



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Elementa Doctrinae De Circvlis Coelestibvs, Et Primo Motv

Peucer, Kaspar

Vitebergae, 1576

VD16 P 1990

Qvarta Pars Elementorvm Sphæricorvm, De ortu atq[ue] occasu Stellarum
fixarum, de ascensu descensuq[ue] signorum Zodiaci, de discrimine
dierum & horarum, de climatum differentijs, de Eclipsibus.

Nutzungsbedingungen

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

Q V A R T A
P A R S E L E M E N T O
R V M S P H Æ R I C O R V M, D E
ortu atq; occasu Stellarum fixarum,
de ascensu descensuq; signorum Zo-
diaci, de discrimine dierum &
horarum, de climatum
differentiis, de
Eclipsibus.

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

Instrumentum, quo facillime omnes
diuersitates ortus Poëticæ,
oculis subiici-
untur.

O R T V S

MERT



OCCA.

MEDIA NOX

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

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

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

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

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

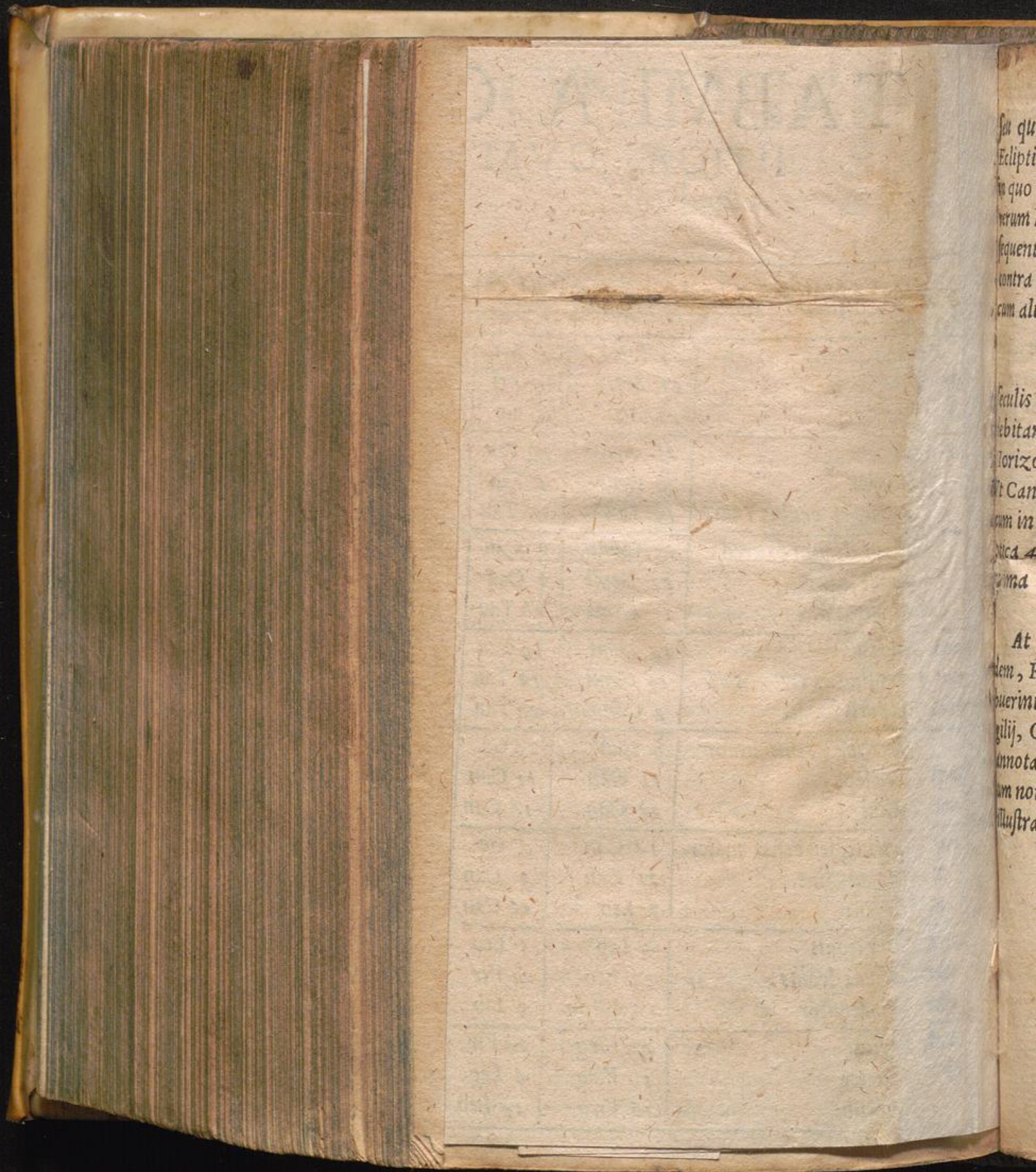
GRAD NSIGNIOR

STEL= ALEXANI

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

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

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



Sea qu
Eclipti
no quo
verum
sequen
contra
cum ali

Seulis
orbita
torize
et Can
cum in
tica 4
ama

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

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

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

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

A

TABELLA

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

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

II.

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

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

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

III.

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

OCCAS

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

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

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

M finitum

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

B

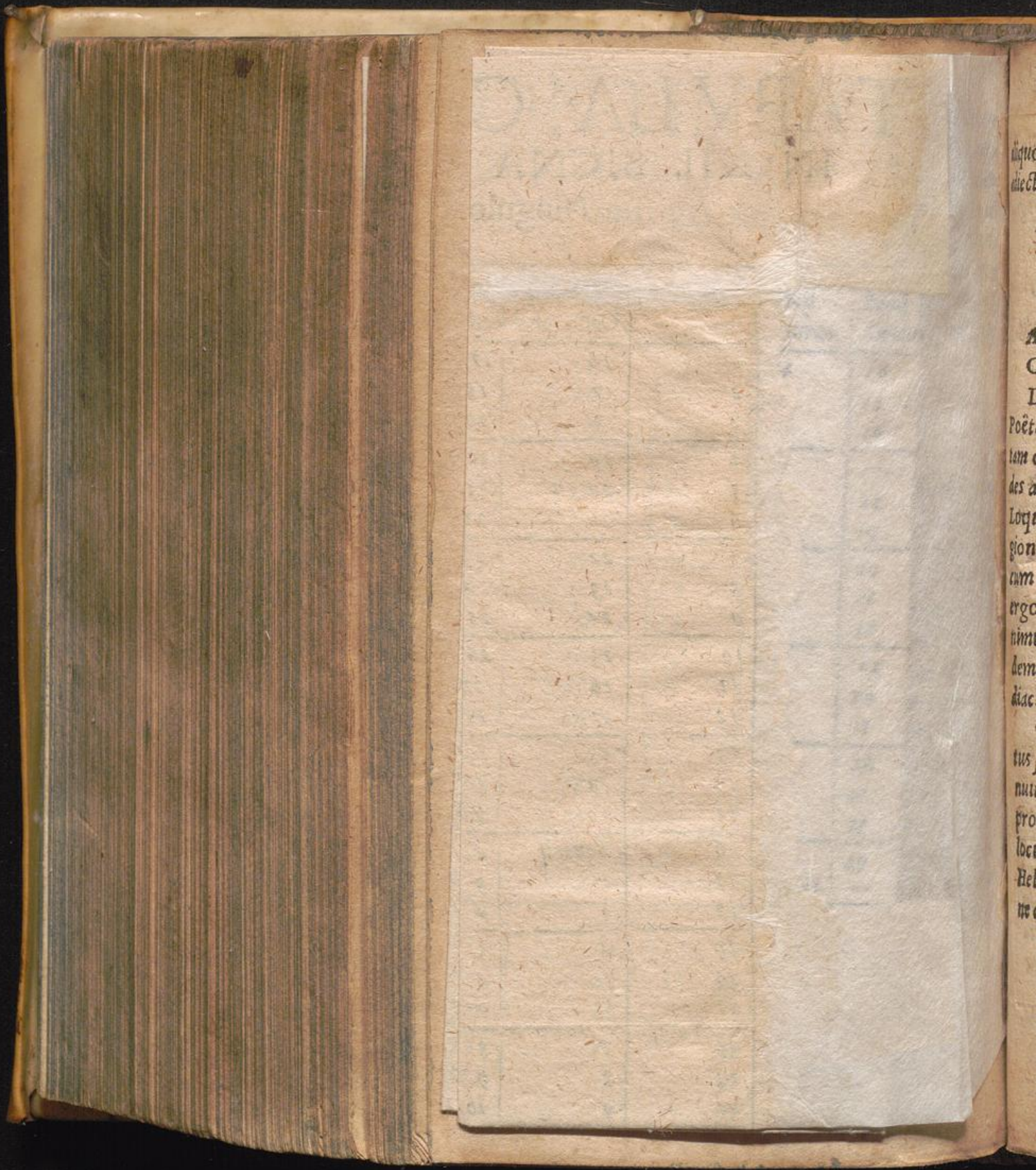
2. Tempore non designato, ex ortus vel occasus specie periphrasi aliqua denotata, tempus estimabitur. Primum, diligenter ortus vel occasus specie, cuius mentio fit, considerata. Secundo, puncto Eclipticæ, quo cum stella erigitur vel deuoluitur peruestigata. Si enim ortus matutinus vel occasus vespertinus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

ING
ITEM
a tempori

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

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

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



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

Exemplum occasus Cosmici, & ortus Heliaci.

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

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

Cumq; tempus notum sit, in altero versu de or-
tus specie queritur. 22. Octobris Sol 4. Scorpij te-
nuit. At corona borealis cum 27. virginis Romæ
prolijt, Alexandria cum 7. eiusdem signi. Vterq;
locus præcedit Solis locum. Intelligendus ergo ortus
Heliacus, qui ante Solem in Scorpio versantem, ma-
ne coronam prouehit & producit in conspectum,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

M 3 subire

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

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

ἔσεται ἀγεάνικα καλὸς πλοὸς ἐς μυτιάνην,
 ἧ ὥταρ ἐπ' ἑσπέραιοις ἐρίφοις νότοε ὑγρὰ δὴόνια
 κύματα, ἧ ὥριον ὅτ' ἐπ' ὠκεῶν πόδαε ἴσθη.

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

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

Novem differentia aspectuum, secundum Ptolemæum.

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

ORTVS Matutinus subsequens ἑώα ἐπὶ ἀνα-
 τολῇ, cum post solis exortum stella confestim ori-
 tur, sed non cernitur.

ORTVS Matutinus verus, ἑώα συνανατο-
 λῇ ἀληθινῇ, quando stella cum ipso Sole eodem mo-
 mento educitur.

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

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

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

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

M 4 . Occasus

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

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

ORTVS vespertinus sequens, ἑσπερία ἐπα-
νατολή, cum stella Sole iam demerso, ἔκαστα
ἀστέρα abducto, confestim ex opposito surgit ac splen-
descit.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Septima differentia. Meridianus occasus, με-
σημέριος

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

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

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

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

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

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

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

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

dianum præteruehitur imo summòue cœli loco.

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

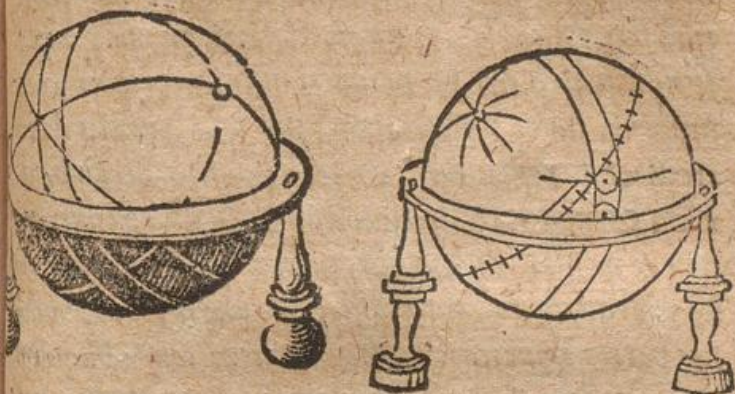
Has stellarum ad Solem habitudines & confi-
gurationes, situsq; in cœlo & collocationes consti-
derare, non parum refert, cum propter alias causas,
tum hanc vel maxime, quod in cardinalibus collo-
catis, & aliquo horum aspectuum Soli configuratis,
vires effectusq; insigniter variare, & exerere atq;
expromere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

De ascensionibus & descensionibus signorum Zodiaci.

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

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

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



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

ASCENSIO, vel ortus signi, vel cuiusq; arcus
zodiaci, dicitur portio aequatoris, quae cum eo signo
vel arcu cooritur. Ptolem. eo ἀναφορά.

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

Quod vero ortus & occasus partium signiferi
non

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

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

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

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

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

At qua ratione quævis ascensiones partium E-
clipticæ latitudine carentium peruestigentur, paucis
subiungemus, quæ explicandis dierum discrimibus
& cognoscendis spatijs atq; interuallis eorundem,
plurimum conferunt. Stellarum ab Ecliptica remo-
tarum ortus indagare docent prolixè problemata ta-
bulis præmissa, inde studiosi petant.

DE INVENIENDA A-
scensione arcus cuiusvis continui, à
principio Arietis inchoati, seu cuius-
vis puncti Eclipticæ, latitudine carentis,
& discreti, aliunde quàm à
principio Arietis in-
choati.

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

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

De inuenienda descensione cuiusuis
arcus Eclipticæ, continui
vel discreti.

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

N Per

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

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

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

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

Regula de vsu tabularum ascensionum.

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

N 2 alterutro

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

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

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

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

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

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

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

N 3 scrupu-

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

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

conueni

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

De inueniendæ arcu Eclipticæ, quæ datæ
 ascensioni respondet, id est, quæ
 cum præfinito æquatoris
 puncto emergit.

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

N 4 ca con=

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

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

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

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

N 5 congruam

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

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

CUM

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

REGVLÆ ASCENSIO- num in Sphæra recta.

Prima Regula.

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

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

Secunda Regula.

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

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

Tertia Regula.

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

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

πόρισμα.

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

Quarta Regula.

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

PRIMUM πόρισμα.

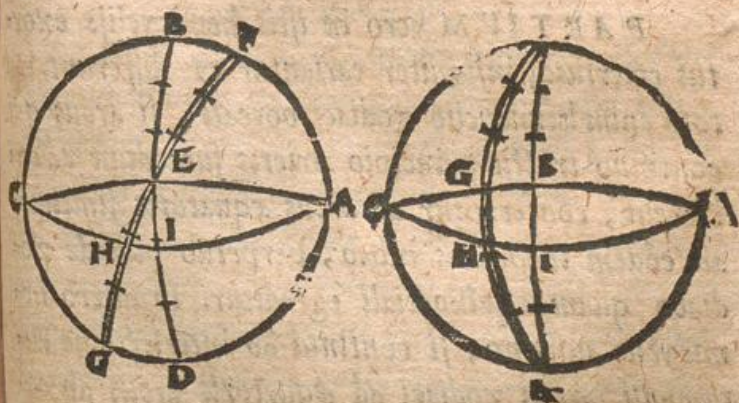
Signa opposita in sphaera recta habent ascensiones æquales. Semper enim assumi potest tertium signum aliquod intermedium, quod cum utrolibet

exire

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

SECUNDVM ΠΟΡΙΣΜΑ.

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



Regula

REGVLAE ASCENSIO- num in Sphaera obliqua.

I.

IN sphaera obliqua tantum duo zodiaci hemicyc-
clia, quæ à punctis æquinoctialibus principium du-
cunt, cum duobus æquatoris hemicyclijs confimibus,
pariter assurgunt. Cum enim mutua se confectione
in oppositis æquinoctiorum punctis in equalia diri-
mant hemicyclia, initia & terminos eorum simul ad
Horizontem educi deuoluiq; necesse est. Exempla
tabule proponunt. Etenim cum sine Virginis 180.
grad. æquatoris. Cum sine piscium 360. eiusdem cir-
culi, Horizontem attingit ac præterit.

II. Regula.

PARTIVM vero in istis hemicyclijs exora-
tus emersusq; insigniter variantur & differunt. In
toto enim hemicyclo zodiaci boreali, si arcus qui
continuo tractu principio Arietis succedunt ac co-
herent, conferantur ad arcus æquatoris finitimos
ab eodem inchoatos initio, perpetuo plus de zo-
diaco quam æquinoctiali egreditur. In altero he-
micyclo austrino, si continui ab intersectione æ-
tumnali arcus zodiaci ad æquatoris arcus ab eor-
um

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

III. Regula.

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



curs

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

πόρισμα.

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

III. Regula.

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

Primum πρόβλημα.

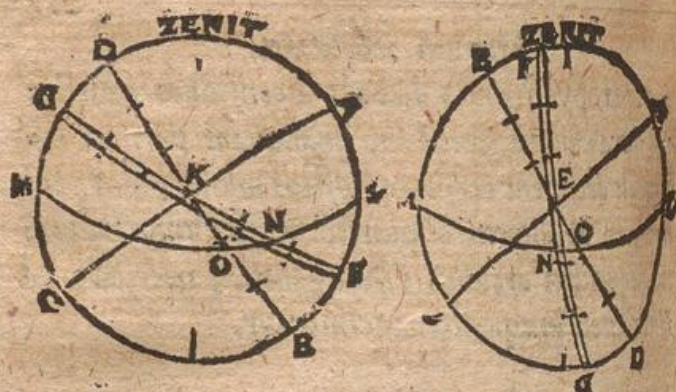
Signa opposita non habent ascensiones equales in sphaera obliqua, quod ea, quanquam paribus intervallis declinent versus oppositos mundi polos: tamen cum ab alterutro punctorum equinoctialium non equalibus arcubus disiungantur, necessario ad Horizontem inaequaliter inclinentur.

Secundum πρόβλημα.

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

Tertium πρόβλημα.

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



COLLATIO SPHÆRÆ
rectæ ad obliquam.

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

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

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

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

O 3 gnum

gnum supra confiterit: aut margine dextro, si in
 imo tabulae notatum fuerit. Proselis angularis of-
 fert differentiam quæsitam. Ut ad 22. grad. scorp.
 occurrit differentia 25. grad. 1. scrup. Hæc ad ascen-
 sionem rectam eiusdem gradus addita, quæ est 22.9.
 grad. 34. scrup. constituit ascensionem eius obliquam
 in Horizonte nostro 25.4. grad. 38. scrup.

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

C.

EX HIS QUATVOR ORIGI-
 tur porismata.

Primum.

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

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

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

VCCCVI
ENLIV

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

quatuor partibus...
O 4

TABVLA DIFFERENTIA

RVM ASCENSIONALIVM ACCOM

modata ad gradum latitudinis 52.

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

et a quatuor punctis Cardinalibus inchoati, simul



erjas partes, ideoq; ex altera parte adduntur, et
altera minuuntur.

Ter

con
eni
tua
pri
rsg

var
tor
riz
pol
lati
liu
pra
fun
ci,
in a

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

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

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

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

Sequitur collatio Sphæræ vtriusque,
Rectæ & Obliquæ.

Primum discrimen.

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

O + cuncta

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

Secundum discrimen,

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

Tertium discrimen.

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

signa

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

Quartum discrimen.

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

Quintum discrimen.

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

○ 5 Primum

Primum.

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

Secundum.

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

Sextum discrimen.

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

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

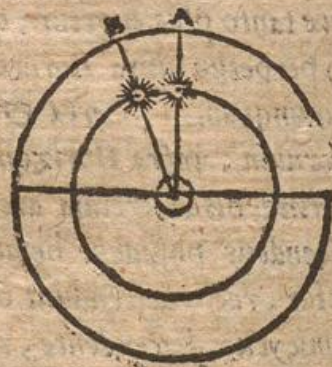
No verticali seu polo Horizontis coniungatur, E-
 cliptica etiam plano Horizontis velut vnitur. A-
 moto vero polo zodiaci à puncto verticali, necesse
 est planam Horizontis superficiem subito interse-
 care Eclipticam. Et quia Vterq; Circulus maior est,
 intersectio fit in hemisphaera equalia. Vnum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

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

DE DISCRIMINE dierum.

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

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



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

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

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

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

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

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

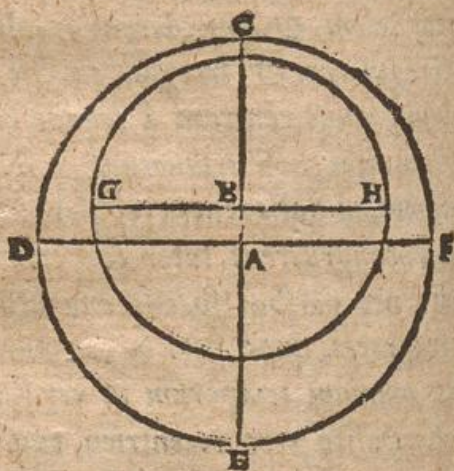
Inæquales, seu veri, seu apparentes συχθίμωροι ἀνωμαλοι, complectuntur tempus, quo integra æquatoris totius conuersio absoluitur, cum portio tanta, quanta arcui zodiaci congruit, quem motu diurno proprio & vero Sol interea peragravit.

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

De prima causa.

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

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



Et quanquam, quæ singulis diebus accidit
 differentie ex hoc inæquali incessu Solis, minime
 sunt: collectæ tamen coniunctæq;, diuersitatem par-
 riunt non negligendam. Nam de Ptolemæi senten-
 tia, verus seu apparens motus Solis in hemicyclo
 boreo

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

De altera causa.

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

longiores mediocres. Cum altero arcu, qui oriens
à 14. Leonis in 16. Scorpij desinit, & 92. grad. con-
cluditur, de equatore 87. grad. tantum emergunt,
differentia rursus 5. grad. seu 40. scrup. vnius hora
est, quibus à mediocribus veri seu apparentes defici-
unt. Distat ergo maximus dies a minimo, secun-
dum hanc causam, 10. grad. seu 40. scrup. horæ, & ter-
que à medio 5. grad. seu 20. horæ scrupulis.

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

Sed ætate nostra, perigæo Solis & Eccentrici-
tate mutatis, à 10. Scorpij ad 20. Aquarij vsq; ac-
gescunt, indeq; per borealia signa decurrant
vsq; ad 10. scorpij, 7. tantum partibus equatoris, & 1.
scrup.

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

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

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

P 2 feruntur.

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

De diebus artificialibus.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

P R I M V M.

Sole adeunte principium hemicyclij descendens
P 4 tis seu

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

SECUNDVM.

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

TERTIVM.

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

QVARTVM.

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

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

QVINTVM.

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

SEXTVM.

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

SEPTIMVM.

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

OCTAVVM.

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

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

D.

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



TAB GRAD

TABLES
OF
SINES
AND
COSINES

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

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

in equis

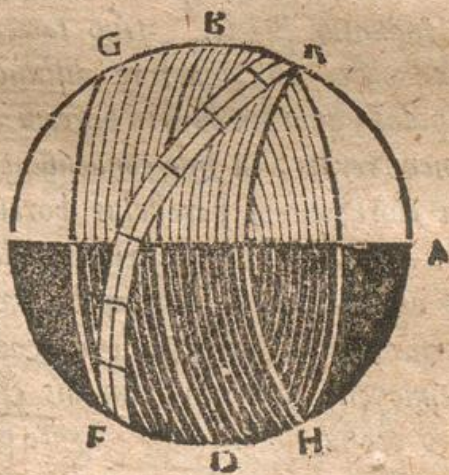
ABVLA COA
ADVS ROVINOTA
Cura karpula horz hora
pura congnium

	Scrup lorz	G	Gramm horz	Scrup horz
		0	25	25
		1	25	25
		2	25	25
		3	25	25
		4	25	25
		5	25	25
		6	25	25
		7	25	25
		8	25	25
		9	25	25
		10	25	25
		11	25	25
		12	25	25
		13	25	25
		14	25	25
		15	25	25
		16	25	25
		17	25	25
		18	25	25
		19	25	25
		20	25	25
		21	25	25
		22	25	25
		23	25	25
		24	25	25
		25	25	25

citras

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

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



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

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

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

DE DIEBUS CIVILIBVS.

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

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

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

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

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

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

Deniq; qui à media nocte in Astronomico adaptabitur, si ex usitato, quod offertur, tempore, 12. horæ detrahuntur, quarum detractio opus est horis duodecim, quæ à media nocte numerantur in his terris, quibus non continuis 24. sed duodecim horis distinctim bis repetitis, diem discernere consuetum est. Reliquæ enim duodecim à meridie ad mediam noctem, cum Astronomicis congruant, nulla reductione indigent.

DE HORARVM DISCRIMINE.

Ἦρας vocarunt veteres tum anni quatuor tempora, Ver, Æstatem, Autumnum, & hyemem, tum duodecimas cuiuslibet diei partes. Noctem enim fere non tam in horas, quàm excubias, militari more, distinxerunt. Nomen habent ἀπὸ τῆς διωροῦ τὰ ἀρσμήματα τῆς ἡμέρας. Sunt autem horæ duplices, Æquales & Inæquales.

Inæquales, sunt duodecimæ partes quorumlibet dierum, seu breuium seu longiorum. Quantum hec spacium amplectantur, & quantum ab equalibus differant, arcus æquatoris, qui cum sex signis interdiu emergentibus coaritur, in 12. distributus ostendit. Vetustas κωρικῶς, id est, temporales, vocant, hisq; solis, vt ex Plinio, Palladio, Ptolemæo, & sacrarum literarum historia constat, vsa est. Notus est Euangelij locus de duodecim horis diei. Noti sunt & Græci versus,

Ἐξ ὥραι μόχθοις ἰκανώταται. αἱ δὲ μετ' αὐτὰς
ζῆθ' ἄμασι δ' αὖτις ἔργα, ζῆθ' λέγουσι
βροτοῖς.

Sex horæ tantum rebus tribuantur agendis,

Viucere post illas litera zetha monet.

Et tales intelligendæ sunt vbiq; in historia factis quando horarum mentio fit.

Æquales

Æquales horæ sunt vicesimæ quartæ partes totius spaciij, quod diem noctemq; complectitur, & colliguntur ex quindenis gradibus seu temporibus æquatoris, arcu æquatoris, qui interdum cum sex confinis signis zodiaci oritur, in 15. dissipato. Græci ἰσημερινὰς, latini æquinoctiales & æquidiales nominant. Constant hæ eadẽ perpetuo quantitate, suntq; in usu ferè omnibus gentibus, cum illæ diebus prorogatis extendantur, decurtatis vicissim contrahantur, & exoleuerint iam, sublata ex usu & memoria vulgi. Longe enim commodior usus est & expeditior ac facillior ratio æquinoctialium horarum, quam temporalium, præsertim cum accesserit artificiosissima horologiorum fabrica, quæ ex rotulis ferreis dentatis, certa ratione coagmentatis, & appenso pondere velut tractis ac circumactis, horas illas æquales aptissime discernunt & designant. Romani horas suas inæquales distinguebant clepsydri, aqua continuo stillantibus, quam vel augebant copiosiore adfusa, vel exhauriebant, pro vt dies vel producerentur vel decrescerent.

Reducuntur autem horæ inæquales ad æquales, arcu æquatoris, qui vnã inæqualium constituit, ducto in totum inæqualium horarum numerum, productoque; rursus in 15. distributo. Æquales vero inæquales conuertuntur ratione contraria.

Q

De

De duodecim diei naturalis partibus.

DIES naturalis constat 24. horis æquinoctialibus. Est igitur velut AS, cuius partes sunt

Deunx	22	11	
Decunx	20	12	5
Dodrans	18	3	6
Res	16	4	2
Septunx	14	7	3
Semis	12	12	1
Quincunx	10	5	2
Triens	8	12	1
Quadrans	6	1	3
Sextans	4	4	1
Vncia.	2	1	6
			2

Latini veteres, ut diem, ita horam in 12. distribuerunt partes, quas appellationibus partium ASis perinde nominarunt, ut gradus unius partes: quem admodum tabella supra posita monstrat.

Exempla vero illarum appellationum sunt apud Plinium lib. 2. cap. 14. & lib. 18. cap. 32. & alibi.

259

DE ERIGENDIS COE-
LI FIGVRIS.

Ut harum regularum, quas de Ascensionum differentijs & dierum tradidimus, utilitas conspiciatur, vno illustri exemplo in rectione figurarum coeli, vsum vtrarumq; explicabimus & complectemur.

Conformaturi schema coeli ad annum Christi 1551. Diem Ianuarij 5. horam 11. pomeridianam, scrupulum 30. ex tabulis ascensionum, secundum rationalem modum Iohannis de Regiomonte, primo consideramus, Vtrum tempus, quod vel offertur, vel cuiusuis arbitrio deligitur & assumitur, ciuile sit an Astronomicum. Si enim politicum fuerit, in Astronomicum id commutamus. Tempus à nobis praefinitum exempli gratia, Astronomicum est, à Meridie numeratum. Nulla ergo inductione indiget.

Secundo, ad hoc ipsum momentum ex motuum tabulis vel Ephemeridibus, locum Solis verum eliciamus, & ex ascensionum rectorum tabulis arcum Aequatoris huic congruentem depromimus. Sol 24. grad. 51. scrup. Capricorni obtinet. Ascensio eius recta est 296. grad. 47. scrup.

Tertio, ascensioni rectae loci Solis adijcimus arcum Aequatoris, qui horis à meridie elapsis respondet.

Q 2 det.

det. Hunc horæ horarumq; scrupula in tempora æquatoris & temporum scrupula conuerse ostendunt. Horis 11. scrup. 30. propositi temporis 172. tempora 30. scrup. æquatoris competunt, quæ ascensioni rectæ Solis accommodata, relinquunt ascensionem rectam mediæ cœli seu domus decimæ, 109. temporum, 17. scrup. sed integro prius circulo, qui redundat, abiectio.

Quarto, de reliquis quinque domicilijs orientabilibus, quæ decimæ, continuo ordine, succedunt, ad initium cœli usq; & hemisphærium orientale occupant & complent, de singulis illis (inquam) ordinem 30. tempora æquatoris ascensioni mediæ cœli adiungimus, qua additione singularum, conscribimus ascensiones obliquas.

Medium cœli	109	17
	30	
Vndecimæ	139	17
	30	
Duodecimæ	169	17
	30	
Prima	199	17
	30	
Secunda	229	17
	30	
Tertiæ	259	17

Quintæ

Quinto, loca Eclipticæ his congruentia, ex certis latitudinum tabulis, quæ singulis seruiunt excerpimus. Cuspidi primæ domus inueniendæ seruit canon ascensionum conditus ad latitudinem loci propositi. At latitudo loci vicissim in tabula, vt vocatur rationali, Canones reliquis domicilijs accommodatos demonstrat. In area enim tabule rationalis, duo perpetuo numeri distincti occurrunt, annotati ad gradus latitudinis datæ, quorum prior exaltationem poli supra circulum vndecimæ & tertie domus, posterior eandem supra circulum duodecimæ & secundæ exhibet. Numerum ergo latitudinis loci propositi seu exaltationis poli supra circulum Hemisphærij in sinistro quarimus margine. Ex area, è regione numeros latitudinum pro reliquis desumimus. Decimæ domus cuspidem, ex rectarum ascensionum tabulis perpetuo eruimus. Meridianus enim est vice Horizontis recti. In exemplo proposito, primæ domui seruit Canon latitu: 52. grad. Tanta est enim ferè poli supra nostrum Horizontem altitudo atq; eminentia. Vndecimæ & Tertie alius ad latitudinem 32. par: 37. scrup. Duodecimæ & secundæ alius itidem ad latitudinem 47. par: 57. scrup. conformatus.

Q 3 Sexto,

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

	Grad:	Scrup:	
In medium cœli	17	47	Canceri
In undecimam	25	31	Leonis
In duodecimam	22	7	Virginis
In Horoscopum	13	30	Libræ
In secundam	6	4	Scorpij
In tertiam	6	34	Sagittarij

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

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

Reductione utimur, cum tabulæ, ex quibus Planetarum loca elicimus, ad alium, non nostrum sunt Meridianum conditæ. Tunc enim longitudinem minorem alterutrius loci, seu illius ad quem directæ & applicatæ tabulæ sunt, seu nostri, ad quem eas reducere volumus, auferimus à maiori: Differentiam

rentiam conuersam in horas horarumue partes, a tempore oblato vel deducimus, si longitudo loci nostri aliterius longitudine maior fuerit. Orientatior enim erit locus noster: vel addimus, si contrarium acciderit.

Æquatione temporis æstimati semper utimur, præserim cum Lunæ verum locum perscrutamur. Prostapheresin vero vel adiungimus æstimato tempore, vel adimus, prout opus est, atq; ad tale tempus Planetarum loca inuestigamus. In nostro exemplo $\pi\theta\omicron\delta\alpha\phi\alpha\pi\epsilon\sigma\iota\varsigma$, quam superius inquirere docuimus, 6. scrupulorum est, quæ addita oblato tempore, gignit idoneum & conueniens motibus Planetarum inquirendis momentum.

Itac ratione Iohannes de Regiomonte schemata cæci construit. Æquatorem enim, vt superius ostensum est, in duodecim arcus æquales 30. graduum interuallo distinctos, zodiacum in totidem arcus inæquales ductis quatuor maximis circulis per puncta intersectionis Horizontis & Meridiani, ipsædem circuli assumptis dissecat.

Alij, vt Firmicus, contra zodiacum in arcus æquales, Æquatorem in inæquales dispartuntur, & thema cæli aliter constituunt ac configurant. Observant enim primum, quem Sol in zodiaco locum possederit, in ipsa diei datæ & reductæ meridiæ Et

Q + veri

veri loci Solis ascensionem rectam, ex rectarum
 ascensionum tabulis eruunt. Huic arcum equino-
 ctialis, tempore à Meridie elapso congruentem,
 adiungunt. Inde emergit ascensio recta medijs cœli.
 Signum, gradumq; eclipticæ huic respondentem in
 tabula rectarum ascensionum, Cor cœli vocant.
 Tandem ascensioni rectæ medijs Cœli 90. grad. ad-
 iiciunt, & ascensionem obliquam horoscopi colligunt.
 Ex tabula vero obliquarum ascensionum ad
 latitudinem regionis composita, signum gradumq;
 Eclipticæ ei confinem excerpunt, & in cuspide
 primæ domus reponunt. In reliqua domicilia sin-
 gulorum signorum, eosdem gradus eo ordine, quo
 horoscopi signum consequuntur, distribuunt & col-
 locant. Vt in nostro exemplo Sol tenet 24. grad.
 22. scrup. Capricorni. Ascensio eius recta 106.
 grad. 17. scrup. Ascensio recta temporis à Meri-
 die exacti 172. grad. 30. scrup. Hæc addita ascensio-
 ni rectæ loci Solis, & abiectis 360. gradibus qui
 abundant, producit ascensionem rectam medijs Cœli
 108. grad. 47. scrup. Cui in tabula ascensionum re-
 ctarum 17. grad. 18. scrup. Canceri respondet. 90.
 gradus adiuncti ascensioni rectæ medijs Cœli pro-
 creant ascensionem obliquam horoscopi 19. grad.
 47. scrup. Cui in tabula latitudinis 52. grad. re-
 spondet 13. grad. 9. scrup. Libræ. Hic idem gradus
 sequens

sequentium signorum cum adherentibus scrupulis,
 si in domicilia ordine horoscopo succedentia colloca-
 bitur, schema complebitur secundum hanc rationem,
 quam æqualem nominant.

DE CLIMATIBVS.

CLIMA est spacium terræ habitatæ, com-
 prehensum inter duos parallelos versus eundem po-
 lum ab æquatore distantes, à cuius principio ad finem
 vsq; dies maxima augetur dimidia hora. Vnde patet,
 quotum aliquod clima fuerit ab æquatore, tot dimi-
 dijs horis maximam eius diem superare diem æquino-
 ctialem.

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

De numero climatum variant auctores. Auctor
 spheræ vetustissimam distinctionem secutus, septem
 climata recenset. Ultra septimum enim clima vetu-
 stiores vel non putarunt esse habitationem commo-
 dam, vel ob longiorem distantiam adire loca vlti-
 rius posita atq; explorare nequiverunt. Initia, me-

dia, fines, latitudines, & discrimina, studiosi in hac tabella contueantur.

E

Ptolemæus terram habitatam versus Septentrionem ab æquatore ad 95. gradum latitudinis boreæ extendit, & hunc tractum 29. Parallelis distinguit. Quorum priores 25. tanto intervallo distinguit, quanto horæ quadrante maxima dies accrescit. Reliquos quatuor ampliore aliquanto secludit spacio minus accurate, & umbrarum Meridianarum differentias annotat, hoc spaciū uniuersum, si initium à veteribus constitutum ac præfixum retineatur, in 15. climata diduci potest hoc modo, etsi Ptolemæus alibi retinet Climatum numerum à veteribus traditum.

F

Nostra ætate, cum & maxima Solis declinatio mutata sit, & plurima ad septuagesimum primum usque latitudinis boreæ gradum & ultra, loca in notitiam venerint: ex definitione climatum, talis eorundem distributio institui potest, qualem sequens ostendit tabella, quam ex eruditissima Parallelorum

T A T

AMLI
PARIS

		Medietas Septentrionalis	Medietas Meridionalis
Primum clima per Medietatem Medietatis.	Primum Medietatis Finis	71 . 50	71 . 50
Secundum clima per Syenem.	Primum Medietatis Finis	0 . 50	0 . 50
Tertium clima per Alexandriam.	P	02 . 50	02 . 50
Quartum clima per Indiam.		0 . 50	0 . 50
Q		02 . 50	02 . 50
		71 . 50	71 . 50

E

TABVLA CLIMATVM SECVNDVM PARTITIONEM veterum.

		Longitudo dici Æstiu.		Latitudo climatum		Interualla climatum		Milliaria Germanica
		Ho :	Scr:	Gra:	Scr:	Gr :	Scr:	
Primum clima per Meroen.	Principium	12	45	12	45			
	Medium	13	0	16	40	7	45	116. 15
	Finis	14	15	20	30			
Secundum clima per Syenem	Principium	13	15	20	30			
	Medium	13	30	24	15	7	0	105. 0
	Finis	13	45	27	30			
Tertium clima per Alexandriam.	Principium	13	45	27	30			
	Medium	14	0	30	45	6	10	92. 30
	Finis	14	15	33	40			
Quartum clima per Rhodum.	Principium	14	15	33	40			
	Medium	14	30	36	24	5	20	80. 0
	Finis	14	45	39	0			
Quintum clima per Roman.	Principium	14	45	39	0			
	Medium	15	0	41	20	4	30	67. 30
	Finis	15	15	43	30			
Sextum clima per Borythenem.	Principium	15	15	43	30			
	Medium	15	30	45	24	3	45	56. 15
	Finis	15	45	47	15			
Septimum clima per Ripheos montes	Principium	15	45	47	15			
	Medium	16	0	48	40	4	15	48. 45
	Finis	16	15	50	30			



TABULA

TVM SEVANDV

REGNANTIS

Longitudo	Latitudo	Longitudo	Latitudo	Longitudo	Latitudo
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100

T A T

A M I I O J A M

Paralleli				
I				
II				
III				
IIII				
V	Pri cli			
VI				
VII	Sec			
VIII				
IX	Ter			
X				
XI				
XII				
XIII				

TABVLA CLIMATA

TVM EX PTOLEMAEO.

Paralleli	Climata			Longitudo diei Æstiu		Latitudo Climatum		Intervalum	
				Ho:	S.	Gr:	Scr:	Gr:	Sor:
I	Sub æquatore			12	0	0	0		
II	Per Tabronem			12	15	4	15		
III	Per Jinu Aualitū			12	30	8	25		
IIII	Primum clima	Per Merocn	Princip:	12	45	12	45	7	29
V			Medium	13	0	16	27		
VI			Finis	13	15	20	14		
VII	Secundū	Per Syenen	Princip:	13	15	20	14	7	26
VIII			Medium	13	30	23	51		
			Finis	13	45	27	40		
IX	Tertium	Per inferiorem Ægyptum	Princip:	13	45	27	40	5	38
X			Medium	14	0	30	22		
			Finis	14	15	23	18		
XI	Quartū	Per Rhodum	Princip:	14	15	33	15	5	17
XII			Medium	14	30	36	0		
			Finis	14	45	38	35		
XIII	Quintū	Per Hellespontum	Princip:	14	45	38	35	4	30
XIIII			Medium	15	0	40	56		
			Finis	15	15	43	5		
XV	Sextum	Per Mediū pontum	Princip:	15	15	43	5	3	46
XVI			Medium	15	30	45	1		
			Finis	15	45	46	51		
XVII	Septimū	Per ostium Borysthenis	Princip:	15	45	46	51	3	9
XVIII			Medium	16	0	48	32		
			Finis	16	15	50	0		
XIX	Octauū	Per Australis: britannie	Princip:	16	15	50	0	2	50
XX			Medium	16	30	51	35		
			Finis	16	45	52	50		
XXI	Nonum	Per Tanaides ostia	Princip:	16	45	52	50	2	10
XXII			Medium	17	0	54	1		
			Finis	17	15	55	0		
XXIII	Decimū	Per mediam Britanniam	Princip:	17	15	55	0	1	0
XXIIII			Medium	17	30	56	0		
			Finis	17	45	57	0		
XXV	Vndecimum	Per parua: Britannie Aust:	Princip:	17	45	57	0	1	0
			Medium	18	0	58	0		
			Finis			59	9		
XXVI	Duodecimum	Per mediam paruanam Britan:		18	30	59		1	0
XXVII	Decimū-tertium	Per borealia parua: Britannie		19	0	61		1	0
XXVIII	Decimū-quartū	Per insulas Ebudas		19	30	62		1	0
XXIX	Decimū-quintū	Per Ithylen insulam		20	0	63		1	0

rum & climatum descriptionis à clarissimo viro & horum artium peritissimo artifice M. ERASMO REINHOLD communi præceptore nostro, contraxi ad 66. gradum 31. scrupulum vsq;. Ultra hanc latitudinem enim non dimidijs horis augetur amplius dies maxima, sed certam ab Ecliptica portionem abscindit Horizon, quæ perpetuo eminet, nec coelo circumactò mergitur vnquam, vt opposita perpetuo occultata latet, nec prodit vnquam, tantoq; fit portio illa maior, quanta polus exaltatur altius. Continuum ergo diem habent, cum Sol æstiuo tempore eam peragrat. Non enim occidit, Cum vero oppositam hyberno peruagatur tempore, non oritur. In tenebris igitur continuis versantur. Reliqua vero Eclipticæ loca dum Sol emetitur, oritur & occidit. Sed hanc varietatem studiosi in tabulis M. Erasmi oculis contemplantur.

Fiunt autem Climata tanto minora, quanto magis sphaera versus polos velut in acumen, & fastigium coarctatur. Media enim mundi sedes intra polos prope æquatorem, propter altiorem tumorem & conuenientiam cum sphaera recta, non exiguo terræ spacio dierum maximarum mutationem percipit. Extremi limites, & his vicinæ terræ partes, propter obliquum & decliuem situm, subitam breuissimo

uisimo interuallo mutationem experiuntur. In
 quæ vero climata quælibet loca incidant, latitudi-
 nes eorum ostendunt.

G

Πορίσματα quædam, quæ ex hæcenus
 commemoratis sequuntur, & de Ac-
 cidentibus quibusdam sphaeræ
 rectæ & obliquæ ad-
 monent

Primum πορίσμα.

SUB Æquatore dies sunt æquales noctibus,
 & stelle omnes vicissitudine perpetua oriuntur
 & occidunt. Umbra vero Meridianæ quandoq; in
 Austrum procurrunt, quandoq; in Septentrionem
 deflectunt, quandoq; nusquam declinant. Horizontus
 enim rectus æquinoctialem & Parallelos omnes
 ad angulos rectos, & in hemicyclia æqualia disse-
 cat. Cumq; eidem polo mundi innitantur, circa
 quos fit stellarum quotidiana conuersio, necessario
 omnes ortuum atq; occasuum vices obeunt. Deniq;
 cum Sol bis verticibus eorum immineat, ad æqua-
 noctialia puncta motu suo delatus, ab his vero
 discedens,

269
at
le
ri

lea
ini
tes
ela
t,
t,
tas
ius
uni

titudo
enus
Ac
e

fibus,
riuntur
dog, in
rionem
orizon
omus
a disse
s, circa
cessaria
Deniq;
aque
is vero
cedens

TABVLA CLIMATVM RECENTIOR.

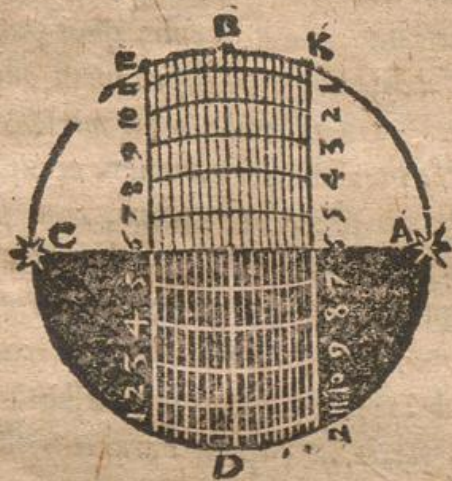
Paralleli.	Climatum appellaciones.		Longitudo diei Æstiu		Latitudo Climatvm		Intervalum	
			Ho:	S	Gr:	Scru.	Gr:	Scru:
I			12	0	0	0		
II			12	15	4	18		
III			12	30	8	34		
IIII	I Clima per Me-roen.	P	12	45	12	43		
V		M	13	0	16	43	7	50
VI		F	13	15	20	33		
VII	II per Syenen sub tropico Cancri.	P	13	15	20	33		
VIII		M	13	30	23	11	7	3
		F	13	45	27	36		
IX	III per Alexan-driam Ægy-pti.	P	13	45	27	36		
X		M	14	0	30	47	6	9
		F	14	15	33	45		
XI	IIII per Rho-dum & Ba-bylonem.	P	14	15	33	45		
XII		M	14	30	36	30	5	17
		F	14	45	39	2		
XIII	V per Roman, Corsicam et Hel-lepontum.	P	14	45	39	2		
XIIII		M	15	0	41	22	4	30
		F	15	15	43	32		
XV	VI per Venetias & Mediolanum.	P	15	15	43	32		
XVI		M	15	30	44	29	3	48
		F	15	45	47	20		
XVII	VII per Podolimam & Tartaricam minorem	P	15	45	47	20		
XVIII		M	16	0	49	1	3	13
		F	16	15	50	33		
XIX	VIII per Vite-bergam.	P	16	15	50	33		
XX		M	16	30	21	58	2	44
		F	16	45	53	17		
XXI	IX per Rosto-chium	P	16	45	53	17		
XXII		M	17	0	54	29	2	17
		F	17	15	55	34		
XXIII	X per Hyberni-am & Musco-niam	P	17	15	55	34		
XXIIII		M	17	30	56	37	2	0
		F	17	45	57	34		
XXV	XI per Bobus castrum Nor-uegie	P	17	45	57	34		
XXVI		M	18	0	58	26	1	40
		F	18	15	59	14		
XXVII	XII per Go-thiam	P	18	15	59	14		
XXVIII		M	18	30	59	59	1	26
		F	18	45	60	40		
XXIX	XIII per Ber-gis Norue-gie	P	18	45	60	40		
XXX		M	19	0	61	18	1	13
		F	19	15	61	53		
XXXI	XIIII per Vi-burgum Finlan-die	P	19	15	61	53		
XXXII		M	19	30	62	25	1	1
		F	19	45	62	54		
XXXIII	XV per Arot-tam Suetie	P	19	45	63	54		
XXXIIII		M	20	0	63	22	0	52
		F	20	15	63	46		
XXXV	XVI per Dale-carlij fluiuij ostia	P	20	15	63	46		
XXXVI		M	20	30	64	6	0	44
		F	20	45	64	30		
XXXVII	XVII per reli-	P	20	45	64	30		
XXXVIII		M	21	0	64	49	0	36
		F	21	15	65	9		
XXXIX	XVIII qua lo-	P	21	15	65	6		
XL		M	21	30	65	21	0	29
		F	21	45	65	35		
XLI	XIX ca Norue-gie, Suetie,	P	21	45	65	35		
XLII		M	22	0	65	47	0	22
		F	22	15	65	57		
XLIII	XX gie, Suetie,	P	22	15	65	57		
XLIIII		M	22	30	66	6	0	17
		F	22	45	66	14		
XLV	XXI albæ Rusiæ	P	22	45	66	14		
XLVI		M	23	0	66	20	0	11
		F	23	15	66	25		
XLVII	XXII & vicina rum in-	P	23	15	66	25		
XLVIII		M	23	30	66	28	0	5
		F	23	45	66	30		
XLIX	XXIIII sularum	F	24	0	66	31	0	7

268
uis
qu
ne

Pa
co

o
o
Au
def
eni
ad
cat
qu
om
cu
no

discedens, vel in boream inuehatur, vel decumbat
in austrum: fit ut umbra Meridianæ alias nulle
sint, alias in Meridiem vel septentrionem proci-
dant:



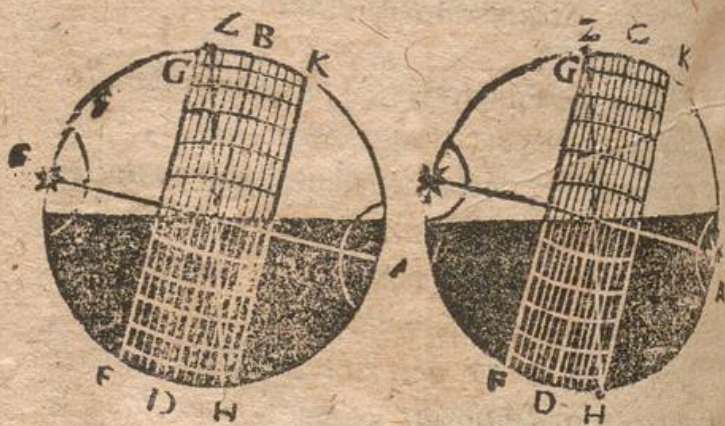
Secundum π όρι σ μ α.

EXTRA Æquatorem, sub quouis Paralle-
lo, dies annuatim bis adæquantur noctibus, æstivi
dies producuntur, noctes deficiunt, hybernæ noctes
contra extenduntur, dies minuuntur: quædam stel-
le exaltatæ cum polo boreo perpetuo eminent,
quædam cum arctico depresso & abditæ latent,
Reliquæ oriuntur & occidunt, tantoq; varietas
hæc maior & euidentior fit, quanto loca longius
ab æquatore disident.

Tertium

SVB quocunq; Parallelo inter æquinoctialem
 & tropicum Cancrī habitantibus, quouis anno Sol
 bis fit verticalis. Paralleli enim quos puncta verti-
 calia ibidem describunt, Eclipticam in duobus pun-
 ctis secant. Quare umbras illi meridianas nullas
 habent, sole puncta intersectionum occupante. Rur-
 sus ad Austrum prociunt eadem, cum segmentum
 eclipticæ minus seu boreale, quod puncta illa auel-
 lunt, permeat. Contra in boream protenduntur,
 cum alterum segmentum maius transcurrit.

Sed sub Tropico æstiuo versantibus, Sol semel
 tantum fit verticalis, quod Parallelus ille Eclipti-

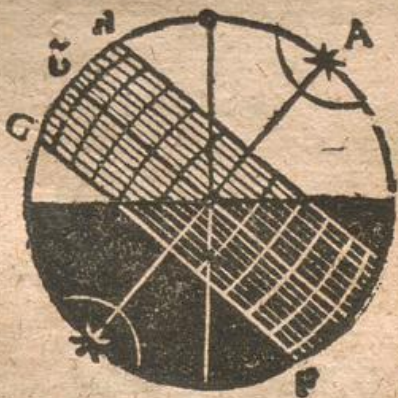


cam in vno tantum puncto contingit. Umbram
 igitur

igitur Solstitij die meridianam nullam habent. Re-
 liquo toto anni spacio eadem umbræ in Septentrio-
 nem excurrunt. Et his omnibus dies maximi pro-
 portione crescunt, habentq; solstitia quatuor, duo
 alta, duo ima, ut & hi qui sub æquatore versantur.

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

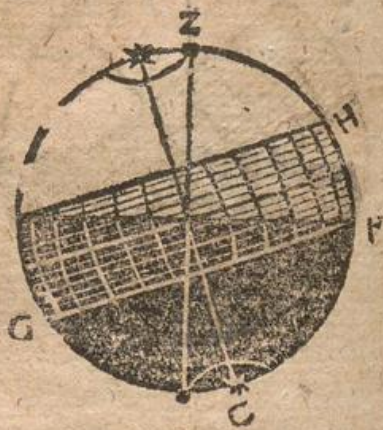
Iis qui ultra tropicum Cancræ & Circulum ar-
 cticum degunt, Sol verticem nunquam attingit,
 tantoq; longius à vertice singulorum disidet, cum
 cursum ad austrum retorquet, quanto ad arcticum
 circulum propius accedunt. Ideo umbræ ipsorum
 Meridianæ in boream perpetuo seruntur, finitæ ta-
 men sunt, ac proportione gnomimbus congruunt,
 & dies maximi augentur proportione, ita tamen,
 ne diei Naturalis spacium excedant.



Quintum

Quintum π'οπισμα.

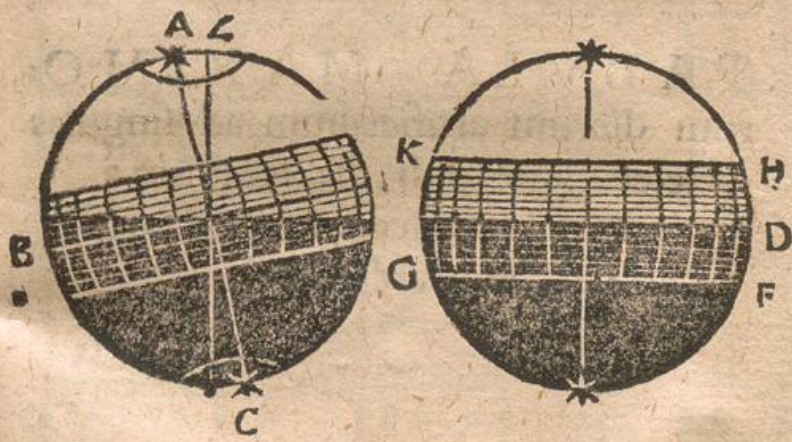
His qui sub arctico circulo sunt, quibus polus mundi exaltatur 66. grad. 31. scrup. hoc accidit, ut in quavis diurna cœli conuersione, polus zodiaci puncto verticali iungatur, & zodiacus in locum horizontis succedat, totusq; tropicus cancri extet, tropicus Capricorni occultetur. Quare Sole principium Cancri tenente, diem habet 24. horarum, momentum pro nocte, & umbrae velut Paralleli horizonti, cum Sole in orbem conuertantur. Contra oppositi zodiaci punctum Sole possidente, noctem 24. horarum, pro die momentum sortiuntur. Sed cum continue cœlum circumagatur, efficit, ut se mutuo Horizon & zodiacus tanquam Circuli maiores in duo secent hemicyclia, & vnum Zodiaci hemicyclium in momento emergat, alterum decumbat.



Sextum

Sextum πόρισμα.

Iis qui intra arcticum Circulum & polum mundi habitant, id est, quorum eleuatio maior est 66. grad. 31. scrup. minor 90. gradib. Horizon ab Ecliptica certas, pro ratione exaltationis poli, portiones abscindit, utrinq; à solstitiali puncto pari numero graduum distantes, quarum borealis caelo reuoluto nunquam mergitur, austrina nun-



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

cessione vera oriuntur, sed mutato ordine prepos-
tere descendunt.

Sub ipso vero mundi polo, totius anni spacium
in diem vertitur naturalem, cuius dies artificialis
semestri, nox itidem semestri completur. Æquator
enim in locum Horizontis subiens, zodiacum in
duo disspescit hemicyclia, Septentrionale semper apa-
rens, Austrinum vero occultatum.

TABVLA MAXIMO-
rum dierum artificialium ad singulas
eleuationes poli, habitantium à
circulo arctico, vsq; ad pol-
lum arcticum.

Elevatio poli	Arcus zodiaci sem- per apparens.		Maximæ diei quan- titatis.		
	G.	Gr.	M.	Di.	Ho.
67	22	52	24	1	40
68	40	0	42	1	16
69	52	0	54	16	25
70	61	26	64	13	46
71	70	26	74	0	0
72	78	22	82	6	39
73	84	56	89	4	58
74	92	12	96	17	0
75	96	20	104	1	4
76	105	16	110	7	27
77	111	20	116	14	22
78	117	6	122	17	6
79	122	46	127	9	55
80	128	22	134	4	85
81	133	50	139	13	36
82	139	6	145	6	43
83	144	22	151	2	6
84	149	36	156	3	3
85	154	42	161	5	23
86	159	50	166	11	23
87	164	52	171	21	47
88	169	58	176	5	29
89	174	58	181	21	58
90	180	0	187	6	39

DE ECLIPSIBVS

LVNÆ.

LVNA non lumine lucet proprio, sed alieno, quod mutuatur à Sole. Hanc opticorum aliqui, ut Vitellio, disputant corpore constare non ex equalibus compacto & coagmentato partibus, sed dissimilibus, partim raris ac diaphanis, partim densis atq; opacis, & ob eam causam non equaliter lumine Solis imbui, quod plus luminis hauriant rariores, ideoq; plus niteant & resulgeant. Minus densiores admittant, quas ob soliditatem obscuriorem subire ac penetrare radij Solis nequeant. Idcirco obscuriorem lucem, & velut tinctam & variatam maculis continere. Sed macularum causas etiam sine hac hypothese, quæ cum absurditate aliqua coniuncta videtur, posse existimo ex fracti reflexij luminis cum umbris commixtione, hoc posito, quod corpus Lunæ, ut cæterarum stellarum, sit æquabiliter undiquaq; διαφανές & orbiculare. Cum enim impleatur lumine Solis διακλάσει penetrantium, ἀνακλάσει à superficie resiliens radorum, & corporis Lunaris, propter rotunditatem, aliæ partes emineant, aliæ subsidant compressæ in decliuitatem etiam quæq; dissimilem, fieri non potest, quin & frangantur, & reflectantur in diuersas partes dissimiliter, & ratione diuersa

uersæ fractionis & reflexionis à solidis partibus quantumuis perspicuis, aliquid proijciatur umbrarum, quæ in alijs partibus magis, in alijs minus euidentibus & conspicuæ sunt, pro vt plus minusue collecti luminis fulgore hebetantur. A nobis vero notantur oculis, & à lucidis partibus discernuntur, propter corporis Lunaris vicinitatem. In reliquis enim stellis, si quid tale accideret, deprehendi tamen propter distantiam longiorem non posset, quod interfusi luminis copia & splendor, umbrarum caliginem elideret, priusquam ad oculos deferretur. Sed relinquo de hac quæstione suam cuiq; sententiam.

Inest vero Lunæ & natiuum quoddam ac congenitum lumen, etsi exile atq; obscurum, quod defectus eius indicant, in quibus quandoq; velut atro deformata colore nigricat, cum humilima ipsa in profundo umbræ demergitur: quandoq; subrubet rutilo æris colore, cum altissimo sui circuli loco, & extra eclipticam posita, umbrarariore & minus densa circumfunditur: quandoque ex atro rubroq; mixtam præ se fert speciem, qualis est æris vsti, cum medio loco inter Apogæum & Perigæum sui epicycli constituta, umbram subit. Et hos colores ex mixtione natiuæ lucis Lunæ atq; umbræ oriri consentaneum est. Si enim om-

nimo luce destitueretur nativa, cum mutuatitium lumen umbra terræ extingatur, ipsa quoque ex oculis tota euenesceret.

Cum igitur lumen, quo subiectas terras colustrat noctu, à Sole accipiat: idem ut amittat necesse est, quodcumque corpus aliud densum utriusque interiectum, cum radios Solis excipit, excludit, prohibetque ne ad lunare corpus ferantur ac pertingant, tum ipsi umbram suam offundit atque obducit.

Tale corpus est globus terrenus, ex aquis terraque conflatus, qui in mundi centro collocatus, et cum Luna Soli ex diametro obijcitur, inter utrumque corpus ἐπι μῶν εὐθείας, seu ἐπὶ καθετῶν consistens, utrumque efficit. Nam et soliditate impedit quo minus in oppositam Lunam radij Solis spargantur atque excurrant, et umbra sua, quam in partem Soli ex diametro aduersam proiecit, eandem complexam obfuscat ac ceu caligine implicat.

Est igitur Eclipsis Lunæ defectus seu privatio luminis Solis in lunari corpore, quæ fit ipsa mersa in umbram terræ diametraliter Soli Lunæque interiectæ, et contingit in oppositione luminum.

Sed queritur, qualis sit umbræ figura? et cur non in quavis oppositione singulis mensibus Luna deficiat lumine?

Umbræ

Vmbrarum differentie, quas opaca corpora & solida lucidis obiecta procreant, tres sunt. Has diuerse lucidorum & opacorum corporum proportiones pariunt. Aut enim umbrae figura est $\kappa\upsilon\lambda\iota\nu\delta\rho\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$, aut $\kappa\alpha\lambda\alpha\theta\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$, aut $\kappa\omega\nu\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$.

$\kappa\upsilon\lambda\iota\nu\delta\rho\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$ à columnæ effigie denominata, gignitur, quando opacum corpus æquale est lucido, si tamen utrumq; sit sphericum. Cum enim diametri utriusq; corporis æquales sint, ex hypothesi, & æquabiliter distent, per 25. proposi: 2. lib. Opticæ: idcirco & radij extremi collaterales, qui velut limites sunt umbræ, æqualibus spacijs disident per 33. primi Elementorum Euclidis, nec si in infinitum producantur, vel concurrent vsquam, vel propius coniungentur. Et dimidium opaci corporis hemisphærium lumine oppletur ac circumfunditur, umbræq; æqualibus limitibus inclusa, columnæ figuram acquirit.

$\kappa\alpha\lambda\alpha\theta\omicron\epsilon\iota\delta\eta\grave{\epsilon}$ à Calathi seu recti turbinis, seu inuersæ Pyramidis figura denominata, fit quando opacum corpus lucido maius est. Cum enim minor sit lucidi corporis diameter, dimetiente opaci, idcirco hemisphærio minus illuminatur, plus hemisphærio intra umbram concluditur, & radij extremi separantes illuminatam partem ab obscuris diametrum opaci corporis, quo à loco conta-

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

κωβοειδής à cono, seu metæ, seu rectæ pyramidis figura appellata, fit quando opacum corpus lucido minus est. Cum enim diameter lucidi corporis maior sit diametro opaci, idcirco plus hemisphærio illuminatur, & umbra circumfusi luminis copia attenuata, sensim deficit atq; in mucronem desinit, extræmîs radijs, quæ illuminatam partem ab obscurata ultra diametrum opaci corporis secernunt, tandem concurrentibus. Huius rei demonstratio est apud Viellionem lib. 2. cap. 27.

Quòd vero terreni globi Umbra sit κωβοειδής, & metæ figura tandem finiatur in mucronem, cum experientia monstrat, tum demonstrationes ex observationibus extractæ conuincunt. Cernimus enim in totalibus, seu diuersis Lunæ defectibus, Lunam tanto diutius commorari in umbra, quanto humilior est, id est, nodis in suo deferente, perigæo vero in suo epicyclo propior. Contra, tanto citius euita & superata umbra, emicare rursus atq; enitescere lumine recepto, quanto altior est, id est, à nodorum alterutro remotior, & apogæo epicycli vicinior. Attenuatur ergo & velut coarctatur umbra
tanto

tanto plus, quanto à terra longius exporrigitur,
tandemq; diminuta prorsus in acumen fastigiatur.

Si Calathi, aut columnæ figura iaceretur umbra,
quod fieret, si Sol vel minor terra, vel terræ equa-
lis existeret, ad zodiacum vsq; excurreret. Et si κω-
λαθοειδής esset, maximum cœli spaciū occuparet,
utpote late explicata: Si κυλινοειδής tantum ta-
men in zodiaco spaciū comprehenderet & exple-
ret, quantum terræ æquaretur. Et ob hanc causam
non sola Luna quolibet mense deficeret, sed & reli-
quæ stellæ, fixæ & errantes, quæcunq; soli oppo-
nuntur, umbra terræ quavis nocte hebetarentur &
obscurarentur, ac postea motu primi cœli eductæ,
rursus illucescerent.

Hæc cum non fieri experientia perpetua con-
stet, terræ umbra igitur κωνοειδής est, & quia κω-
νοειδής umbram projicit, ideo multum cedit Soli
magnitudine. Ut enim talis fiat, plus hemisphærio
de globo terreno illuminari, & Solem terra maio-
rem esse necesse est, alioqui coniformam umbra
non acquireret. Illuminari autem 180. partes, 25.
scrupula cum besse, qualium 360. maximus terræ
circulus continet, propositione 59. libri ultimi Op-
ticæ demonstrat Vitellio. At Lunam terra su-
perat, quam sola sua umbra, & ea quidem attenua-
ta in figuram coniformam complectitur & contegit

cum aliqua mora. Si ergo κωνοειδής umbra terræ Luna maior est, multo magis terra ipsa maior erit, quæ umbram excedit mole. Quicquid enim est maius maiore, maius etiam est minore.

Artifices ab his sensui obuijs exorsi & progressi longius, excessus etiam & proportiones terræ, umbra, & Lunæ explorarunt. Primum ductu iudicioq; parallaxium Lunæ, quas obseruationibus notarunt, & adminiculo doctrinæ Triangulorum, Lunæ plenæ novæq; distantiam à terra maximamprehenderunt, quam Ptolemæus 64. Semidiametrorum terræ, 10. scrup. Copernicus 65. Semidiametrorum & dimidiæ esse annotauit.

Secundo, apparentibus etiam Lunæ, umbraeq; diametris inter se collatis, & Lunam minorem, & umbrae diametrum ad Lunæ dimetientem in locis transitus ἀνάλογον esse animaduenterunt. Hanc proportionem Ptolemæus duplam superpartientem tres quintas, quæ est 13. ad 5. Copernicus paulo maiorem nimirum quæ est 403. ad 160. peruestigauit. Est ergo Luna minor quàm umbra.

Tertio, collatis apparentibus semidiametris Lunæ & umbrae, ad distantiam Lunæ à terra, semidiametris mensuratam, iuxta doctrinam Triangulorum planorum, semidiametri terræ ad semidiametros umbrae & Lunæ proportionem perscrutati sunt.

ti sunt. Ptolemæo semidiametri terræ ad vmbre semidiametrum ratio est sesquitertia, quæ 4. ad 3. Ad Lunæ vero semidiametrum tripla superpartiens quintas, quæ est, 17. ad 5. Copernico maior paulo, nimirum tripla sesquialtera, quæ septem ad duo. Est ergo terra utroq; vmbra scilicet & Luna maior, secundum certissimas & geometricas demonstrationes. Adeoq; vmbra terræ sensim deficit & tandem in micronem terminatur.

Quarto, eodem modo & axis vmbre longitudinem eruerunt, quam 268. semidiametris terræ Ptolemæus, 265. Copernicus metitur. Solis quoq; à terra interuallum maximum, ac proportionem diametri eius ad diametrum terræ Lunæq; comprehendunt, de quo paulo post. Ex quibus manifestum est, ultra conuexum spheræ Mercurij vmbra extendi, infra conuexum Veneris vero deficere.

Cum igitur Terra vmbra projiciat figura metæ, & hæc cum sit amplior multo quam Luna, tum ultra spheram lunæ extendatur, facile intelligi potest, in oppositione diametrali, cum latitudinis expers deuitare aut declinare vmbra nequit, ipsans necessario in vmbra incurrere, & ab vmbre caligine lumen Solis velut extingui.

Tota igitur deficit, & in vmbra aliquandiu detine-



detinetur, Soli diametraliter opposita in nodis.
 Cum trium corporum, Solis, terræ, & Lunæ centra
 in unam incidunt lineam rectam, transeuntem per
 centrum terræ. Talem defectum græci τέλειον
 ἐκλιψιν vocant.

Sunt autem Nodi, græce συνδέσμοι, puncta
 intersectionum, quibus se mutuo Ecliptica & de-
 ferens Lunæ interfecant. Illorum punctorum alte-
 rum, ubi luna ab Ecliptica digrediens ad verticem
 nostrum

nostrum accedit, Latine nodus Ascendens seu attol-
 lens, græce $\sigma\upsilon\nu\delta\epsilon\sigma\mu$ & $\alpha\nu\alpha\beta\iota\beta\acute{\alpha}\zeta\omega\nu$, vulgo ca-
 put Draconis dicitur. Et tali caractere exprimi-
 tur Ω . Alterum, priori oppositum, ubi Luna ab
 Ecliptica discedens, à vertice etiam nostro remo-
 uetur, Nodus descendens seu deuehens, græce $\sigma\upsilon\nu\delta\epsilon\sigma\mu$
 & $\kappa\alpha\tau\alpha\beta\iota\beta\acute{\alpha}\zeta\omega\nu$, vulgo cauda Draconis
 nominatur, & tali caractere notatur ω .

Quodcumq; horum punctorum in oppositione
 tenuerit luna, mergitur in umbram terræ, & in ea
 aliquandiu hæret ita, vt, quanquam Lunæ appa-
 rens diameter 12. tantum Ecliptica puncta, quæ di-
 giti vocantur contineat: possint tamen obscurari 21.
 puncta 36. scrup. in totali oppositione, hoc est, si tan-
 grande esset Lunæ corpus, vt diameter eius in par-
 tes 21. diuidi posset tales, qualium 12. complectitur.
 totum tamen umbra terræ obuolueretur. Cum
 itaq; minor sit multo, delitescere eam in umbra ali-
 quandiu oportet, donec enitatur & euadat.

Moræ huius causa est, quòd latitudine prorsus
 carens, in ipsa consistit Ecliptica, & velut in pro-
 fundum umbræ decumbit, augeturq; mora, cum si-
 mul $\pi\delta\iota\gamma\epsilon\alpha\theta\upsilon$ Epicycli obtinet. Ac perpetuo, cum
 omne lumen amittit, ea parte, qua ortum spectat,
 primo umbram sibi velut obuientem ingreditur,
 Altera ad occasum vergente postremo, conditur.

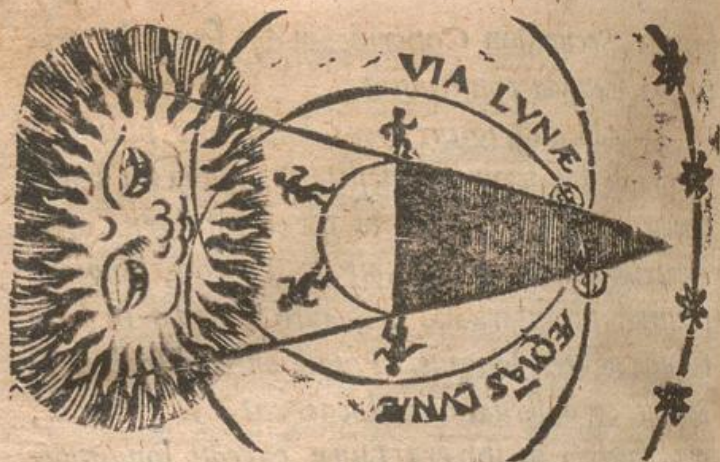
Et contra, cum umbram euicit, ambitu eodem qui in ortum vergit, primo lumen rursus concipit & enitescit, altero posterius. Ipsa enim motu proprio in ortum, contra primi cœli vertiginem fertur, & celeritate motus Solem superat. Umbra vero, etsi ad motum Solis proprium in eandem partem procedit: tamen quod primi cœli motu quotidie Sol ab ortu in occasum agitur celerrime, & hæc velocitas motum Solis proprium multo tardicrem longe vincit, accidentarium non proprium Solis motum sequi, atq; ad primi cœli circumactum ab ortu in occasum volui, & Lunæ occurrere videtur. Alterum enim motum, quo Solis cursum imitatur, sensu non deprehendimus.

Nullam vero luminis iacturam facit, quando in oppositione tanto interuallo ab Ecliptica distat latitudine vera, quantum semidiametri umbræ & Lunæ coniunctæ occupant. Lunæ enim præteriens, umbræ ambitum conuexo corporis sui stringit. Est autem maxima umbræ semidiameter, secundum Ptolemæum 47. scrupulorum fere, secundum Copernicum 47. scrupulorum primorum, 54. secundorum. Lunæ maxima semidiameter, secundum Ptolemæum 18. scrup. primorum, 4. secund: secundum Copernicum 17. scrupulorum primorum, 49. secundorum. Hæ coniunctæ, secundum Ptolemæum 65. scrupula

scrupula, secundum Copernicum 65. scrupula prima, 73. secunda constituunt.

Quandocunq; igitur vera latitudine plus 65. vel præcise tot scrupulis destiterit, nulla sui parte lumine priuabitur, sed tota pleno refulgens orbe conuexum umbræ præteribit, Tantoq; longiore præteruehetur interuallo, quanto à nodis in latitudinem abfuerit longius. Potest enim discedere ab Ecliptica, vt obseruationes docuerunt, 5. gradibus, quod spaciū in sphaera Lunæ excedit longitudinem 4. semidiametrorum terræ, hoc est milliaria germanica 3440. Cum autem umbræ tumor non ultra 48. scrupula extra Eclipticam protendatur, facile intelligi potest Lunam ab Ecliptica, 4. gradibus cum quadrante distantem, aliquando umbram transcurrere. Estq; hæc latitudo Lunæ, vera causa, cur non quibuslibet mensibus in quauis oppositione eclipses contingant, Quod vt plurimum non diametraliter, nec secundum rectam lineam quomodocunq; , sed iusto interuallo extra Eclipticam Luna Soli opponitur.

Si vero latitudinem habuerit in oppositione minorem 65. scrupulis, aliqua eius pars in umbram incurret, tantoq; maior semper, quanto & latitudo minor fuerit, & ipsa ad Eclipticam propius accesserit.



Ut si latitudinem tanto minorem habuerit semidiametro umbræ, quanta est semidiameter Lunæ apparens, tota quidem intra umbram condetur, sed statim è regione se vicissim proferet in emer-
sam.

Si habuerit latitudinem parem semidiametro umbræ, centrum corporis Lunæ superficiem umbræ stringet & præteruehetur, ac dimidia globi pars obumbrabitur, altera tota, ab umbræ contactu libera, nullam luminis iacturam patietur.

Si deniq; latitudinem maiorem umbræ semidiametro obtinuerit, pars aliqua dimidia orbe minor umbra inuoluetur, reliqua tota extabit, estq; hoc perpetuum, ut si latitudo Lunæ austrina fuerit, pars in septentrionem spectans obscuretur, al-
tera

tera austrina obscuracionem effugiat, & econuer-
so, si fuerit borea latitudo, ea pars, quæ in austrum
tendit, mergatur in umbram, altera inuiolata præ-
teruehatur. Et generatim ea globi lunaris pars
deficit, quæ Soli ex diametro obijcitur, secundum
rectissimam lineam per terræ centrum traiectam.

Tales Eclipses, cum aliqua Lunæ pars obfusca-
tur, græci ἐκλείψεις μολικαὲς καὶ ἀπὸ μέρους
vocant. Et cernuntur ab omnibus, qui hemisphæri-
um terreni globi illud incolunt, quod à sole auer-
sum radijs eius non illustratur. Ideo non totales
solum, sed & vniuersales Lunæ Eclipses fieri di-
cuntur, quod ab omnibus conspiciuntur, qui hemi-
sphærium obtinent, quod intra umbram concludi-
tur, sed dissimiliter tamen. Illis enim, qui versus ori-
entem habitant serius, occidentalibus citius appa-
rent, etsi vno eodemq; momento ferè occidunt, quod
maturius illis, his tardius nox oboritur, vt Eclipsis
quæ in Assyria ad Arbela ab Alexandri exercitu
visa est hora noctis secunda, eadem in Sicilia sub
initium noctis apparuit. Huius diuersitatis causa
est tumor terræ.

Terminos Eclipticos Ptolemæus vltra citraq;
nodos 15. gradibus, cum 12. scrup. includit ac defi-
nit, intra quos cum consistit Luna oppositionis
tempore, quia in hoc interuallo latitudinem habe-
re potest, duabus coniunctis semidiametris mino-

rem, necesse est aliquam eius partem obscurari, id est, quando in media oppositione luminarium medius Lunæ locus à nodis abfuerit minus tot gradibus & scrupulis, tota vel aliqua parte deficit.

DE ECLIPSIBVS SOLIS.

DICTVM est supra, Lunæ corpus partim opacum esse & densum, partim rarum & διαφανές, plures tamen densas partes & obscuras, quàm raras & pellucasas continere. Ideo radios Solis non transmittit, sed exceptos inhibet & arcet à terra, & aliquot climatibus, non toti terræ, Solem obteggit.

Est igitur Eclipsis solis, non defectus aut privatio lucis, quæ ipsi Soli seu fonti & autori lucis immutabiliter inest, sed exclusio tantum seu auersio radiorum Solis, facta Lunæ soliditate & densitate, quæ collocata inter Solem & visum nostrum in coniunctione, tum prohibet spargi ac pertingere in quasdam terræ partes radios Solis, tum easdem umbra sua inuoluit.

Cum vero Luna sit multo minor Sole, quod in Lunæ defectibus, cum in umbram Terræ uoyoedⁿ demergitur, conspicuum est, Mirum videri potest quomodo occultare nobis atq; obtegere tam grande corpus Solis possit.

Sed causa huius occultationis duplex est. Prima propinquitas Lunæ ad terram, quæ cum est altissima 64. semidiametris & sextante, ut Ptolemæus annotavit, aut 65. semidiametris & semisse, ut Copernicus observavit, distat à Terra. Secunda est Solis altitudo seu à terra distantia. Decies novies enim ferè secundum Ptolemæum, decies octies secundum Copernicum, longius Sol abest à terreno globo, cum recessit longissime, quàm Luna. Ptolemæus enim Solis Apogæi distantiam semidiametris terræ 1210. Copernicus 1179. æstimat. Quia propinquior igitur Luna nobis est multo, quàm Sol, ideo etsi minor, propius tamen accedens ad oculos nostros, Solem facile in coniunctione abscondere à conspectu nostro potest, ut manu admota oculis propius, amplissimos montes occultari experimur. Ob inæqualem enim utriusq; luminæ distantiam, Solis apogæi diameter apparens scrupula prima 31. cum triente, vel ex recentioribus observationibus scrupula prima 31. secunda 48. continet. Accessit enim ad terram Sol propius ob diminutam $\epsilon\upsilon\alpha\kappa\epsilon\upsilon\ \delta\omicron\tau\alpha\tau\alpha$. Perigæi vero Solis $\phi\alpha\upsilon\upsilon\omicron\mu\delta\iota\chi\ \delta\iota\alpha\mu\epsilon\tau\epsilon\rho$ scrupula prima 33. cum deunce, vel ut Copernicus colligit, 33. scrupula prima, 54. secunda æquat. Lunæ vero altissimæ apparens Diameter, scrupulorum primorum 29. est, vel 30. secundum Copernicum. Humilimæ vero, scrupulorum

primorum 36. secund: 8. secundum Copernicum 35.
 scrup. pri: 38. secund. Si igitur conferas humilime
 Luna diametrum ad dimetientem Solis vbiunq; con-
 stituti, animaduertes totum Solem à Luna facile ali-
 quando obduci & occultari posse, sed sine mora.
 Neq; enim plus 12. partibus cum deince, qualibus
 12. diameter Solis apparens constat, abscondere Lu-
 na potest. Idcirco etsi totum cripit Solem obiectu
 corporis sui, motu tamen proprio progrediens ab oc-
 casu in ortum, mox eundem reiectum nobis iterum
 conspiciendum præbet.

Nec toti terræ, aut vni terræ hemisphærio in-
 teruentu suo Luna Solis lumen excludere aut adi-
 mere potest. Cum enim Sol mole & magnitudine
 multoties Lunam superet, ideo perpetuo plus he-
 misphærio de Lunari globo collustrat, etsi minus
 hemisphærio à nobis conspicitur. Per 59. enim pro-
 positionem vltimi libri Vitellionis, partes 181. cum
 dodrante ferè tales, qualium 360. peripheria maxi-
 mi circuli, ducti per axem vtriusq; pyramidis, visio-
 nis & illuminationis continet, illustrantur, à nobis
 vero 178. partes cum dodrante tantum cernuntur.
 Per 27. ergo propositionem 2. lib. Opticæ, Umbra,
 quam Luna vt corpus solidius spargit, copia lumi-
 nis ultra hemisphærium effusi, diminuta atq; coar-
 ctata, tandem in mucronem desinit, fitq; κωβοειδής,
 & partem terræ tantum inuoluit, vt postea dicitur.
 Contingit

Contingit autem hæc obscuratio Solis, Lunæ interuenta; quando hæc Soli coniungitur circa Nouilunium. Et necesse est coitum seu congressum fieri in nodis, vel prope nodorum alterutrum, quando Luna vel prorsus nihil, vel parum abest ab Ecliptica. Nam cum extra nodos paulo longius euagatur in latitudinem, ita Solem præterit, ut nullam eius partem perstringat. Nec umbra sparsa à Lunæ corpore, terram vispiam attingit, sed vel infra terram vel supra transuehitur.

Vt vero Lunæ fit defectus maximus, cum prolixa mora, centrīs trium corporum, Solis, terræ, & Lunæ in vna recta linea constitutis: ita maxime Sol obscuratur, non quando centra eorundem corporum Solis, Lunæ & Terræ in vna concurrunt linea, quæ Ptolemæo ἀκριβὴς ἐὺθύγία dicitur, id est, vera coniunctio, sed quando centra luminum, & visus noster, vnā rectam lineam occupant, eductam ex oculis nostris ad luminum centra, quæ coniunctio visibilis seu apparens, Ptolemæo ἠφανοῦς ἐὺθύγία nominatur. Quia enim Luna terræ propior est, idcirco ἀγρία ἀξίς, hoc est, visus nostri aberratio, quam diuersitatem aspectus vocant, varietatem aliquam adfert. Facit enim, ut Luna ex superficie terræ visa, in alio cæli loco conspiciatur citra ultra verum locum in zodiaco, quem indicat linea recta ex centro terræ per centrum Lu-

ne ad zodiacum vsq; exporrecta. Apparentem locum Lunæ designat & commonstrat linea ex visu nostro per centrum Lunæ ad zodiacum vsq; eiecta. Vtrunq; locum, verum & apparentem, idem semper circulus per verticem capitis descriptus, comprehendit.

Porro hoc interuallum inter verum & apparentem locum, consideratur vel secundum longitudinem zodiaci, vel secundum latitudinem.

Cum in longitudine zodiaci verus & apprens locus discrepant, differentia vocatur $\pi\delta\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\epsilon\iota\varsigma$ $\kappa\alpha\iota$ $\mu\acute{\eta}\nu\omicron\varsigma$, quæ efficit, vt visibilis coniunctio veram quandoq; præcedat, quandoq; subsequatur. Præcedit autem, quando verus coitus ante nonagesimum Eclipticæ gradum ab horoscopo contingit. Sequitur cum idem aliquo interuallo post seu ultra nonagesimum gradum euenit. Concidit utraq; coniunctio, cum verus congressus in ipsum nonagesimum gradum incurrit. Harum coniunctionum, vere scilicet & apparentis, differentia, in septimo climate horam cum dodrante æquat.

Cum in latitudine differunt verus & apprens locus, differentia vocatur $\pi\delta\acute{\alpha}\lambda\lambda\alpha\epsilon\iota\varsigma$ $\kappa\alpha\iota$ $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$. Hæc latitudinem Lunæ variat, vt alia sit Lunæ vera latitudo, seu vera distantia ab Ecliptica, cuius limites linea ex centro terræ per Lunæ centrum ad zodiacum extensa denotat, alia apprens, cuius

cuius limites linea non ex centro, sed oculo in superficie habitantium per Lunæ centrum ad Zodiacum emissæ, definit.

Breuiſſimum igitur inter viſum Lunæ locum & Eclipticam interuallum, Latitudo Lunæ viſa ſeu apprens: Breuiſſimum inter verum locum eiusdem & Eclipticam, latitudo vera. Differentia qua apprens veram, vel vera apparentem ſuperat, $\pi\alpha\lambda\lambda\alpha\lambda\alpha\lambda\alpha$ $\pi\lambda\alpha\tau\omicron\varsigma$ dicitur, quæ cum Luna abest à terra longiſſimo ſpacio, 53. ſcrupula prima cum ſemiſſe, vel, ſecundum recentiores obſervationes, 52. ſcrupula prima, 24. ſecunda: Cum proxime acceſſit ad Terram, 62. ſcrupula prima, 21. ſecunda continet. Sed mutatur etiam cum polo eleuato aut depreſſo.

Hæc $\pi\alpha\lambda\lambda\alpha\lambda\alpha\lambda\alpha$ & cauſa eſt, vt aliquando maior, aliquando minor, quàm pro vera latitudine Lunæ, aliquando atq; vt plurimum nulla prorsus pars Solis obſcuretur, & oſtendit, quantus ſit Solis defectus futurus, & in quam mundi plagam, & an omnino ſit aliquis futurus.

Hæc eadem cauſa eſt, cur termini Ecliptici in Sole ſint inæquales, verſus auſtrum 11. partium, 22. ſcrupulorum, verſus ſeptentrionem 20. partium cum beſſe, hoc eſt, quando Luna in boream deſlectit, cum Sole coiens, interuallo à nodis 20. grad: cum beſſe, & minore, lumen Solis alicui terræ parti

adimit. At quando versus austrum declinat, 11. graduum tantum & 22. scrupulorum interuallo à nodis, cum Sole congregiens, vix aliquam partem abscondere potest. Ita ferè duplo maior est terminus Eclipticus versus boream altero austrino, eo quod nobis citra æquinoctialem longius in septentrionem habitantibus, locus lunæ apparens perpetuo à vero in Meridiem declinat, & $\pi\alpha\alpha\alpha\alpha\alpha\alpha$ semper sunt Austrinæ. Ideo Luna non exiguo interuallo à nodis & Ecliptica in Septentrionem disidens, facile totum Solem vel partem eius aliquam obscurat. At in Meridiem spacio minore multo distans, facile prætercurrit Solem, & aut nullam, aut exiguam admodum partem globi Solaris contegit.

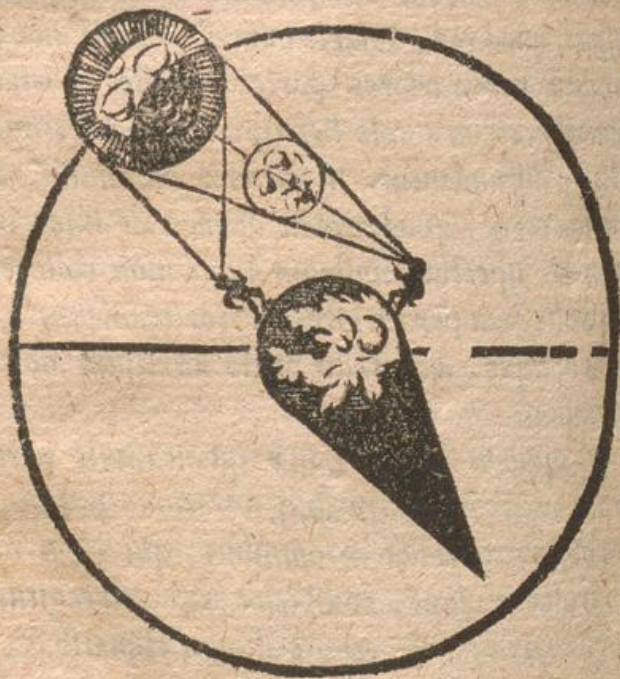
Vt vero Lunares Eclipses vera latitudo Lunæ, ita Solares apparens eiusdem latitudo variat. Si enim Latitudo apparens Lunæ maior fuerit 35. scrupulis, quæ ex semidiametris apparentibus vtriusq; luminæ iunctis conficiuntur, ipsa solem præterit, & nullam eius partem occultat, sed conuexo ambitu suo extremam Solis oram velut lambit.

Si vero minus 35. scrupulis distare videbitur, ut si 17. scrupulorum latitudo apparens fuerit, æqualis nimirum apparenti semidiametro solis: Centrum Lunæ oram extremam conuexi Solis attinget, ipsa que dimidium Solem ferè obducat, & velut obuelabit.

Si deniq; nil prorsus disfidere videbitur, & in una recta linea centra Solis Lunæq; cum oculis aspicientium constiterint: Luna tota quidem Soli velut obtendetur, & conspectum totius auferet, sed sine mora celeriore motu procedens, eundem deteget & aperiet rursus. In talibus Solis defectibus existimat Vitellio Lunam, etsi pars eius superior ad Solem conuersa tantum illuminatur: Integram tamen conspici, quod radij Solares cum ob situm Lunæ diametralem per rariores partes directe penetrent, ad auersum etiam à Sole hemisphærium pertingant, ibidemq; diffundantur. In cæteris Nouilunijs eandem non cerni, quod cum in diametrali linea inter Solem & aspectum nostrum Luna non collocetur, radij Solis, qui per rariores partes transeunt, aut minus oblique, aut nullo modo ad visum nostrum perueniunt.

Quantquam autem Lunæ quantamuis paruum corpus occultare Solem absq; duratione potest, tamen obscuratio illa in omnibus, qui idem hemisphærium incolunt, conspicua est. Sed tegitur Sol exiguae terræ parti, utpote aliquot climatibus, illis nimirum, in quæ conus umbræ Lunaræ procidit. Quia & Luna multo minor est utroq; corpore, solis & terræ, & umbra eius paulatim attenuata copia luminis, ac conu modo, præsertim ea parte qua terram attingit, arcto circulo clausa, à superficie ter-

re abscinditur. Reliqui, qui extra umbrae conum in eodem hemisphærio versantur, non totius Solis obscurationem sentiunt, sed vel partem eripi experiuntur, vel liberum prorsus & nulla obiectum parte contuentur. Hinc est quod vulgo dicitur: Solis totalem quidem, sed nunquam uniuersalem Eclipsin fieri.



Hæc de Eclipsibus sufficiunt. Fontes, fundamenta, & exactiorem doctrinam studiosi ex artificum libris petant.

Magnus

Magnitudines horum trium corporum, Solis, Terræ, & Lunæ, eclipses primum ostenderunt. Terram enim esse maiorem Luna, ex utrisq; eclipsibus, solaribus & lunaribus evidens est. Si enim terrenus globus minor esset quàm luna, cum ipsa totum occultet Solem, experientia teste, posset etiam fulgorem Solis vni toti hemisphærio terræ adimere. Totum enim umbra sua complecteretur & inuolueret. Sed nunquam vniuersæ terræ Sol deficit, vni exiguæ parti obscuratur, & quidem absq; mora. In partibus alijs aut nullam omnino, aut modicam obseruationem pati deprehenditur. Ergo multo maior est Terra quàm Luna.

Secundo, umbra terræ totam opplet Lunam in Eclipsi cum aliqua mora. Ergo Terra maior est Luna. Omne enim corpus, quod umbram proijcit $\kappa\omega\upsilon\omicron\epsilon\delta\upsilon\varsigma$, maius est eo corpore, quod umbra, & præsertim umbræ cono tegitur & continetur.

Solem vero terra maiorem esse, umbra terræ indicat. Est enim $\kappa\omega\upsilon\omicron\epsilon\delta\upsilon\varsigma$. Ergo Sol maior, plus hemisphærio de globo terreno collustrat. Quandoq; enim opacum corpus umbram spargit figuræ metæ, minus est corpore luminoso. Sed Terra Lunam superat. Ergo Sol multoties Luna maior est. Quidquid enim maius est maiore, maius etiam est minore. Eadem umbra Lunæ in Solaribus defectibus, quæ etiam coni seu metæ figuram refert, suffragatur.

Exactas

Exactas vero horum corporum inter se proportiones, & veras magnitudines, artifices via geometrica eruerunt. Ptolemæus, iuxta doctrinam planorum triangulorum, collatis apparentibus semidiamentris umbræ & Lunæ, ad distantiam Lunæ, à terra semidiamentris mensuratam, & ex parallaxium Lunarium obseruationibus animaduersam, deprehendit proportionem diametri terræ ad dimetientem Lunæ esse triplam superpartientem quintas, quæ est 17. ad 5. Et simili ratione inuenit proportionem diametri Solis ad dimetientem terræ quintuplam sesquialteram, quæ 11. ad 2. ad diametrum Lunæ octodecuplam superpartientem septem decimas, quæ 187. ad 10.

Copernicus, cum remotionem luminarium à terra mutatam comperisset, diligentius peruestigatis & examinatis distantijs, apparentibus semidiamentris, & parallaxibus, reperit proportionem diametri terræ ad dimetientem Lunæ triplam sesquialteram, quæ est 7. ad 2. Solis vero ad terræ diametrum tribus scrupulis minorem ea, quam Ptolemæus annotarat. Nimirum, quæ 5. & 27. scrupulorum ad 1. Solis deniq; ad Lunam paulo maiorem, quam nouemdecuplam.

Cum autem, per ultimam propositionem 12. Elementorum spheræ ad inuicem sint in triplicata ratione suarum dimetientium, non difficulter ex diametrorum

metrorum noticia, proportiones trium corporum elici possunt. Fit enim triplicata ratio ex cubica multiplicatione terminorum datæ rationis. Diametris ergo cubice multiplicatis, procreantur cubi terminorum. Sed maioribus diuisis per minores colliguntur differentie.

De Ptolemæi ergo sententia, terra maior est Luna tricesies nouies, & unitate plus besse. Sol terra maior est, centies sexagies sexies cum tribus octauis. Sol vero maior est quàm Luna, sex millies quingenties tricesies nouies.

Secundum recentes Copernici obseruationes, Terra maior est Luna quadragies ter minus octaua parte Lune, Sol maior est terreno globo centies sexagies bis minus octaua vnus. Lunari vero globo maior est solaris septies millies, minus 62.

HÆC de primo motu, quantum ad compendij & elementorum rationem attinet, sufficere arbitror. Absolutiorem tractationem & fontes ex artificum demonstrationibus studiosi requirant.

Secundorum mobilium, & motuum, ut octauæ spheræ, & septem Planetarum, differentia & varietas multiplex est, quam $\phi\epsilon\alpha\nu\acute{o}\mu\upsilon\alpha$, & horum obseruationes ostendunt. Nam & singuli horum orbium peculiari motu, atq; à reliquis diuerso circumaguntur, & in illo ipso proprio motu singulo-
rum,

rum, cum æqualitas, tum ἰσότης in alijs magis
 in alijs minus insignis ac varia, obseruatur. Æqua-
 litas, quo ad integras periodos, iisdem enim ferè
 spacijs temporum perpetuo præfinitum zodiaci
 iter circumeunt, & eadem lege curriculo confecto
 priores motus repetunt. Inæqualitas, quo ad cur-
 sus, vt ita dicam, particulares. Non enim eadem
 perpetuo velocitate cum suis prouoluuntur orbibus,
 nec in eandem partem semper feruntur, vt primum
 mobile, neq; eandem à terra distantiam conseruant.
 Sed priusquam ad itineris metam decurrant, vices
 miras & varias subeunt.

Sol vni perpetuo tramiti, qui in zodiaco medi-
 am in vtrunq; limitem sedem obtinet, insistit, neq;
 ab eo deflectit quoquam. Sed per totum hemicycli-
 um Austrinum concitatiore motu fertur, & ad ter-
 ram propius accedit. In altero boreo hemicyclio
 inhibens cursum, tardius prouehitur, & velut ad
 culmen & fastigium sui itineris conscendens, longi-
 us à terra recedit, & annuo circumducitur spa-
 cio.

Luna non in vno resistit itinere, sed alio &
 prorsus diuerso motu ab Ecliptica digreditur, &
 nunc in Septentrionem, nunc in meridiem euaga-
 tur ad certos vsq; & præfixos limites, nunc Ecli-
 pticam velut reflexo cursu rursus occupat, & mo-
 tum accelerat atq; inhibet, attollitur & subsidit
 rursus

303.
rursus longe maiore varietate, quam Sol, spacioq;
menstruo totum perlustrat signiferum.

Tres superiores, Saturnus, Iuppiter, & Mars,
Item duo inferiores, Venus & Mercurius, ab utroq;
luminari, varietate motus plurimum differunt, non
solum periodicis temporibus, sed & progressu se-
cundum zodiaci longitudinem, & recessu ab Eclipti-
ca, & ascensu descensuq; in suis orbibus, quo alias
ad terram propius deferuntur, alias abducuntur lon-
gius. In progressu, non perpetuo in consequentia
procedunt, sed regrediuntur quandoq;, & ad ali-
quod tempus nonnunquam consistunt, & mira va-
rietate ac vicissitudine tum incitant, tum sustinent
viciissim ac remorantur cursus, in recessu ab Eclipti-
ca non minore varietate velut se conuoluunt circa E-
clipticam, nunc in hanc, nunc in illam partem, mox
hoc, mox illo loco exorbitando, & situm frequen-
ter ac varie mutant.

Hanc diuersitatem ac varietatem in singulo-
rum motibus accidere, stata tamen atq; immota
lege recurrere obseruationes docent ac conuin-
cunt. Cum vero certissimum sit integras perio-
dos singulorum orbium perpetuo congruere, ne
irregularitas concedatur aliqua in motibus coele-
stibus: saluant hæc $\phi\alpha\nu\acute{o}\mu\lambda\upsilon\alpha$ alij alijs hypothe-
sibus, constitutis & assumptis orbibus eccentricis
atq; Epicyclis, seu pluribus seu paucioribus, &
ex his

3

204

ex his demonstrationes extruunt, quibus varietatis
huius causas ostendunt, quas hypotheses Theorica-
rum libelli, & artificum opera proponunt & ex-
plicant, inde studiosi petant. Alterius enim
loci est tractatio de motibus Pla-
netarum & octavae
sphaerae.

Τέλος, Ἰεῶ δόξα.