradus & 4. min.
promouens.

Deferens augem qui excentricū
vtrinque nigris spatij premit, mun-
di motu contra seriem signorum
32. diebus, 3. horis, 24. minutis, se-
mel cursum absoluit, singulis die-
bus 11. gradus & 12. min. confici-
ens ultra motum diurnum. Extre-
mus

IN SPHAERAM.

mus autem & vltimus in domicilio
lunæ orbis est, quem modo deferen-
tem nodos appellauimus, mundo
concentricus, qui secundum eclipti-
cam ab ortu in occasum contra se-
riem signorum fertur 6785. diebus,
9 horis, 25. minutis, vnā periodum
abloluens, hoc est singulis diebus 3.
min. conficiens.

DE VARIIS LV- næ aspectibus.

AD intelligendas Lunæ ad So-
lem habitudines, suffecerit
soli ad excentrici motum specula-
tionem conuertere: hic enim recu-
peratis superiorum orbium in occi-
dentem motibus, suos progressus
superaddit in orientem, solem pro-
sequendo, quem tandem vicens no-
uenisq; diebus, horis 12. cum 4. mi-
& aliquot secundis assequitur. Inte-
rea

MEDITATIO

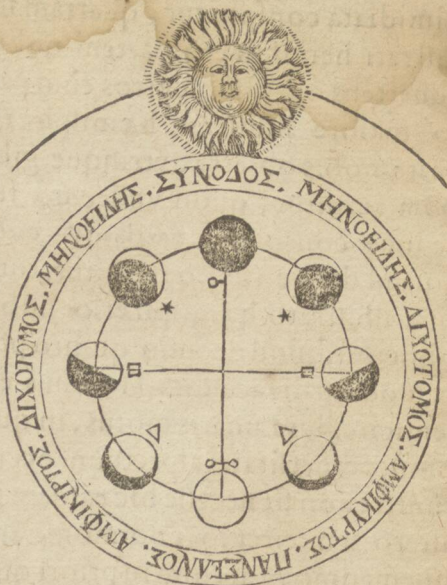
tērea verò temporis dum aliter atq;
aliter à Sole, cuius radijs perpetuò
dimidia illustratur, distat, aliam
atque aliam se videndam præbet,
prout vel maior vel minor illustrati
hæmisphærij pars nobis obuertitur:
aliquando enim in cīrculi, aliquan-
do in falcis, aliquando in contrav-
ertioris circuli, seu gibbosi corpo-
ris formam occurrit. Quam aspe-
ctuum diuersitatem scriptores quin-
que differenrijs determinarunt: vel
enim est σύνολο, vel μηνοειδης, vel δι-
χότομο, vel ἀμφίκυρτο, vel πανοειδης
Σύνολο. σύνολο quidem, cūm totum
hæmisphærium illustratum Soli ob-
uertitur, quod fit, quando Luna
est inter Solem & aspectum no-
strum. Μηνοειδης, cūm ex coitu e-
mersa, paruam aliquam illustrati
hæmisphærij portionem in formam
falcis aspectui nostro obuertit. Di-
chotomos quum quadrante circuli
à Sole digressa septimo ferè die
dis-

Μηνοειδης
λησ.

Διχότο-
μο vel
ἀμίκτομος.

dimidiata conspicitur, quartam il-
 lustrati hemisphaerii partem nobis
 aduertens. Amphicyrtos cum pau- ἀμφικυρ-
τος.
 lo maiore illustrati hæmisphaerii
 parte nobis obiecta, vtrinque gib-
 bosa cernitur, quod vndecima fe-
 re luce contingit. πανσίλην
υς.
 Soli ad diametrum opponitur, toto
 quæ illustrato hæmisphaerio nobis
 obijcitur, quod decimo quinto pro-
 pæmodum die accidit. Hic vnus est
 semicirculus Lunaris motus, in quo
 omnes diuersitates aspectuum occur-
 runt, vt non sit necesse hîc easdem in
 altero semicirculo commonstrare:
 quemadmodum enim in priori quo-
 tidianis incrementis hoc quo dixi-
 mus modo Lunæ facies augetur:
 ita in altero quotidianis decremen-
 tis minuitur, donec ad easdem
 vices exitura iterum
 Soli coniun-
 gatur.

DE



DE ECLIPSIBVS.

Eclipsis est priuatio luminis re-
 uera vel apparenter : reuera qui-
 dem in Luna, apparéter verò in Sole:
 quod illa luminis expers sit, ac idē
 ipsum quod habet luminis à Sole
 mutuetur

mutuetur. quare cum terra interposita, Solis radij Lunæ hæmisphæriū illustraturi præpediantur, quo minus ad illam penetrare possint, iam euera deficit, & quidem toti hæmisphærio: ille verò natura lucidus Lunæ interuentu nobis quidem deficit at non sibi. Vnde perpulchrè poeta vtriusque defectus naturas hoc versiculo exprelsit.

Defectus Lunæ varios, Solisq; labores.

Cum autem non fiat eclipsis, nisi Sole Luna, & Verra in vnā lineam concurrentibus, Sol verò nunquā ab ecliptica linea deuiet, necessariò ea in alterutris nodorum contingit, quod in his solum punctis, Lunæ, perpetuò alioquin ab ecliptica deuiantis centrum, cum Solis Terræq; cetro iūgatur: ex quo etiam hoc manifestum patet. Lunæ in eclipsi ætatem vel nouam esse, quod vulgo nouilunium: vel plenā, quod plenilunium appellant.

MEDITATIO
DE ECLIPSI
Solis.

FIt ergo Solis eclipsis, quando vel totus Sol, vel aliqua eius pars Lunæ interuentu occultatur, & præpeditur, quo minus radij ad nos penetrant: quam ex eo supra apparente definiuimus, quòd nō reuera quidē deficiat, sed deficere duntaxat videatur, dum Luna scilicet intermedia, eundem nobis, vel totum, vel aliqua parte sui eximat: idq; ex eo etiam magis innotescit, quòd nunquam toti hæmisphærio communis sit, sed ad certam aliquam regionis latitudinē longitudinemq; appareat.

Occultationes autem seu labores solares iusta Lunæ interpositio variat, vt aliàs partialiter, aliàs integraliter seu vniuersaliter fiant. Vniuersaliter, quando tria centra Solis, terre, & Lunæ, directè in alterutrum nodorū coïncidunt, quæ occultatio momentis

mentanea tantum est ob lunæ Solis-
 que diametrorum æqualem apparen-
 tiam: obseruatum enim est ab Hi-
 parcho & Ptolemæo Mathemati-
 cis vetustissimis, in coniunctio-
 ne seu *συνόδῳ*, Lunæ & Solis dia-
 metros æquales esse, hoc est pari-
 bus angulis concludi & determi-
 nari, suntque 31. minut. & 20. se-
 cund.

Lunæ & So-
 lis diame-
 tros appa-
 rentes æ-
 quales es-
 se.

Partialiter verò quando Luna Terminus
 hinc inde, ab alterutris nodorum eclipseos.
 (in Boream 20. min. & 40. in Au-
 strum vero grad. 11. & minut. 22.)
 distans, vel maiorem vel minorem
 Solaris corporis partem interuentu
 suo nobis adimit, prout vel magis
 vel minus ab ipsis nodis semota est.
 horum verò terminorum' ad di-
 uersas latitudines, diuersa etiam est
 ratio propter apparentiam diuer-
 sam.

Neque mirum videri debet, quo-
 modo Lunæ globus tot vicibus, ne-

MEDITATIO

pe 6644. Sole minor, totú Solem occultare possit: cuius causa est quod Lunæ globus vicinior, iisdem aspectus radijs, quibus Sol concipitur.

DE ECLIPSI

Lunæ.

I Unæ eclipsis, est cum terra inter Solem & Lunā interposita, umbra sua Lunam vel totam vel aliqua parte sui obscurat. Vel, est quando terræ inter Solem & Lunam interuentu, arcantur radij solares, quo minus ad Lunam penetrare possint: in quo situ si quàm exactissimè tria centra Lunæ scilicet, Solis, & Terræ in rectam lineam iungantur, iam integra Luna obscuratur, totaque sub umbram terræ cadit, si secus, pars duntaxat, eaque vel minor vel maior, prout ipsa nodis vicinior fuerit.

Eclipsis
Lunæ vel
vniuersalis
vel partialis.

Termin-

Terminus autem eclipseos Luna-
 ris est vtriusque ad alterutrum nodo
 rum 15. grad. 12. minut. extra quem
 Luna constituta eclipsim pati nul-
 lam potest.

Terminus
 eclipseos
 Lunaris.

Vmbræ terræ figura à collatione
 quantitatum vtriusque corporis So-
 laris pariter ac terrestris dependet.
 Cum enim Sol terra maior paulò
 plus dimidio illam illustret, facile
 ex ratione & natura parallelarum
 colligimus, radios illos qui terram
 sphaericè amplectuntur, (cum ob
 inæqualem corporum quantitatem
 ad quorum contingentias ducuntur
 paralleli non sint) alibi concurrere,
 vmbramq; in aduersa parte pyrami-
 dalem, seu conū quendam circum-
 scribere, cuius acies directè sub
 Nadir Solis est, & axis in eandem
 lineam cum Terræ Solisque centro
 extenditur. Diameter autem vmbræ
 ea parte qua Luna ipsam penetrat, est
 40. min. & 40. secun.

Vmbræ
 terræ qua-
 lis.

DISTANTIAE LV-
nae & Solis à centro mundi
in coniunctione &
oppositio-
ne.

Partes Minuta.

A centro terræ ad
 eius ambitum.

I 0

Lunæ a centro ter-
 ræ distantia.

64 10

Solis à cētro terræ 1194 6 Habet
 enim se ad distantiam Lunæ sicut
 18. $\frac{3}{5}$. ad 1. Quare si 64. & 10. mi.

quæ est distantia Lunæ à centro
 terræ ducas in 18. & $\frac{3}{5}$.

exurgit distantia

Solis à cen-

tro ter-

ra.

II

273.4



