

SPHAERAE

VTRIVSQ; TABELLA;
ad Sphaerae huius mundi faciliorem
enucleationem.

Autore ANDREA D'AVELLAR
Olysiponens, Artium, ac Philosophiae
Magistro, & publico in Conimbricensi
Academia Mathematicum professore.



52868



CONIMBRICÆ,

Cum facultate Supremi Inquisitionis Consilij
& Ordinarij.

Apud Anton. Barrerium Typ. Reg.

ANNO Dñi 1593

LICENTIA.

M Andato serenissimi principis Alberti Archiducis Austria S. R. E. Cardinalis, & inquisitoris generalis huius regni, vidi Sphæram hanc Andreæ de Auellar, publici in Conimbricēsi Academia Mathematicum professoris, vbi nihil inueni, quod vel bonos mores, vel Christianam pietatem offendat.

Fr. Bartholomæus Ferreira.

¶ Vista a informação pode-se imprimir este livro: & depois de impresso tornara a esta mesa com o original, para se cõferir com elle, & se lhe dar licença para correr. Em Lisboa x. de Abril de 1592.

Diogo de Souia,

Antonio de Mendoça,

O Bispo Conde.

ILLVSTRISSIMO D.
D. FERDINANDO
Martinz Mazcarenhas,
Philippi Maximi Hispan. Regis Con-
siliario, ac Conimbricensis
Academiz Rectori.

Andreas d' Auellar. S. & P. F.



QVemadmodum oculo-
rum sensus diuersis spa-
tiatur obiectis; illis præ-
cipue, quorum iucun-
ditatem, (natura dicta-
te) maiori appetit desi-
derio: sic varia noster
investigat intellectus,
qui dum componit, & diuidit ea, quæ ap-
prehendit; vnum ex alio deducendo, gau-
det, & oblectatur. Perindè planè fit, vt qui
diuersa excogitarint, ea diuerso edant fine,
ac scribendi, librorumq; nullum finem di-
cat Sapiens; humanæ ignorantiz fugandæ
miro in mortalibus orto desiderio. Vnde
inopiam nostræ fragilitatis, scriptorum,
autorumq; superabundanti diligentia suble-

uam, nostris iam tēporibus, laudo, & me-
rito: inficiari enim nemo potest, ex hoc ho-
nesto animi affectu, & rerum noticiam cre-
uisse, & sciētiarum peritiam, faciliori aditu,
indies augeri, rudioribus difficultatem, pro-
uectis laborem minui manifestè. Quapro-
pter, & si non essem anxius, Tabellam hanc
ederem nec nē; (illius etenim breuitate
fastidium, humiliuē stylo molestiam ne-
quaquam oriundam confido:) verebar
tamen, liceret nē tanto viro exigui pōderis
munusculū offerri: tali immorabar dubio;
quādò, te illustrissime, ac dignissime, Al-
ma huius Vniuersitatis moderator, eleuatis
(sic loquar) oculis aspiciebam; nunc verò
in me illos conuertens, sufficere quidem il-
lud mēa quidditati mihi persuasi. Quam-
obrem, vt aliquid habeat splendoris, à te vir-
tutum, & literarum omnibus numeris abso-
luto, generis nobilitate perspicuo, largo bo-
narum artium Meccenate; à te (inquam,)
quem debitis nominibus non suspexi: (nec
enim tantam molem gerere ubiq; licet) vt
illud benignè suscipias, (nec nouum peto, si
id, quod de more habes) contendere non
desistam.

Clarissimis, & nobilitate, & virtute
Mathematicum auditoribus.

Andreas d' Auellar

S. D.



Icet communiter inter
homines, nihil (vt expe-
riētia docet) priusquam
beneficiū inueterascat,
& ingrati animi (præ-
multitudine) innume-
ros vix capiat orbis, illud tamen apud
bonos conditione viros ob oculos sem-
per habitum est, vt & se beneficiorū me-
mores ostenderent, & alios sibi de his
gratos redderent: quid? si illud homi-
nibus satisfaciat, quod inter bruta non
rarò probatū legimus, & videmus: dum
ergo, & vestrum in me affectum cōtem-
plor, & innumera beneficia, liberaliter,
& sine intermissione collata speciatim
recolo: de viribus, & de officio meo des

¶ 3 pe-

petans contremisco: vos etenim, quod
vestrum erat, dum facitis (præstantissi-
ma enim est animi à beneficijs nūquam
cellare) quod meum est spectatis, illud,
(quāuis deberet vestræ autoritati, vel
saltem opinioni respondere) voluntas
suppleat, & Tabellam hanc nunc susci-
pue, & eo animo, quo nica aspexistis,
aspicite, & valete.





AD LECTOREM

EPIGRAMMA.

Siste gradū lector, curre spatia ampla morādo.

Audi, nam verum fabula falsa docet.

Errabat quōndam retrò per devia Cancer,

Cancer ab Oceani fortè repulsus aquis.

Ridebat mater deceptum errore locorum:

Rectus abi, heus (inquit) nate, age, rectus abi.

Non tenuit risū uile, & matri hæc reddidit ultro:

I prærecta, parens, rectus & ipse sequar.

ANTONII VELLOSI
PRÆSB. BRACH.

Ad candidum Lectorem Epig.

*Æthereos quicumq̄ paras penetrare recessus,
Et duodena tuo currere signa gradu:
Perlege diues opus, lætæ tibi promere gēmas
Hinc datur; & certam munit in astra viam:
Diuersiq̄ nouos scrutabere climatis Orbes;
Deniq̄, sydereos discere rotare globos.*

Eiusdem ad eundem Lectorem.

*Grata renidenti capias munuscula fronte,
Cælestes noli spernere sanus opes.
En tibi thesauros pulchræ liber explicat aula,
Sacratasque fores, quas aperire labor.
Fercula quis renuet? sitiet quis Tātalus undis?
Diuitiis tantis, quis modò pauper erit?*

Eiusdem ad Autorem libri
in lucem prodeuntis.

Astrologos ne Deos dicā? cur nomen & istud
Nunc? quia clara regunt sidera mente sua.
Dic agē, quid faciūt? replent præcordia gustu.
Regna valēt superūm scandere? quin facil è.
Ergo erit ars talis terrarum finibus exult
Astra colam; mira Palladis arte fru ar.

Eiusdem ad eundem Magistrum
dignissimum.

Vranies reſerantur opes, domus ardua cœlis
Panditur ingenio nobilis Aſtronomi.
Hic canit errantem Lunam, Phœbiq; labores,
Aſtrorum curſus denotat arte vagos.
More Syracoseo deſcribit iura polorum,
Fœlix, cui in terris axis vterque patet.

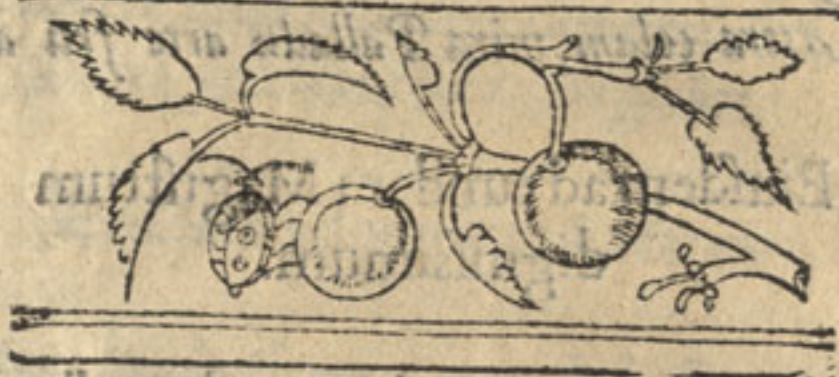
170 Eiusdem ad eundem.

*Viva representas (Heros) spectacula mundi,
Nos firmamenti voluere claustra docens:*

*Mirandos signorum obitus specularis, & ortus,
Eclipses oculis subiciens varias.*

Felix, qui potuit rerum cognoscere causas,

Astra tenent animum, te simul astra beant.



P E T R I M E N D E Z

vtriusque linguae professoris

ad Lectorem Dist.

Sol, Luna, Astra diu cecis latuere tenebris,

Nunc palam ista tibi nota tabella facit.



cū fu-
perfi-
cie cō
uexa
aquæ
vnifor
miter

continuaetur, vt omnibus Geome-
tris est manifestissimum: igitur ag-
gregatū ex terra, & aqua ab oriente
in occidentem, est figuræ rotundæ,
& amborum superficies conuexa
vna & eadem existit.

Item. Quemadmodum in terræ
superficie, à septétrione in austrum
pergentes, quibuslibet 17. leucis cū
si misse transactis, polum arcticum
vno gradu depressiorem obseruat:
quibuslibet verò 35. leucis præteri-

C

tis,

tis, eundē polum duobus gradibus
 depressiorem inueniūt (dummodo
 hoc sub eodem fiat meridiano) ita
 etiam in mari idem omninò quo-
 tidiana experiētia compertum est:
 Nauigantes enim ex Hispania in
 partes australes, 17. leucis cum
 semisse trās actis, polum borealem
 vno gradu depressiorem inueniūt:
 leucis verò 35. præteritis, eundem
 polum duobus gradibus depressio-
 rem obseruant, & sic deinceps pro-
 portionabiliter decrescēs idem po-
 lus (dummodo hoc sub eodem me-
 ridiano fiat) deprehenditur. Signū
 igitur est manifestissimum, aquam
 cum terra eandem habere superfi-
 ciem conuexam, à septentrione in
 austrum. Cum igitur tam ab ori-
 ente

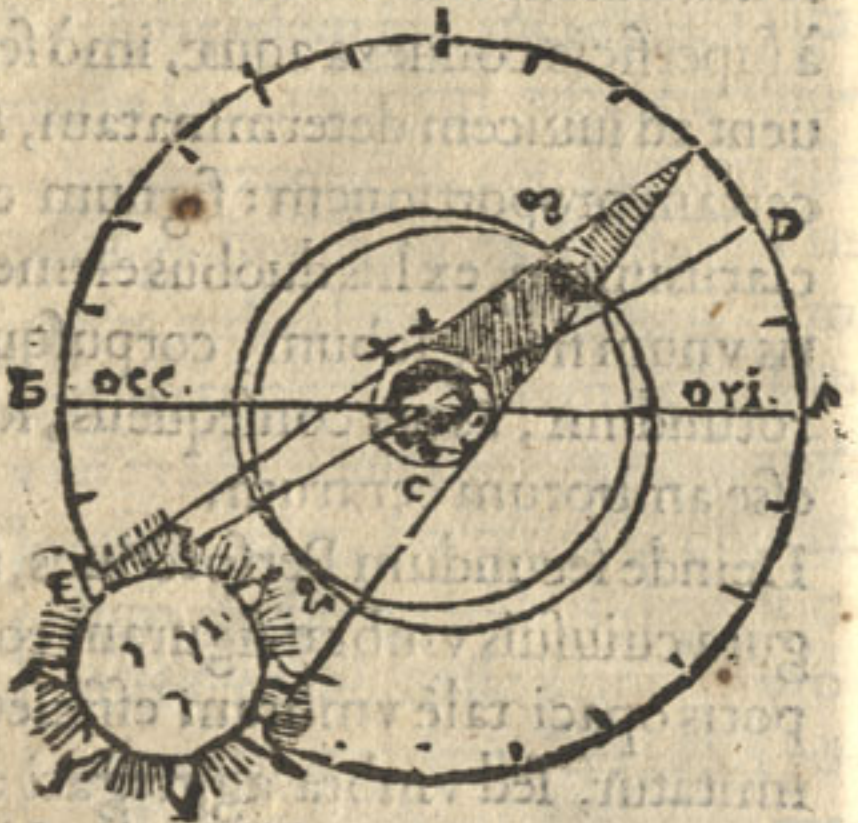
ente in occidentem, quàm à septentrione in austrum, nullatenus inter se differat superficies cōuexa terræ, à superficie conuexa aquæ, imò seruent ad iuicem determinatam, & certam proportionem: signum est clarissimum, ex his duobus elementis vnum fieri globum, corpusquè rotundum, & per consequens, idè esse amborum centrum.

Deinde secundum Perspectiuos, figura cuiusuis vmbre, figuram corporis opaci talè vmbra efficiētis imitatur, sed vmbra aggregati ex terra & aqua in qualibet eclipsi lunari perfectissimè rotuuda apparet (vt videre est in partibus lunæ non eclipsatis) igitur necessariò, corpus talè vmbra efficiēs, erit perfectissimè

C ij simè

PARS

sime rotundum, & per consequens
vnum, & idem habebit centrum.



Illud præterea notandum, quòd in
quacunque orbis parte per eandem
omnino aeris lineam, terra & aqua
non impeditæ, sed liberè demissæ
descendunt: Petent igitur idem cẽ-

trum

trum prorsus, quod est centrum totius vniuersi.

Vltimò tandem. Videmus, quòd pondera omnia, & perpendiculara liberè dimissa, in quouis mundi loco,

angulose efficiunt æquales in superficie terræ & æque, igitur centrum grauitatis & magnitudinis earum idem erit, quod centrum vniuersi.



C iij Terræ

*Terra & aqua globum in medio vniuersi
existere Cap. VI.*

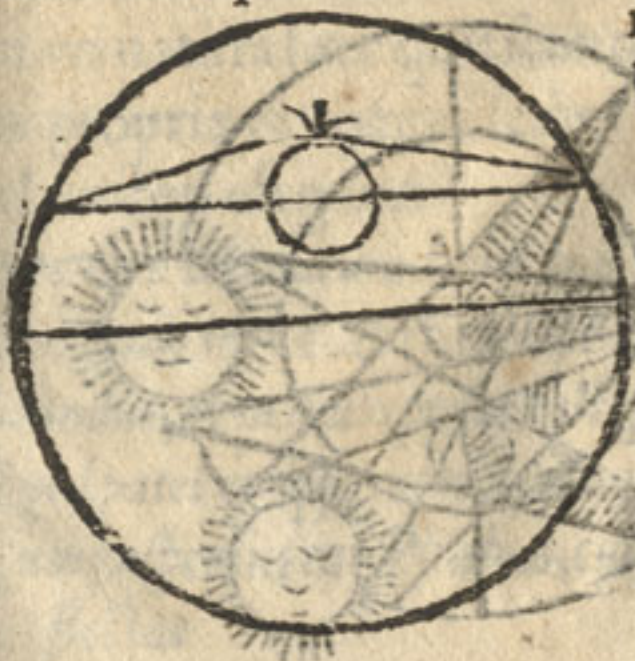
Sed quod aggregatum ex terra
& aqua sit in medio firmamenti,
sic probatur: existentibus in su-
perficie terræ & aquæ, sub quouis
meridiano, eadem stellæ apparent
eiusdem quãtitatis, cum ad mediũ
coeli perueniunt (semotis omnibus
impediētis, tempore sereno) Igi-
tura qualiter hoc aggregatũ distat



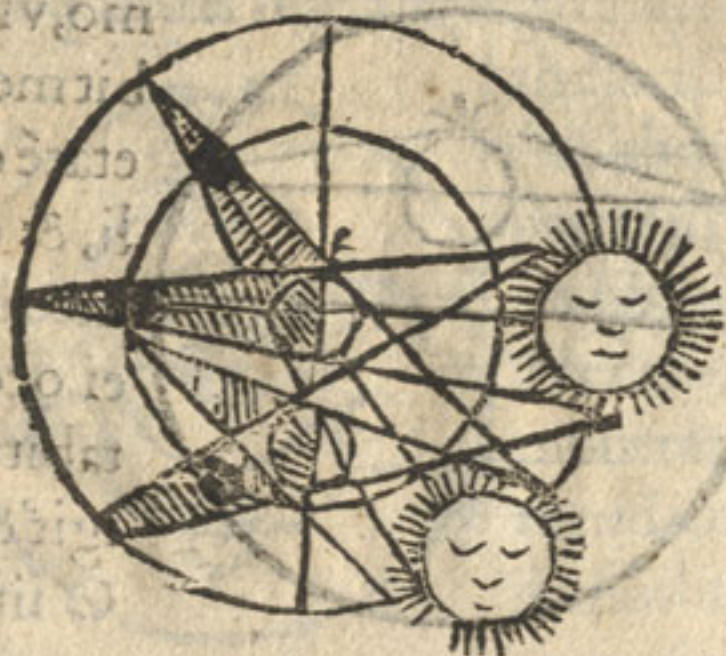
ab eis: aliàs
.n. aliqua
partes illi,
sensibilitèr
a centro re-
moueren-
tur: ideoq,
sensibilitèr
eadem

eædẽ stellæ, in ijsdẽ partibus, nobis
 maioris, vel minoris quãtitatis ap-
 parerẽt, quod falsum est: igitur &c.
 Item, si cõpositum ex terra & aqua,
 propius accederet ad firmamẽtum,
 in vna parte, quam in alia: sequere-
 tur, quod existẽs in illa parte firma-
 mento propinquiore, non videret
 cœli medietatẽ, sed hoc est cõtra
 Ptolemæum, & omnes Philosophos
 dicentes, quod vbiq; existat ho-

mo, vide-
 bit medi-
 etatẽ cœ-
 li, & alia
 medietas
 ei occul-
 tabitur:
 igitur &c.
 C iiii



Deinde; si hoc aggregatum non es-
 set in medio firmamenti, non con-
 tingeret omnes eclipses lunares sem-
 per, quando Sol & luna opponuntur:
 sed plerumq; eveniret, luminaribus
 in zodiaci partibus non oppositis
 constitutis: quod quidem est falsum,
 & contra oēs Astronomos (semper
 enim eclipsis lunæ fit in oppositiõe
 ipsius cum Sole) igitur globus ille
 in medio vniuersi existit.



Nec minus ex æquinoctijs, paribus
dierum & noctium incrementis, &
decrementis, quam ex semidiurnis,
& nocturnis arcibus, atque umbris
gnomonum, id ipsum confirmari
potest. Cum denique aggregatum
hoc, sit corpus grauissimū: in omni
parte ad decliuorem locum, & à fir-
mamento remotiorem, naturaliter
tendet: hic autem locus est mundi
centrum, seu mediū vniuersi: igitur
in eo naturaliter quiescet, tanquam
in propria & natia sede. Vnde
Manilius eleganter.

*Nec verò tibi natura admiranda videri
Pendentis terræ debet, cum pendeat ipse
Mundus, & in nullo ponat vestigia fundo:
Quod patet ex ipso motu, cursuq; volantis,
Cum suspensus eat Phæbus, cursumq; re-
flectat*

est, propterea quòd planetae (quorà
aliqui longius vltra, citraq, eclipti-
cà, quæ via solis dicitur, excurrūt)
sub hoc circulo feruntur. Veteres la-
titudinem hanc arbitrati sunt esse
partium 12. Nonnulli verò ex recen-
tioribus eam 16. efficiunt, propter
Veneris & Martis liberiorè euaga-
tionem: Mediam verò latitudinem
linea ecliptica secat ex proprio solis
motu, quo ab occasu in ortum obli-
què delabitur, à veteribus excogita-
ta. Dicitur autè ecliptica ab eclipsi,
idest, deficiendo, quia solis ac lunæ
defectus aliàs accidere non possunt,
quàm si vtrunque sydus sub hac
linea decurrat; Cum enim luna,
quæ admodum cæteræ stellæ, habet
præcipuum (habet enim quoddam
infi-

infitum lumen, sed subobscurum) à sole mutuetur; non potest non obscurari, quoties lumine Solis destituitur: Destituitur autem quoties luminaria in lineam eclipticam ex diametro opposita incidunt, propter aggregati ex terra & aqua interpositionem. At Sol, cum sibi autor luminis sit, verè obscurari nequit: Nonnunquã tamen, in ipso videlicet luminariũ cõitu, & interlunio, ob interiectũ lunæ corpus opacũ, nobis deficere videtur. Hinc facile intelligitur cur Solis defectus non sit generalis, id est, non vbiq; gentiũ appareat, maximè cum Sol multis partibus terrã, multò magis lunam, mole superet, atq; excedat. Dicitur præterea via Regia, seu se-
 mita

mita Solis, quia Sol ab illa nusquã defleat: vt ex certis maximarum Solis declinationum limitibus, & medijs, inter hos, æquinoctiorũ terminis, veteres obseruãrunt. Maximam verò Solis declinationem vocamus lōgissimum eius ab Æquatore, versus septentrionem, vel Austrũ, recessum, quæ partiũ 23. min. ferè 28. à recentioribus perhibetur.

Quod facilè intelliges, si meridianã Solis altitudinem Astrolabij, aut alterius instrumẽti præsidio, in vtroq; solstitio obserues, ac minorem à maiore deducas, quod .n. relinquitur, totam tropicorum distantiam, seu torridæ zonæ latitudinem ostēdet, cuius pars dimidiata maximæ Solis declinationi est æqualis.

Linea itaq; ecliptica, per inde, ac to-
 tus zodiacus, sphæram obliq; cõple-
 ctitur, partim, vt stellæ errâtes, quas
 diximus continentèr sub signifero
 decurrere, facilius obliquo, quàm
 contrario cursu aduersum rapidissi-
 mum mūdi motū nitātur: Partim,
 vt omnes mundi partes, quotannis
 possint visere, & in his ortus, interi-
 tusq;, vicissitudines commodius effi-
 cere: Neq; .n. sine hac zodiaci obli-
 quitate dierum, noctiumq;, inæqua-
 litas, aut temporum vicissitudo (ita
 vt solet) constantèr recurreret.
 Est autem zodiacus canon, & men-
 sura motus secundi, quemadmodū
 Æquator primi, & sicut Æquator
 est maximus circulus descriptus
 motu primo, siuè diurno, estq;, cin-
 gulum

gulu primi motus, sic zodiacus est
maximus circulus motu secundo des-
criptus, & est cingulu secundi motus
dirimens eundem bifariam, ac æqualiter
distans à polis eclipticæ, secundum
omnes sui partes: Quæadmodum .n.
Æquator supremam diuidit sphæ-
ram in duo hemisphæria, sic eclip-
tica totum dirimit cœlû in alia duo
quorû illud, quod inter eclipticam,
& polû eclipticû borealẽ interjici-
tur, septentrionale, aliud verò inter
eclipticã, & polû eclipticæ australẽ
positum, meridionale nominatur,
Sicut deniq, in ecliptica erratiû, &
in errantiû stellarû longitudes cõ-
putatur, ita ab ea earundem latitudi-
nes (sine quibus vera loca, & motus
inueniri nequeunt) inuestigari solent.

Tabula declinationis Solis, cuiuslibetve
 gradus Eclipticæ maxima declinatione
 27. graduum, 28. minutorum
 supputata.

Nodi. G.	Libra.			Scorpi⁹.			Sagit.			
	Aries.			Taurus.			Gemini			
	G.M.	2.		G.M.	2.		G.M.	2.	G.	
0	0	0	0	11	29	5	20	20	25	30
1	0	23	53	11	50	6	20	22	17	29
2	0	47	46	12	10	56	20	35	7	28
3	1	11	39	12	31	34	20	15	55	27
4	1	35	30	12	51	59	20	58	20	26
5	1	59	20	13	12	22	21	9	21	25
6	1	23	8	13	32	12	21	19	57	24
7	2	40	54	13	51	58	21	30	19	23
8	2	10	37	14	21	50	21	40	3	22
9	3	34	18	14	30	48	21	46	19	21
10	3	57	54	14	49	51	21	53	29	20
11	3	21	28	15	8	40	22	7	6	19
12	4	44	51	15	27	1,	22	15	17	18
	Virgo.			Leo.			Cancer.			
	Pisces.			Aquar.			Capric.			

Residuum tabule decl. Solis.

NO.	Libra.	Scorp.	Sagit.	
	Aries.	Taurus.	Gemin.	
G.	G.M. 2.	G.M. 2.	G.M. 2.	G.
13	5 28	12 15 45	30 22 23	17 30
14	5 31	41 16 3	32 22 30	24 16
15	5 54	57 16 21	17 22 37	19 15
16	6 18	6 16 38	44 22 41	48 14
17	6 41	2 16 55	55 22 49	42 13
18	7 4	6 17 12	48 22 55	27 12
19	7 26	57 17 28	23 23 0	0 11
20	7 49	40 17 45	40 23 5	22 10
21	8 12	16 13 1	39 23 8	29 9
22	8 34	45 13 17	18 23 13	29 8
23	8 57	5 13 31	37 23 16	35 7
24	9 18	16 13 47	38 23 19	10 6
25	9 41	19 13 2	18 23 22	19 5
26	10 3	12 19 18	37 23 24	22 4
27	10 24	36 19 30	36 23 25	37 3
28	10 46	30 19 44	14 23 22	5 2
29	11 7	55 19 57	30 23 27	46 1
30	11 29	5 20 10	25 23 28	0 0
	Virgo.	Leo.	Cancer.	
	Pisces.	Aquar.	Capric.	

Dvo autem coluri ab antiquis excogitati sunt, partim, ut sphaera ipsa firmitus cōpaginaretur, & mutuo circulorum cōplexu cohaereret, partim, ut quatuor partiū anni principia facilius notarentur: transeunt enim per quatuor p̄n̄cta eclipticæ præcipua, quæ cum Sol motu annuo decurpat, quatuor nobis anni tēpora efficit, æquinoctia s. & solstitia, & ab illis denominationem sumūt: Nam colurus æquinoctiorum transiens per mundi polos, & capita Arietis & Libræ, æquinoctialem cum eclipticæ bifariam diuidit, & duo æquinoctia distinguit, alterū s. vernale, in principio Arietis, reliquū verò Autumnale,

in

in principio Libræ. Sed colurus sol-
 stitiorum per mundi vertices, & per
 poloseclipticæ descriptus, transiens
 per maximas solis declinationes .f.
 per principia Cácri, & Capricorni,
 æquinociale, & eclipticam in duas
 æquas partes diuidit, & nobis duo
 solstitia distinguit, alterum .f. æsti-
 uale in principio Cancræ, alterum
 verò hyemale in principio Capri-
 corni. Et primus punctus Cancræ,
 vbi colurus iste interfecat zodiacũ,
 dicitur punctus solstitij æstiu-
 alis, quia quando Sol est in illo, æstatem
 nobis cõstituit, & non potest magis
 accedere ad zenith capitis nostri,
 seu ad septentrionẽ, quod nostro tẽ-
 pore contingit sub 21. Iunij: Arcus
 verò coluri interceptus, inter pun-

quinoctialem.

Non obliqua meant, nec Tauro rectior
exit

Scorpius, aut Aries donat sua tēpora Libræ
Aut Astræa iubet lētos descēdere Pisces,
Par Gemini Chyron, & i dem, quod Carci-
nus ardens

Humidus Aegloceros, nec plus Leo tolli-
tur vrna.

Hic dicit Lucanus, quod existenti-
bus sub æquinoctiali, vbi sphaera est
recta, signa opposita æquales habēt
ascensiones, & descensiones.

Sequitur etia, quod ortus cuiusuis
signi, seu puncti eclipticæ, est æqua-
lis occasui eiusdem. Ortus deniq;
& occasus simul cuiusuis signi, seu
arcus eclipticæ, sunt æquales ortui,
& occasui simul sumptis alterius
signi;

signi, vel arcus eclipticæ oppositi, &
æqualis.

Tabula graduum, & minorum Equi-
noctialis respondentium cuilibet signo
zodiaci in sphaera recta.

	Signa.	G. M.
Obli.	Aries, Virgo, Libra. Pisces.	27. 54.
Obli.	Taurus, Leo, Scorp. Aquar.	29. 54.
Rect.	Gemini, Cancer, Sagit. Capr.	32. 12.

De Ortus & occasu signorum in sphaera
obliqua. Cap. IIII

IN sphaera verò obliqua, duæ medi-
etates eclipticæ, inchoatæ à pūctis
æquinoctialibus, oriūtur & occidūt
eodem tempore, cum medieta tibus
æqua-

æquatoris sibi cõterminalibus quia
medietas zodiaci, quæ est à princi-
pio Arietis, vsq; ad finem virginis,
oritur cum medietate æquinoctia-
lis sibi cõterminali. Similitèr alia
medietas zodiaci oritur cū reliqua
medietate æquinoctialis: Partes au-
tem illarum medietatum varian-
tur, secundum suas ascensiones, quo-
niam in illa medietate zodiaci, quæ
est à principio Arietis, vsq; ad finem
virginis, semper maior pars orta est
de zodiaco, quàm de æquinoctiali,
& tamen illæ medietates simul pe-
roriuntur. Econuerso contingit in
reliqua medietate zodiaci, quæ est à
principio Libræ, vsq; ad finē Pesciū:
semper .n. maior pars orta est de æ-
quinoctiali, quàm de zodiaco & tñ
illæ

illæ medietates simul per oriuntur.
 Ortus tamen cuiusvis signi, seu ar-
 cus zodiaci, æqualis est occasui sig-
 ni, seu arcus ei æqualis, & oppositi.
 Sed duæ quævis partes æquales, aut
 signa zodiaci, æqualiter distãtia ab
 aliquo iam dictorum punctorum
 æquinoctialium, æquales habent or-
 tus, & occasus.



ex dictis sequitur, quòd signa, seu arcus zodiaci æquales, & oppositi, inchoati à punctis æquinoctialibus, non habet æquales ortus & occasus. Ortus ite cuiusvis signi, inæqualis est eiusdè signi occasui. Ortus denique atq; occasus simul sumpti, cuiusvis signi, vel arcus zodiaci, est æqualis ortui & occasui simul sumptis alterius signi, vel arcus oppositi, & æqualis.

Sed si ortus atq; occasus huius sphaeræ obliquæ, cum ortu atque occasu sphaeræ rectæ, cõparètur, tunc quilibet arcus zodiaci inchoati à principio Arietis, vsq; in finè Virginis, habent minores ascensus in sphaera obliqua, quàm in recta: è conuerso autem, quilibet arcus eclipticæ in-

I choati

choati à principio Libræ, vsque in finem Piscium, maiores habent ascensionés in sphæra obliqua, quàm in recta, & tantò maiores, quantò minores sunt ascensionés aliorũ arcuũ ab Ariete inchoantium: ita tamen, quòd sint arcus æqualitèr à dictis punctis æquinoctialibus inchoati, è conuerso intelligendum est de descensionibus.

Ex dictis sequitur, quòd quælibet duo signa, seu arcus zodiaci æquales, & oppositi, habent ascensionés suas simul sumptas in sphæra obliqua, æquales suis ascensionibus simul sumptis in sphæra recta, & idem intelligendum est de descensionibus. Ortus deniq; & occasus simul sumpti cuiusuis signi, seu arcus zodiaci

in

in sphaera obliqua, sunt aequales ortui & occasui simul sumptis eiusdem signi, seu arcus in sphaera recta.

Tabula graduum, & minorum Aequinoctialis respondentium cuilibet signo zodiaci in sphaera Obliqua ad latitudinem gr. 38. min. 42.

Olyssipone.

		Signa.	G.	M.
Obliqua.	Aries,	Pisces.	18.	25.
	Taur ⁹ ,	Aquar.	22.	3.
	Gemini,	Capr.	28.	55.
Recta.	Cancer,	Sagit.	35.	29.
	Leo,	Scorp.	38.	45.
	Virgo,	Libra.	37.	23.

I ij

Tabula

TABVLA II.

Ortus & Occasus Signorum.

{ Ortus & oc- casus signo- ru, aut est.	{ Poeti- cus seu solaris qui est aut.	{ Verus Appa- rens.	{ Heli- acus.	{ Matu- & Cosmicus tinus. } mūdanus.
				{ vesper & Cronicus tinus. } téporalis.
{ Ortus & oc- casus signo- ru, aut est.	{ Astro- nomi- cus, si- ue ho- rizōta lis, qui aut est ctiuus	{ Abso- lutus.	{ Respe- ctiuus	{ Rationis, Oblationis. Figuratiōis.
				{ Rectus.
				{ Mediocris. Obliquus.

De

*De diebus naturalibus, & eorum
diuersitate. Cap. V.*

Q Vandam partem minorem tē-
poris, tanquam eius mensurā,
obseruant Astronomi, quam diem
naturalem vocant. Est autem dies
naturalis spatium temporis, in quo
cētrum corporis Solis motu primi
mobilis vnam perficit reuolutionē
integrā, circaglobum, ex terra, &
aqua compositum: hæc autem re-
uolutio tanto tempore fit, quanto
æquinoctialis totus motu diurno,
circa eundem globum aliam con-
ficit reuolutionē, & cum ipsius præ-
tereà tanta parte, quanta oritur &
occidit, cum parte eclipticæ, quam
interim Sol suo proprio motu per-
transiit, dùm æquator suam per-
fecit

piendus erit numerus proximè minor cum horis,
 ac minutis respondētibus: deinde reliqui gradus
 iterum summendi cum horis, & minutis corres-
 pondentibus: atq; tandem posteriores horæ, ac
 minuta cum prioribus coniungenda. Vt si scire
 lubeat, quot horæ respondeant gradibus 215. ac-
 cipienda erunt horæ 14. respondentes gradibus
 210. deinde summenda min 20. respondētia re-
 liquis gradibus 5. atq; ita gradibus 215. debent
 tur horæ 14. min 20. & sic de cæteris.

Si verò minuta, vel secunda graduum in hora
 sunt cōuertenda, accipienda erunt minuta, vel
 secūda graduū supra titulos M. vel S & illic
 sequentes duæ columnæ ostendent minuta, secun-
 da, vel tertia horarum, ut literæ, quæ ad pedi-
 Tabellæ sunt posita, indicāt. Hæc ratione cernit
 minutis 56 unius gradus respondere minuta 2.
 sec. 44. unius horæ. item sec. 25. unius grad.
 deberi secunda 1. tertia 40. unius horæ. Haud
 aliter ex posteriori Tabellæ reducentur hora
 mi. sec. & tert. hor. ad gra. mi. sec. & tert. & c.

Vfus tabulæ temporis semidiurni,
 quam habes fol. 44.

Cum gradu Solis ad dextram, vel sinistra
 ingredi sequeñtē tab. & sub elevatione
 polari tue regionis inuenies arcum semidiurnū

in horis, & minu. quo duplato diei quantitas,
 ab ortu Solis ad occasum remanebit: quòd si grà
 dus Solis præcisè non inuentus fuerit; elicienda
 erit pars proportionalis. Ita cernis Ulyssipone
 sub latitudine gr. 39 quando Sol est in gr. 27.
 ferè Arietis, quod hoc tempore contingit die
 18. Aprilis, arcum semidiurnum continere ho-
 ras 6. min 34. quòd si horæ 6. min 34. duplen-
 tur, efficiant totam diei quantitatem hor. 13.
 min. 8. quæ si ex 24. hor. subtrahantur noctis,
 quantitatem ostendent.

Errata sic restitues.

Pagina.	Linea.	Errata.	Corrèctiones.
1.	2.	circulus	circulis
2.	4.	solistiti- orum	solstitionum & sic in simil.
26.	3.	sempitè	septem.
29. N	12.	est con- tinua	& continua
35.	vltim.	zodiadus	zodiacus
56.	17.	oritur	deleatur
55.	1.	vtriusq;	vtrisque. O ij

TABVLA SINVVM
 Reatorum per 30. quadrantis min.
 posito sinu toto partium

10000000.

Arcus.		Sinus.	Arcus.		Sinus.
G.	M.		G.	M.	
0	30	87265	9	30	1650476
1	0	174524	10	0	1736482
1	30	261769	10	30	1822355
2	0	348995	11	0	1908090
2	30	436134	11	30	1993679
3	0	623360	12	0	2079117
3	30	610485	12	30	2164396
4	0	697565	13	0	229511
4	30	784591	13	30	2334454
5	0	871557	14	0	2419219
5	30	458458	14	30	2503800
6	0	1045285	15	0	2588190
6	30	1132032	15	30	2672383
7	0	1213693	16	0	2756373
7	30	1305262	16	30	2840153
8	0	1391731	17	0	2923717
8	30	1478094	17	30	3007058
9	0	1564345	18	0	3090170

Tabula finuum rectorum.

Arcus.		Sinus.	Arcus.		Sinus.
G.	M.		G.	M.	
18	30	3173047	30	30	5075384
19	0	3255682	31	0	5150381
19	30	3338069	31	30	5224986
20	0	3420201	32	0	5299192
20	30	3502075	32	30	5372996
21	0	3583679	33	0	5446390
21	30	2663012	33	30	5519370
22	0	3746066	34	0	5591929
22	30	3826834	34	30	5664062
23	0	3907311	35	0	5735764
23	30	3987491	35	30	5807030
24	0	4067366	36	0	5877852
24	30	4146932	36	30	5948228
25	0	4226182	37	0	6018150
25	30	4305111	37	30	6087604
26	0	4383712	38	0	6156615
26	30	4461978	38	30	6225146
27	0	4539905	39	0	6293204
27	30	4617486	39	30	6360782
28	0	4694716	40	0	6427876
28	30	4771588	40	30	6484480
29	0	4848096	41	0	6560590
29	30	4924285	41	30	6626200
30	0	5000000	42	0	6691326

Per 30. Quadrantis Minuta.

Arcus.		Sinus.	Arcus.		Sinus.
G.	M.		G.	M.	
42	30	6755902	54	30	8141155
43	0	6829984	55	0	8191520
43	30	6883546	55	30	8241262
44	0	6946584	56	0	8290376
44	30	7009093	56	30	8338858
45	0	7071068	57	0	8386706
45	30	5132504	57	30	8433915
46	0	7193398	58	0	8480481
46	30	7253744	58	30	8526402
47	0	7313537	59	0	8571673
47	30	1372773	59	30	8616292
48	0	7431448	60	0	8660254
48	30	7489557	60	30	8703557
49	0	7547096	61	0	8746197
49	30	7604060	61	30	8788111
50	0	7660445	62	0	8829476
50	30	7716246	62	30	8870108
51	0	7771460	63	0	8910065
51	30	7826082	63	30	8949344
52	0	7880108	64	0	8987940
52	30	7933533	64	30	9025853
53	0	7986355	65	0	9062078
53	30	8038569	65	30	9099613
54	0	8090170	66	0	9135455

Residuum Tabulae in rect.

Arcus.		Sinus.	Arcus.		Sinus.
G.	M.		G.	M.	
66	30	9170601	78	30	9799247
67	0	9205049	79	0	9816272
67	30	9238795	79	30	9832019
68	0	9271839	80	0	9848028
68	30	9304176	80	30	9862852
69	0	9335804	81	0	9876883
69	30	9366722	81	30	9890159
70	0	9396926	82	0	9902681
70	30	9426415	82	30	9914449
71	0	9455186	83	0	9925461
71	30	9483237	83	30	9935715
72	0	9510565	84	0	9945219
72	30	9537169	84	30	9953962
73	0	9563048	85	0	9961947
73	30	9588197	85	30	9969173
74	0	9612617	86	0	9975640
74	30	9626205	86	30	9981348
75	0	9659238	87	0	9986295
75	30	9681476	87	30	9990482
76	0	9702957	88	0	9993908
76	30	9723699	88	30	9996578
77	0	9743700	89	0	9998417
77	30	9762965	89	30	9999619
78	0	9781476	90	0	10000000

Vsus præcedentium Tabularum.

DVplex est harum tabularum vsus, nam
eis, vel cuiuslibet arcus inquiritur sinus,
vel cuiusuis sinus cogniti arcus inuestigatur:
quando ergo dati arcus quadrante minoris si-
num rectum quæris, summe gradus, & minuta il-
lius ad sinistram in prima columna, sub titulo,
ARCUS G. M. & illicò in eorum directo, ad
dextram, in secunda colūna, sub titulo, SINUS,
inuenientur partes sinus recti, quæ dato arcui
respōdent, ut si lubet scire sinum rectum 25 gr.
quæremus in prima columna, sub titulo, Arcus
G. M. 25. gr. mi. 0. & in eorum directo ad dex-
tram in secunda columna, sub titulo, Sinus, inue-
nientur 4226183. partes sinus recti, & eodē
modo operādum erit, si ultra gradus minuta fu-
erint 30. sed si datus arcus minuta plura pauci-
cranē, quàm 30. habuerit, tunc pars proportio-
nalis elicienda erit.

Si autem sinum rectum arcus quadrante maioris
quæras, minorisue semicirculo: aufer datum
arcum à semicirculo, & residui arcus sinum re-
ctum quæres, ut supradictum est.

Haud alitèr dato sinu recto arcum illius ex ea-
dem tabula elicies, si ad dextram sub titulo
sinus, in secunda columna quæras sinum propo-
situm, & in eius directo, ad sinistram, sub ti-
tulo Arcus G. M. arcum quæsitum inuenies.





