

Jan 74

W 7

CD

R. 21

6/16





ELVCIDATIO

FABRICAE VSVSQUE

Astrolabii, Ioanne Stoflerino Iustingen-
genſi authore:

*Cui multa & diligens acceſſit recognitio, vna cum
ſchematum negotio accommodatorum,
exactiſſima expreſſione.*

Adiectus eſt index rerum & ver-
borum copioſiſſimus.



LVTETIAE,

Apud Gulielmum Cauellat, in vniuersi gallina,
ex aduerſo Collegij Cameracenſis.

1553.

Cum Priuilegio Regis.

Extrait du Priuilege du Roy.

PAr grace & priuilege du Roy, est permis à Guillaume Cauellat libraire iuré en l'vniuersité de Paris, d'imprimer ou faire imprimer vn liure intitulé, *Astrolabium man. Stroferini*. Et fait defence par le dit seigneur, à tous autres libraires, imprimeurs & autres personnes quelconques, de non imprimer ne faire imprimer, védre ne distribuer en ses païs, terres & seigneuries, autres que ceux qu'àura fait imprimer ledict Cauellat, tât en Latin qu'en François, sur les peines contenues esdictes lettres: & ce iusques au temps & terme de six ans finiz & accompliz, à compter du iour & date qu'ilz seront paracheués d'imprimer: comme plus à plain est contenu par les lettres patétes, sur ce données à Paris le dernier iour de Septembre 1552. & de nostre regne le sixiesme.



GV LIELMVS CAVEL-
lat lectori candido S. & fi-
nem veritatis assequi.



QVVM nullum sit in hac
vita maius operæ precium,
quàm nobilissimam ho-
minis partem siue in seip-
so, siue in alio excolere,
nulla autem re possit ma-
gis quàm veritate excoli,
nulla verò ipsius veritatis
pars in hoc mundo infe-
riori probando & demonstrando magis excitet, ex-
colat aut confirmet, quàm ipsa Mathesis in suos po-
tissimum fines deducta: fatigi in hac vsque diem,
quoad fieri potuit, etiam nõ sine rei familiaris de-
trimento & iactura, vt illæ quæ ad mathematica per-
tinent discipline, ex nostra prodirent officina, cum
summo & professorum & auditorum compendio.
Quid verò hac in re hæcenus præstiterimus, nullum
illius doctrinæ genus intactum relinquendo, præter-
quã quæ volumus magis Reipublicæ quàm nostrum in
ipsa Dei in nos agētis gratia dispēlanda, iudicium æ-
stimari, facile hoc probabit, in hac vsq; diem Pari-
suis ignotum Sacrosanctioris Arithmeticæ genus,

+
pro. so
auditor.

+

quod nos, Vnitatis secretioris nomine, Arabes vocabulo Algebrae vocāt, ausi sumus in lucē primi edere, vt Schubelii epistola gratulatoria ad nos ea de re missa testatur. Hic enim vir vt est summo acutissimóq; ingenio, nobis ea de re maximè gratiā haberi voluit, quod nos, sine vlla præsentē spe lucri, eius opus, nō tamē sine suāsu D. Io. Magnēnii Medici, qui primus in eo publicè profiteri est ausus, voluerimus edere. Quum autem sit finis mathematū, ipse dimensionis vsus, qui in Astrolabio continetur, voluimus etiam magnis quod ad nostras facultates attinet sumptibus, ex ampliori illa forma qua Ioan. Stoflerinus primarius ipsius author edi curauerat, in hanc portatilem enchiridii instar deducere, vsi hac in re industria, consilio & arte (quibus ex æquo valet) D. Gulielmi Bordei iuuenis vt in his rebus delineandis, & ex maiuscula in minusculā formā, aut cōtrā transferendis quibusuis figuris summi, ita solidi iudicii acrimonia commendabilis. Illius industriam laude, nostram diligentiam & tenuitatem suo sine fraudatum non iri sperans, te volui, candide lector, de his rebus admonitum, vt ex hac inferiori veritatis ratione, in summam & æternam contendens, & non tantū per causam, sed multo maximè propter causam primam cognoscens, æternam ex temporanea sclicitatem assequare. Hic est mei & epistolij & instituti finis.

Vale. ad Cal. Octob.

Anno 1552.

INDEX EORVM,

QVAE HOC LIBRO IOAN-
nis Stoflerini visa sunt notatu digniora:
in quo animaduertes, a, priorem, b, verò
posteriorem pagellæ faciem notare.



A

Equationes so-
lis nõ vbique
sunt æquales.

145.a

AEquinoctialis circulus.

4.a

AEquinoctialis hora. 53.b

AEquinoctialiũ horarũ re-
ductio. 90.b

AEstius æquinoctius. 22.a

Agrippina. 100.b

Alanthica. 57.a.60.a

Albertus Magnus. 21.b

Albion seu Anglia. 107.b

Albumasar. 20.a.137.a

Alchitot. 56.a.65.a

Aldebaran. 97.b.85.b

Alexandria. 100.b

Algonizati. 60.a

Alhabos. 57.a.60.a

Alhancabuth. 24.b.62.b

Alhidada. 55.b.64.b

Alexandrinæ colúnæ. 100.a

Alioth stella. 99.b

Aliquot inutiles astrologis
propositiones. 112.b

Almagestum. 132.a

Almaltech. 61.b

Almicanterath. 5.b.61.b

Almagrip. 61.b

Almuri. 42.a.63.b

Alphantia. 57.a.60.a

Alpheratz. 56.a.65.a

Alphrabijs. 152.b

Alphraganus. 20.a

Alti & profundi eadem est
mensurandi ratio. 170.b

Altimetria quid. 153.a

Altitudinum circuli. 10.b

Altitudo solis. 68.a

Altitudo solis aut lunæ.

157.b

Altitudo tenet locũ lineæ.

154.b

Amisia. 102.b

Ameristus geometra.	153.a	Astronomorum horę.	83.b
Anaxagoras Claromenius.		Austrina declinatio.	96.b
153.a		Austroaphricus.	118. b.23.a
Andromeda.	37.a	Authores qui de aspecti-	
Anguli cęli quot.	94.b	bus tractarunt.	137.b
Anguli terre quot.	21.b.95.a	Aux solis.	47.b
Annus communis.	65.b	Azimuth quid.	10.b
Aquilonia declinatio.	96.b	B	
Aquilonis incómoda.	119.b	Babyloniorum opinio.	
Aranea.	62.b	92.b	
Aranea astrolabii.	24.b	Bathina vrbs.	100.b
Arcus æquatoris.	88.a	Bethen astrologus insignis.	
Arcus diurnus solis.	77.a	92.b	
Arcus horę diurnę.	88.b	Borealia signa.	63.b
Arcus horarius.	13.b.14.a	Boreas.	22.b.119.b
Arcus horarum.	51.52.2.b	Bilimbatú quadrans.	148.b
Arcus horarú ięqualiú.	50.a	Bipartia astrolabia.	7.a
Arcus nocturnus.	88.b	Bis in anno inæquales sunt	
Arcus nocturnus solis.	77.a	horę.	71.a
Argentina.	100.b	Bissextilis annus.	65.b
Argestes ventus.	119.a	Bizantium.	100.b.101.a
Arithmetices origo.	152.b	Brumalis æquinoctius.	22.a
Armilla suspensoria.	57.a.	C	
60.1		Aballus.	65.a
Ascemat.	67.b	Cadentes anguli.	133.a
Ascensio quid.	121.a	Calculator.	63.b
Ascensionis arcus	131.a	Caneri circulus.	4.a
Aspectus planetarum.	136.b	Canis siri ⁹ q & maior.	34.b
Astrolabii descriptio.	59.a	Cardines terrę quot.	21.b
Astrolabii inuentor.	59.a	Cardinales venti.	23.a
Astronomicus ortus quid.		Cardines cęli.	95.a
120.b		Cathalzevvi.	61.b

Ecclestia domicilia quot.	132.a	Clauus.	65.a
Cœli anguli.	94.b	Cracouia.	102.b
Collaterales venti.	23.a	Crepusculi vespertini dura-	
Collocatio stellarum in re-		tio.	78.b
te.	35.b	Crepusculinæ lineæ.	62.b
Clauus vel axis.	56.a	Cubitus.	153.b
Cleomedes.	63.a	Cuiuslibet signi diuisio.	
Climata septem.	20.a	29.b	
Cognitio horarū inæqua-		Cuneus.	65.a
lium.	87.a	Curta buda.	108.a
Cognitio meridiei vnde.		Cuspides domorum cœli.	
73.a		132.a	
Cōiunctio planetarū, quid		D	
137.a		D AEdalicum instrumen-	
Cōputatio horarum æqua-		tum.	57.b
lium.	80.a	Declinatio graduū zodiaci.	
Cōfectio almicātarath.	7.b	95.b.	
Constructio retis.	24.b	Declinatio quid.	96.b
Contracti notatu digna sen-		Declinatio stellæ.	31.a
tentia.	93.b	Definitio astrolabii	59.a
Corona quid,	62.a	Descensio quid.	121.a
Corus ventus.	119.a	Descriptiones vmbrarum.	
Corrodunum.	102.b	156.a	
Circius.	22.b.119.b	Denticulus.	19.a
Circuli concentrici & ec-		Differētię stellarū quot.	31.b
centrici.	44.b	Differētiæ vmbrarum.	156.a
Circulus capricorni.	4.a	Dies artificiales.	68.a
Circuli altitudinis.	42.b	Digitus.	153.b
Circuli azimuth.	10.b	Digitus, duodecima pars.	
Circuli progressionum.	5.b	155.b	
Circuli ventorum.	62.b	Distinctio climatum.	20.a

I N D E X,

Diuisio horizontis per azi- muth.	10.b
Diuisio limbi.	2.b.3.a
Diuisio mensium.	47.a
Diuisio rete.	25.a
Diuisio zodiaci.	25.b.28.a 95.b
Diurnus arcus solis.	77.a
Domicilia cœlestia.	15.b
Domorum arcus.	62.b
Domus cœli.	132.a
Dorsum astrolabii.	2.b & 63.b
Duodecim signa.	64.a
Duodecim venti.	21.b
Duratio crepusculi matuti- ni.	78.b

E

E clipsis lunaris.	101.a
E clypticæ arcus quid.	127.a
Ecliptica linea.	63.a
Effectus ventorū varij.	118.a
Electio Maximiliani in regē Romanorum.	144.a
Eleuatio polaris.	5.b
Eleuatiōes meridianæ.	54.b
Eleuationum tabula.	147.b
Erraticæ stellæ.	85.b
Euroauster.	118.a
Euronotus.	23.a
Eurus.	22.a

Euclides Megarenfis. 153.a

F

F acies astrolabii.	2.a
Fabrica horariū bilimba- ti.	151.a
Fabrica zodiaci.	51.a
Facies antica et postica.	60.a
Fauonius ventus.	119.a
Figura & locus vētorū.	24.a
Figura horarij bilibati.	150.b
Figura reuolutionis electio- nis Maximiliani.	144.b
Fiduciæ linea.	42.a.64.a
Finiens obliquus.	61.b
Finis crepusculi matutini.	78.b
Fixarum stellarum ortus & occasus.	84.b
Fixarū stellarū tabula.	32.b
Fixæ stellæ diurnū tempus.	86.a

Fixarum stellarum declina- tio.	95.b
Fluens hora.	89.b
Fœlix radiatio quæ.	137.b
Fortunatæ insula.	100.a
Fundamentum iudiciorum quod.	136.b

G

G ades Herculis.	100.a
G eometria quid.	152.a
Geometriæ inuētores.	152.a

INDEX,

- Geometriæ species. 153.a
 Georgius Purbachius. 135.a
 Gnomon. 154.b
 Gradus eclipticæ. 111.a
 Gradus æquatoris. 88.a
 Gradus polares. 5.b
 Graduum ascensio & descensio. 122.b
 Gubernamenti planetarum tabella. 93.a
- H
- H** Aly aben ragel. 20.a
 Haly habé rodan. 59.a
 Hemisphærij circulus. 6.b
 Hermannus Cóntract^o. 20.a
 Hespericus sinus. 100.a
 Herculis Gades. 100.a
 Hexagonus aspectus. 137.a
 Hibernus æquinoctius. 22.a
 Hippocrates Cous. 153.a
 Hora æquinoctialis. 69.b
 Hora inæqualis nocturna. 87.b
 Horæ temporales. 13.b
 Horaria fabrilia. 80.b
 Horariæ lineæ. 150.a
 Horarij constitutio. 50.a
 Horarú æqualiú arcus. 51.a
 Horarum inscriptio. 3.a
 Horarum reductio. 83.a
 Horizon obliquus. 6.b
 Horizõ sphaeræ rectæ. 123.a
- Horologia officio astrolabij posse cõponi. 146.a
 Horologium solare. 93.b
- I
- I**acobus Alkindus. 136.b
Impositio stellarum. 31.b
 Impositio stellarum in araneam. 35.a
 In septimo climate, rei umbra nunquam est æqualis. 157.a
 In siene quando nulla umbra. 94.a
 Inæqualis diei temporalis hora. 87.a
 Inæquales horæ. 13.b
 Incertæ mensurationes. 169.b
 Incompleta hora. 89.b
 Initium crepusculi matutini. 78.b
 Initium crepusculi vespertini. 78.b
 Inscriptio azimuth. 10.b
 Inscriptio circularú anni. 46.b
 Inscriptio linearum horariarum. 149.a
 Inscriptio signorum zodiaci. 26.b
 Inuentor astrolabij. 59.a
 Inuentio

INDEX.

Inuentio centri trium pun- ctorum. 14.a	Linea fiducia, 42.a 65.a
Inuentio nadair solis. 67.b	Lineæ horarum. 149.b
Inuentio poli zodiaci. 28.a	Linea meridiei. 64.a
Inuentio zenith. 6.b	Locus solis nõ semper qua- drat cum loco radices, 145.a
Inuētores geometriæ. 152.a	Longitudo diei artificialis, 78.a
Ioannes Eligerus. 132.a	Longitudo spatij plani. 168.b
Io, de mōte regio. 16.a 132.a	Longitudo stellæ. 31. 2.35.b
Iudex vel ostensor. 63.b	Longitudo regionū .100.a
Iulius Firmicus. 20.a	Lunæ aspectus. 138.a
L	M
L Ab inuentor astrolabij 59.a	M Agnitudo stellæ. 31.b 35.b
Latera quadrantis. 156.a	Maior vel minor portio æ- quatoris. 121.a
Latera umbrarum. 49.a	Marcpurgium. 102.b
Latio solis, quid. 70.b	Margilabrum. 60.b
Latitudo planetarum. 138.b	Margo astrolabij. 2.b
Latitudo plani quo pacto mensuranda sit. 169.b	Mathematicæ artes certissi- mæ. 112.a
Latitudo regionis quid. 98.a	Mater astrolabij. 2.b, 60.b
Latitudo stellæ. 35.b	Materia astrolabij quæ. 2.a
Laus geometriæ. 153.a	Matutinū crepusculū. 17.b
Libonotus. 23.a 118.a	Martianus. 21.a
Libia arens. 126.a	Matutini crepusculi initiū. 78.b
Libs vel aphricus. 119.a	Maxima solis declinatio. 4.a
Limbus astrolabij. 2.b	
Lincon astrologus. 137.a	
Limbus seu arcus. 148.b	
Linea crepusculina. 17.b	
Linea egyptica. 25.a	

INDEX.

Mechanica horologia. 82.a	Modus rationalis. 135.a
Media umbra. 155.b	Modus varius altitudines
Medium cœli. 95.a	mensurandi. 156.a
Mediclinium. 64.b	Motus solis cognitio peru-
Mensurum circuli. 45.a	tilis. 65.b
Mensurandorum inaccessi-	Mundi plagæ. 115.a
bilibium ratio. 164.a	N
Mensurarum partes eadem	N Adair, 43.a
habent principia. 154.a	N Naturæ vëtorum. 118.a
Mensuratio plani in longû;	Naturalis dies. 69.b
167.b	Naturalium dierum diffe-
Meridianarû horarum re-	rentia. 70.a
ductio. 83.a	Neapolis oppidum Italiz.
Meridionalia signa. 63.b	108.a
Meridionalis polus zodia-	Negligendę propositiones.
ci. 29.a	112.a
Messohala 45.a 59.a	Nicephorus. 93.b 98.a
Minutum quid. 71.a	Nilus ægyptius. 152.b
Mirach. 37.a 63.a	Noctis mediæ linea. 64.a
Modi cognoscendi meri-	Nocturna fixarum stellarû
diem. 73.a	tempora. 86.a
Modi inscribendi lineâ cre-	Nocturnarum horarum co-
pusculinam. 18.a	gnitio. 76.a
Modi inuestigandarum la-	Nocturnarû horarum re-
titudinum. 98.b	ductio. 83.a
Modi tabulis non inniten-	Nocturnû tēpus stellæ. 86.a
tes. 28.a	Nocturnus solis arcus. 77.a
Modus conficiendi horolo-	Nomina dierum. 92.a
gij. 146.b	Nomina latina stellarû fixa-
Modus inuëtionis horæ æ-	rum cû arabicis. 38.39.40.
qualis, 71.a	Nomina stellarû fixarû. 32.b

INDEX.

Nomina ventorum. 118.a.b	Oppositus aspectus. 137.b
Nomina 12, signorum 26.b.	Oppidorum Europæ tabu-
63.a	la. 9.a
Nonnunquam horæ tem-	Orbis signorum. 64.a
porales æquinoctiales ex-	Orbis signorū divisio. 43.b
cedunt. 89.a	Ordines stellarū quot. 31.b
Nostrarum ad astronomi-	Origo geometriæ. 152.b
cas & contra astronomi-	Ortus & occasus signorum
carum ad horas nostras	in sphaera recta. 125.a
reductio. 83.b	Ortus solis tempus. 76.b
Norimbergium. 81.a	Ortus solis triplex. 22.a
Notus. 23.a	Ortus stellarū fixarū. 84.b
Nototalgab. 62.a	Ostēforis compositio. 42.a
Nox pars diei. 70.a	
Numeri graduum signorū.	P
64.a	Palmus. 153.b
Numerus quotiens. 158.a	Parrisium. 100.b
Numerus ventorum. 21.b	Passium oppidum. 106.b
O	Passus. 153.b
Obliqua sphaera. 121.a.b.	Peronticū oppidū Thraciæ
130.a	106.b
Obliquum planum metiri.	Perpetua stellarum appari-
169.b	tio. 85.a
Obliquus circulus. 63.a	Pertica aut radius. 153.b
Obliquus ortus. 120.b	Phæludianus Ptolemæus.
Occasus astronomicus. 120.b	59.a
Occal ^s solis quoduplex. 22.a	Pinnula. 55.b
Occasus Solis tempus. 76.b	Plage terræ, quot. 21.b
Octauus orbis. 116.b	Plagæ mundi quatuor. 4.a
Officio stellæ horam inue-	Planetæ dominatus. 92.a
nire. 80.b	Planetæ hora. 70.b
	Planetarum aspectus. 136.b
	Plani-

- Planimetria quid. 153.a
 Planitiarum longitudines.
 168.a.b.
 Plures modi noscendi me-
 ridiem. 73.a
 Poli mundi. 22.b
 Polus arcticus. 22.b
 Polus borealis. 127.b
 Polus mundi. 99.b
 Pomeridiana altitudo solis.
 69.a
 Positio ventorum. 21.b
 Ptolemæus Alexandrinus.
 58.b
 Præful Imbriopolensis. 21.b
 Principiū diei quando. 70.a
 Profunditatis mensuratio.
 170.b
 Prouinciarum Europæ ta-
 bula. 9.a
 Puncta umbræ versæ. 168.b
 Punctorum reductio. 163.
 166.a
 Punctum verticale. 6.b. 62.a
Q Vadrantia latera. 156.a
Quæ stellæ appareāt
 semper. 85.a
 Quando fiat ortus stellæ.
 84.b
 Quando umbra, rei respon-
 det. 157.b
 Quare dictus dies artificia-
 lis. 70.a
 Quantitas diei artificialis.
 78.a
 Quatuor mundi plagæ. 4.a
 Quid altitudo. 166.a
 Quid planimetria. 167.b
 Quid sit Astrolabium. 59.a
 Quinpartia astrolabia. 7.a
 Quo tem pore inuentum a-
 strolabium. 59.a
 Quot azimuth in astrola-
 bio. 10.b
 Quot anguli cæli. 94.b
 Quot arcus horarum inæq.
 62.a
 Quot climata sunt. 20.a
 Quot matris circuli. 5.b
 Quot modis diuidatur rete.
 25.a
 Quot mundi plagæ. 115.a
 Quot plagæ ventorum. 22.a
 Quot sint modi inuestigā-
 darum latitudinum. 98.b
 Quot sunt aspectus. 137.a
 Quot venti numero. 21.b
 Quotuplex aspectus. 138.a
 Quotuplex declinatio. 96.b
 Quotuplex hora. 70.b
 Quotuplex ortus solis. 22.a
 Quotu-

- Quotuplex sit ortus aut occasus astronomicus. 120.b
 Quotuplex umbra. 156.a
 Quotuplicia astrolabia. 7.a
 Quotupliciter imaginetur diuisio zodiaci. 95.b. 96.a
- R
- R** Adiatio vel aspectus. 137.a
 Radius. 65.a
 Radix quadrata. 105.b
 Ratio horologiorum cur iusta vel iniusta reddi potest. 148.b
 Ratio omnem naturæ viam perlustrat. 166.a
 Rationalis modus fabricandarum cælestium domorum. 15.b
 Recta ascensio quid. 122.a
 Recta sphaera. 121.a
 Rectè orientia signa. 129.b
 Rectificatio plani. 170.a
 Rectitudinum circuli. 10.b
 Rectus ortus. 120.b
 Reductio horarum variarum. 81.a
 Reductio punctorum umbræ versæ. 163.a
 Regis Achas horologium. 94.a
 Regionum longitudo. 100.a
 Regionum europæ tabula. 9.a
 Regula algorithmi. 105.b
 Regula ascensionis & descensionis æquatoris. 122.b
 Regula seu index. 42.b
 Regionum miliaria variant. 102.a
 Rete astrolabij. 24.b. 62.b
 Rete diuisio. 25.a
 Reuolutio anni quid. 139.a
 Roma. 100.b
 Romanus annus, vulgaris. 45.b
- S
- S** Arapa oppidum. 100.a
 Sarracenorum mos. 15.b
 Schema azimuth. 13.a
 Seminocturnum tempus stellarum. 86.b
 Scala umbræ rectæ. 155.a
 Scalæ altimetræ. 42.b. 64.b
 Secundum & tertium quid. 71.a
 Septem climata. 20.a
 Septentrio ventus. 119.b
 Septentrionalia signa. 63.b
 Septimanæ dies nomen habent à planetis. 92.a
 Sextilis aspectus. 137.a
 Signa obliquè orientia. 129.b
 Signa zodiaci. 26.b
 Signorum 12. diuisio. 28.a
 29.b

INDEX.

Simiophoros	63.a	Tép ^o initij crepusculi .79.b
Solipartia astrolabia.	7.a	Tempus ortus solis. 76.b
Solaris annus.	65.b	Téporales horæ. 13.b.53.b
Solipartia astrolabia.	72.a	Temporalium horarú ini- tium. 88.a
Spica virginis.	37.b	Terræ angulus. 95.a
Sphæra quotuplex.	121.a	Teu vazalzene. 61.a
Sphæra solida quid.	58.b	Thales Milesius. 153.a
Stadium.	154.a	Theodor ^o Cyreneus. 153.a
Stereometria quid.	153.a	Thiene metropolis. 100.a
Stella aldebaran.	34.b	Toletum oppidum. 100.a
Stellæ declinatio quid.	31.a	Tripartia astrolabia. 7.a
Stellæ occasus quando fiat.	84.b	Tres circuli matris. 5.b
Stellarú fixarú occas ^o .	84.b	Triangulus rectilineus or- thogonius. 154.b
Stellarú fixarú tépora.	86.a	Triplicé solis ortum. 22.a
Stricta foramina tabellarú debent esse.	165.b	Tubingense gymnasiú. 5.b
Subsolanus.	22.a 118.a	Tubingense oppidum. 99.a
Subtractio quotiétú.	164.b	Tympana. 60.b
Suspensorium astrolabij.	57.a	Tympana astrolabij. 19.a
Syene ciuitas.	93.b	V
T		V Ariarú horarum redu- ctio. 81.b
Tabula ascensionum re- ctarum.	26.a	Vectis teres. 65.a
Tabula astrolabij.	2.a	Ventorum cardines. 22.a
Tabula climatum.	20.b	Ventorum circuli. 62.b
Tabula miliarium.	103.b	Ventorum plagæ quot. 72.a
	104.a	Ventorú varij effectus. 118.a
Tabula stellarú fixarú.	32.b	Verus motus stellæ. 35.b
Tabula veri mot ^o solis.	66.b	Vespertini crepusculi finis. 78.b
Taprobana insula.	105.b	

Vespertinū crepusculū. 17.b
 Via solis. 25.a 63.a
 Vicinitas auroræ 79.a
 Virgæ mensoriæ altitudo.
 169.a
 Visio intus causatur. 154.a
 Umbilic⁹ Andromedæ. 37.a
 Umbra recta & versa. 49.a
 Vnde cognoscatur verus
 motus solis. 145.a
 Vnde dicta stereometria.
 153.b
 Voluellum. 24.b 62.b
 Vrsa maior. 99.b
 Vfus horarij bilimbati. 151.a
 Vtilitates geometriæ. 152.b
 Vulturū. 22.a 118.a
 Vualzagora. 59.b

Z

Zenith. 62.a
 Zenith à Sole distantia.
 110.a
 Zenith ortus & occasus so-
 lis. 112.b
 Zenith regionis. 6.b. 90.b
 Zenith solis quid. 113.a.b
 Zenith stellarum fixarum
 quid. 113.b
 Zephyrus. 22.a 119.a
 Zodiacus. 63.a
 Zodiaci polus. 22.b
 Zodiaci diuisio. 25.b. 28. a
 95.b
 Zona torrida sub nullo cli-
 mate. 109.a

FINIS.



DE COMPOSITIONE AUT FABRICA

Astrolabij, eiusdemque vsu, multifariisque
utilitatibus, Ioanne Stoflerino Iustingen-
gensi Authore.

VNIVERSIS BONARVM
Artium studiosis Ioannes Stoflerinus Iu-
stingensis D. S.



*Q*UUM sint in Mathematicis, Lectores optimi, organa
multa perpulchra & mira-
tu dignissima, pluribus ac
eximius authoribus explica-
ta demonstrataque volumi-
nibus; longe omnium pulcher-
rima de Planisphaerio aut Astrolabio traditio est.
Quam his qui iam pede calcante terrenis imperare
videntur, vultu verò erecto atque sublimi caelestibus
fruuntur delitiis, destinandam esse censuimus.

A

*moe profectò erga eos benevolentia pignus immor-
 tale. Quod pergratum & iucundum fore minimè
 ambigimus: tum quia Mathematicarum disci-
 plinarum studiosis Enchiridion est, tum ob com-
 moditatum vsuúmque fermè innumerorum no-
 bilissimam altissimámque indaginem. Taceo quòd
 eius organi constructio & vsus, ab insignibus Phi-
 losophis, Hipparcho, Ptolemæo, Ammonio, Proclo,
 Philopono, Nicephoro, Hermanno Contracto A-
 lemãno, Ioãne Eligero, Henrico Bate eximiis lau-
 dibus comprobantur. His patronis ducibúsque præ-
 sentissimis, quæ ad fabricam, quæque ad vsum ten-
 dant dicere exordiemur. Valete s̄dere fœlici Le-
 ctōres candidi. Tubingæ Anno salutis Sesqui-
 millesimo decimo.*

T R A-

TRACTATVM

DE ASTROLABIO, IN
 duas partes distinximus. In prima enim
 parte fabricam aut compositionem ipsius
 docebimus. In secunda multiplicem
 eius vsum explanabimus.

PRIMA PARS DE FABRI-
 ca Astrolabij, omnes circulorum, arcuum,
 linearum, graduum & partium inscriptio-
 nes exactissimè absoluit.

MATERIAM PRO ASTRO-
 Labij constructione preparare.

Propositio
 prima.



FX Metallo, puta cupro aut aurichal-
 co, vel ex ligno duro, solido ac fir-
 mo fabricetur tabula plana, quæ ar-
 te tornandi rotundetur. Ita tamen,
 quòd vna eius superficies concave-
 tur, hoc pacto quòd limbus, margo aut pars exterior
 sit aliquantulum eleuatiore parte interiori. Quæ
 quidem superficies sic concauata, dicitur facies A-
 strolabij. Reliqua autem superficies quæ omni-

Facies A-
 strolabij.

A ij

Dorsum
Astrolabii.
Limbus.
Mater.

no plana est, dorsum Astrolabij appellatur. Pars igitur faciei extrema (vt iam exposuimus) limbus aut margo. Interior autem pars mater, haud iniuria nominatur. Concavatur autem vna superficies Astrolabij, vt plurimarum tabularum diuersis regionibus & climatibus seruientium sit capax.

Propo. 1

LIMBVM AVT MARGINEM in suas partes congruas distribuere.

IN facie tabulae preparatae quare centrum quod vocetur. e. Super quo officio circini, describe in limbo secundum tabulae capacitatem circulum maiorem, ita tamen quod extremitatem tabulae non omnino tangat. Deinde circino constricto ex eodem centro. e. produc alium circulum minorem, tantum distantem à primo, quòd inter ipsos possit scribi numerus horarum diei naturalis.

Iterum restringe circinum, & protrahere tertium circulum tantum solummodo distantem à secundo, quòd inter ipsos possint cadere singulares graduum diuisiones. Rursus iterum comprime circinum & depinge in eodem centro quartum circulum, tantum distantem à tertio, vt inter ipsos possit describi numerus graduum æquinoctialis, distinctorum per 5. & 5. Hi circuli quatuor sic ritè descripti, constituunt limbum aut marginem Astrolabij

labij vbi que terrarum vni formiter se habentem.

Præterea quadrabis limbum per centrum .e. duabus diametris signando puncta extremitatū his literis, a, b, c, d. Locando a. in superiori parte, b. versus dextram, c. in oppposito a, & d. in opposito b. Secat igitur linea a c. lineā b, d. ad angulos rectos, & erūt hæ lineæ aut diametri communes limbo & matri.

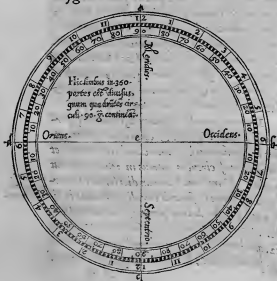
Deinde circulum secundum aut tertium limbi diuide in 360. partes aut gradus, hoc modo: quamlibet quartam circuli iam dicti partire primū in tres partes æquas, & iterum quamlibet partem in duas: & habes in toto circulo. 24. partes. Quibus & cetro .e. applica regulam, & pinge aut trabe lineas per omnes quatuor circulos, & sunt hæ lineæ horarum diei naturalis. Postea quilibet. 24. partium diuide in 3. partes: & his & centro .e. iunge & regulam, & duc lineas à secundo circulo vsque in quartum.

De diuisione
limbi .

Demum quamlibet partem distribue in 5. particulas æquales. Quibus & cetro apta regulam, & duc lineas minutas à secundo circulo in tertium. et ita partitus est circulus optatus in 360. partes aut gradus. Numerum horarum diei scribe in intercapedine primi et secundi circuli, inchoando in linea post a versus dextrā: primæ igitur lineæ adscribe. 1. Secundæ. 2. Tertiæ. 3. & sic deinceps vsque in 12. quæ horam conticinij aut mediæ noctis indicāt: & ponuntur circa literam. c. Et post noctis mediū

De inscrip-
tione nu-
meri horarū

iterum incipe scribere ad lineas. 1.2.3. &c. conti-
nuando vsque in 12, quæ horam meridiei pandunt
& literæ a. iunguntur. In spatio verò tertij
& quarti circuli, signabis (iuxta. d. incipiendo siue
in oriente scribendo versus. a. vel meridiem) in pri-
mo spatio. 5. in secundo 10. in tertio. 15. & sic de
alijs numeris, per quinarium ascendendo vsque ad
360. quæ circa. d. in oriente sedē sibi vendicabunt.
Hactenus de compositione limbi. Cuius hanc su-
me figuram.



TRES CIRCULOS CAPRICORNI AEquinoctialis & Cancrini in matre Astrolabij artificiose describere.

Proposit. 3.

Matris descriptionem, communium astrolabiorum, quae praeter unicam superficiem intra limbum contenta, nullas recipiunt tabulas aut tympana vnius latitudinis aut elevationis polaris astrolabia appellata, in hac & quinque sequentibus propositionibus ingeniose patefaciemus.

Principio omnium tres circulos Capricorni, AEquinoctialis et Cancrini inuenire debemus. Super Centro igitur e, et sub limbo, ducito circulum Capricorni tantum distantem a superficie interiori limbi, ut in tali spatio quatuor plagae mundi inscribi possint, scilicet sub a meridies: sub b occidens: sub c septentrio: & sub d. oriens. Ob signabisque iam ductum Capricorni circulum quatuor literis. f. g. h. i. in suis quartis aut diametris (diametri enim prius in diuisione limbi facti partiuntur ipsum in quatuor quartas) ponendo f, sub a, limbi, g, sub. b. h. sub. c. & i. sub. d.

Quatuor plagae mundi inscribuntur.

Deinde supputa ab a, a meridie, versus orientem, in gradibus limbi, maximam solis declinationem: quae hac nostra tempestate 23. gradus & 30, minuta non excedit: & ad finem eius imprime notam: cui & centro e, applica regulam, & trahere lineam occultam & subtilem a circulo Capricorni

Maxima solis declinatio.

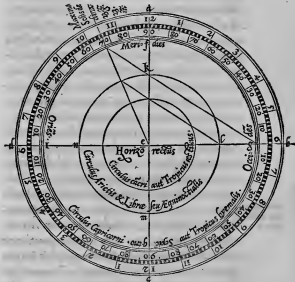
Usque ad centrum e. Deinceps iunge vnam partem regulae intersectioni circuli Capricorni & linea occulta: & aliam partem regulae litera g, puncto occidentis, scilicet vbi circulus Capricorni & diameter b.d. sese absecant. Et vbi regulae diametrum a c, vel f h, quod idem est, absecat, ibi fac notam. Post hæc pone vnum pedem circini immobilem in centrum e, & alium vagantem extende in notam in diametro a c, vel f h iamiam factã, & circino sic manente, circina circulum AEquinoc̃tialis vel Arietis & libræ. Quæ his literis k l m n notabis, ponendo. k. sub. f. l. sub. g. m. sub. h. & n. sub. i.

AEquino-
ctialem pri-
mo descri-
be occultã,
quia diuisio-
nibus assi-
cietur.

Quo factõ apta regulam intersectioni æquino-
ctialis & linea occulta & puncto l. occidentis in
æquinoctiali: & iterum signa intersectionem dia-
metri a c, & regulae: & mitte vnum pedem circini
in e centrum, & reliquam pedem vagum in signa-
turam diametri: & scribe circulum tropicum Can-
cri. Tandem clarioris cognitionis gratia ipsi circu-
lis nomina adiunge: puta circulo Capricorni ascri-
batur tropicus Capricorni, vel tropicus hyemalis,
aut brumalis. AEquinoctiali, Aequator vel circu-
lus æquinoctius. Cancro, tropicus Cancri, aut tro-
picus æstiuus.

HVIUS PROPOSITIONIS

sequens sumatur schema.



CIRCULOS PROGRESSIO-
num aut almicantarath studiose elaborare.

EXPEDITI de tribus circulis Matris primariis, nunc ad descriptionem circulorum progressionū, quos Arabes almicantarath nominant, facile properabimus. Affigatur igitur tabula in assere plano, ita ut facile moueri non possit, & circa literam *a*, ipsius limbi, annecte tabula lignū planum & rectum, longitudinis duorum fere pedum, & eiusdem spissitudinis cum tabula astrolabij. Quibus sic dispositis, applica regulam diametro *a, c*, & prologa ipsam ultra *a*, in ligno connecho ad longitudinem pene duorum pedum.

Præterea pro confectiōne predictorum circulorum opus erit prænoscere eleuationem poli aquilonij aut arctici super horizōtem optatæ habitationis: ad quam fabricam astrolabij instituissti. Hanc autem etsi ex opere geographiæ Claudij Ptolemæi elicere potes, per tabulam tamen inferius exponendam, ad sedem propositæ habitationis aut vicinioris gradus polares, quos more vulgato eleuationem poli arctici nuncupamus, facillime patebūt. De qua & eius inuentione, officio tamen instrumenti, & item de latitudine oppidorum, alibi abunde tractare decreuimus. Descripturus igitur circulos progressionum pro oppido & almo gymnasio Tubingensi

Tabulam il-
lam quæ re-
f. folio 9.

genſi (vt exemplo certior reddaris) ex tabula nominata elicias eius eleuationem polarem : quæ 48. gradibus & 40. ferè minutis abſoluitur. Hanc diligenter numeram in gradibus limbi à d verſus c hoc eſt, ab oriente verſus ſeptentrionem: & in termino graduum & minutorum eleuationis polaris fac ſignaturam in limbo, ad quam & centrum e, apta regulam, & cum punctorio fac notam ſubtilem in æquinoctiali, in ea parte vbi ipſa regula æquinoctialem tangit, & vocetur. o. Conſimiliter cõputa eandem eleuationem poli à b, verſus a. hoc eſt, ab occidente verſus meridiem, iterum ſignando æquinoctialem cum ſignatura acuta (vt iam in parte oppoſita docuimus) quæ dicatur. p. Et quia hæ ſignaturæ o & p, per medium circuli diſtare debent, ſequitur, ſi ipſis regulam adieceris, hanc per centrum e tranſire neceſſum ſit. Si ſecus corrige errorem.

Quibus peractis ſiſte vnã partẽ regulæ in punctum. L. occidentis in æquinoctiali : & aliam partem regulæ applica ad ſignaturam o, in æquinoctiali : & vbi regula lineam a c, hoc eſt diametrum à meridie in ſeptentrionem tranſeuntem interſecuerit, illic imprime notam q, quæ communiter cadit vltra centrum e, verſus ſeptentrionẽ. Et regula manente in puncto L, occidentis, promoue eius partem vagam in ſignaturam p, & contactum regulæ & diametri a c, prolongatæ ſigna nota quæ vocetur. r.

& hæc plerumq; cadit extra limbum. Postea quaere centrum inter has duas notas q & r, in diametro a c, super quo describe arcum vel circulum imperfectum manifestum: tamẽ inchoando à tropico capricorni in occidente, transeundo per puncta L q n, vsque in tropicum Capricorni in oriente. Quod si ritè operatus fueris, videbis arcum istum per puncta æquinoctialis L & n, in vnguẽ vergere. Si aliter cõtigerit scito te errasse: quare denuo reitera opus & corrige errorem. Arcus iste iam descriptus Horizon obliquus aut circulus hemisphæry habitacionis oblate rectè appellatur. Qui primũ & extremũ almicantarath representabit. ANTEQUAM ad descriptionem aliorũ almicantarath descēdatur, præambula quædam audire consilium est.

Horizon o
 bliquus.

Zenith re-
 gionis quid
 sit, & de ei⁹
 inventione.

Habet vnaqueque regio, oppidum, aut habitatio punctum in coelo verticale: quaquaaversum ab horizonte equidistans, quod Arabes Zenith vocant. Cuius inuentio in fabrica nostri astrolabij fit in hunc modum. Supputa in gradibus limbi a b c, versus d. hoc est à meridie versus orientem, elevationẽ poli habitacionis proposita, & fini supputationis adijunge notam. Cui & centro e, admoue regulam, & fac punctum in sectionem ipsius æquinoctialis & regulæ, huic puncto æquinoctialis & puncto L occidentis eiusdem adijice regulam, & ubi ipsa secat diametrum a c, ibi fac signum notabi-

le, quod dicitur Zenith regionis oppidi aut habitationis. Cuius utilitatem cum de Usu astrolabij tractabimus, abunde accipies. Præterea in maximis & perfectis astrolabiis inscribuntur. 90. almicantharath, tot enim sunt circuli à quouis horizonte corporis sphericæ in Zenith. Et in his astrolabiis unumquodque almicantharath valet gradum unum, & hæc appellantur solipartia. Porro in astrolabiis maioribus, quæ bipartia nuncupamus, 45. almicantharath inseruntur. In quibus unum almicantharath duobus respondet gradibus. In nonnullis astrolabiis, vocatis mediocria & tripartia, 30. protrahuntur almicantharath, ubi unum almicantharath 3. gradibus accommodatur. Et tandem in astrolabiis minimis quinpartiiis. 18. tantum inseruntur almicantharath. In quibus uni almicantharath 5. gradus seruiunt. Animaduerte igitur, quod si astrolabiis maximis solipartiis 90. almicantharath inscribere decreueris: semicirculus æquinoctialis à puncto Eto p. supra explorato, per meridiem transeundo usque in punctum o supra inuentum, in 180. partes vulgata diuisione partiendus est: utpote primo in sex partes, secundo iterum quælibet pars in sex, & tertio quælibet in 5. & habes 180 partes.

Si autem (ut communiter cõsueuimus) in astrolabiis maioribus bipartiis. 45. almicantharath pingere proposueris, iam dictum æquinoctialis semicir-

Quadrupla
cia Astrolabia
Solipartia.
Bipartia.
Tripartia.
Quinpartia.

culum in 90. partes seca, primitus in 3 partes, secundo quamlibet in 6, & tertio iterum quamlibet in 5, & colliges 90. Quod si in astrolabiis mediocribus tripartus, 30 almicantarath habere volueris, expositum æquinoctialis semicirculum, partes in 60. partire. primo in 3. deinde quamlibet in 4. & rursus quamlibet in 5. & habes 60. partes. Tandem pro astrolabiis minimis, quinpartus, si eorundem 18. almicantarath formare desideraueris, sepius nominationum semicirculum diuide in 36. partes. primo in 3. postea quamlibet in 4. & demum quamlibet in 3. & videbis 36. partes. Hæc profecto sunt digna notatu, sed nec id silentio prætereundum est, hæc semiaquinoctiales diuisiones iam expositas subtiliter valde imprimendas, vt facile deleri possint, propter alias ipsius partitiones figendas. His præmissis ad confectionem almicantarath hæc lege properabis. Et gratia exempli, accipe astrolabium minimæ quantitatis, quia forsitan minima te forma deletat, Quod quinque partium fore adoptas: huius semiaquinoctialem vt supra admonuimus in 36. partes distribue, initiando à puncto p, poli arctici, in æquinoctiali inter occidentem & meridiem reperto, transeundo per meridiem vsque in punctum o, poli arctici, in æquinoctiali inter orientem & septentrionem impressum. Postea pone vnam partem regulæ ad punctum l, occidentis in æquatore, & alia partē applica

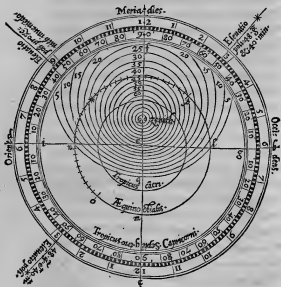
Cautela.

Descriptio
sive confectio
almicantarath
incipit.

applica ad singulas diuisiones in æquinoctiali factas, semper notando interfectiones lineæ aut diametri a c, cum regula. Inchoando negotium in prima diuisione per punctum p, eundo per meridiem versus orientem, & ultra versus septentrionem cum regula continuò retrocedendo per omnia puncta in æquinoctiali signata, signado interfectionem lineæ aut diametri predictæ a c, vsque in punctum o, eleuationis polaris, in æquinoctiali inter orientem & septentrionem notatum. His interfectionibus in diametro a c, signatis: quere centrum inter duas distantias interfectionum maximarum in diametro a c, post q & r, prout supra de primo almicantarath præcepimus. Quo inueto inscribe circulum imperfectum pro secundo almicantarath, vtrinque tropicum capricorni non excedentem. Deinde minorato circino inuestigia centrum duarum maiorũ interfectionũ sequentiũ in diametro a c, post q, & r. & circina aliu circulũ imperfectũ pro tertio almicantarath: & hoc pacto continua operationem pro aliis almicantarath inscribendis. Figurabis autẽ circulos imperfectos: donec aliquis circularum almicantarath sub tropico Capricorni ceciderit, tunc & cõ sequenter vsque in finem inscriptionis omnium almicantarath, circulos perfectos conficies. Vltimi verò almicantarath centrũ est Zenith regionis aut oppidi ad quod almicantarath instituisti.

DE FABRICA

Demum numeros ipsius ascribe incipiendo inter meridiem & orientem, scribēdo in primo spatio 3, in secundo 10, in tertio 15, & sic deinceps vsque in 90. qua in Zenith capitis sedem habebunt: & hoc intellige si astrolabium fuerit quinque partium, cuius almicātarath per 3, distāt gradus: quia in aliis secundum exigentiam diuisionis numeri sunt aptādi. Huius propositiōnis sequens sumatur figura.



TABVLA REGIONVM,⁹
 Prouinciarum, & oppidorum infi-
 gniorum Europæ.

Nomina Prouinciarum & Oppidorum.	Gradus.	Minuta.
<i>Hybernia Infula</i>	59	
<i>Scotia</i>	59	
<i>Oxonium</i>	53	
<i>Compostellum</i>	45	
<i>Lysibonium</i>	51	
<i>Toletum</i>	41	
<i>Corduba</i>	38	
<i>Cæsar Augusta</i>	41	
<i>Rotthomagus</i>	50	
<i>Parifia</i>	48	
<i>Lugdunum</i>	45	
<i>Burdigala</i>	45	
<i>Auimo</i>	44	
<i>Tholofa</i>	43	
<i>Vienna Prouintie</i>	44	
<i>Maffilia</i>	43	
<i>Prugis</i>	53	
<i>Gandaunum</i>	53	
<i>Tractum</i>	53	
<i>Colonia Agrippina</i>	52	

Nomina Prouinciarum & Oppidorum.	Gradus.	Minuta.
<i>Machilinia</i>	53	
<i>Mogontia</i>	50	
<i>Herbipolis</i>	50	
<i>Argentina</i>	49	
<i>Basilea</i>	48	
<i>Constantia</i>	47	35
<i>Tubingum</i>	48	40
<i>Augusta Vindelicorum</i>	47	
<i>Dacia</i>	58	
<i>Suetia</i>	63	
<i>Lubecum</i>	56	
<i>Dantiscum</i>	56	
<i>Prunswiga</i>	53	
<i>Madeburgum</i>	54	
<i>Erfordia</i>	51	
<i>Lypfia</i>	51	
<i>Ingoldstadium</i>	48	
<i>Nornberga</i>	49	27
<i>Ratisbona</i>	48	
<i>Vlma</i>	48	24
<i>Pruga</i>	50	
<i>Vratislauia</i>	51	
<i>Craconia</i>	51	
<i>Casconia</i>	50	

Nomina Prouinciarum & Oppidorum.	Gradus.	Minuta.
<i>Buda</i>	47	
<i>Segna</i>	45	
<i>Vienna Pannoniæ</i>	48	
<i>Patavia</i>	48	
<i>Salzburgum</i>	47	
<i>Iudenburgum</i>	47	
<i>Villacum</i>	46	
<i>Brixina</i>	45	
<i>Venetia</i>	45	
<i>Ferraria</i>	44	
<i>Ancona</i>	44	
<i>Roma</i>	42	
<i>Tarentum</i>	40	
<i>Brundisium</i>	39	
<i>Neapolis</i>	41	
<i>Florentia</i>	43	
<i>Mediolanum</i>	44	
<i>Taurinum</i>	43	
<i>Genua</i>	43	
<i>Sardinia</i>	38	
<i>Sicilia</i>	37	

CIRCULOS VERTICALES,

quos Arabes azimuth appellat, via
geometrica lucubrare.

Circuli Azi-
muth.
Verticales.

Altitudinū
Reſtituti-
onum.

180. Azi-
muth.

Inſcriptio
circulorum
Azimuth.

AZIMUTH ſunt circuli imperfeſti aut ar-
cus circularum quos latini circulos Verticales
vocant, eo quòd omnes per verticem, id eſt per ze-
nith capitis tranſeunt. Et quia hi circuli per zenith
capitis quod in ſphæra omnium punctorum eſt al-
tiſſimum tendūt, plures eorundem circulos altitudinū
nominant. Dicuntur hi etiam circuli reſtituti-
onum, quia per ipſos ſcimus in directo cuius partis
mundi ſolus aut ſtella oriatur atque occidat. Hi
etiam circuli quamlibet quartam in 90. ſecāt gra-
dus: puta quartam inter orientem & meridiem in
90. & ſimiliter quartam inter occidentem & me-
ridiem in 90. Idem iudicium de quarta ab oriente
in ſeptentrionem, & ab occidēte in ſeptentrionem.
Quare liquet, ſi omnes circuli azimuth aſtrolabio
inſcriberentur, eſſent numero 180, & horizontem
ſi totus aſtrolabio inſertus eſſet, in 360 gradus di-
viderent, & eundem ſecarent ad angulos reſtos
ſphærales, prout facile in ſphæra ſolida manifeſta-
ri poteſt, non autem in planiſphærio.

Horum autem Azimuth inſcriptio fit in hunc
ferè modum.

Affigatur tabula aſtrolabij ſuper aſſerem val-
de

de longum cum pice, cera, aut clavis, taliter quod litera d, limbi situetur secundum longitudinem asseris sinistrorsum, & b secundum longitudinem eiusdem asseris dextrorsum. Et circa literam c, id est in parte septentrionali astrolabij, adaptetur tabula vna eiusdem spissitudinis cum astrolabio competentis quantitatis: vt in ea circulus pro diuisione azimuth possit produci.

Quibus dispositis prolonga diametrum a c, a parte septentrionis ultra limbum in tabula annexa. Deinde numera eleuationem poli in limbo a c, versus d, id est, a septentrione in orientem, & in fine numeri fac notam in limbo. Cui & centro e, apta regulam, & ad contactum ipsius cum equinoctiali pinge notam quæ vocetur s. Præterea puncto n, æquinoctialis in oriente & nota s, iam signata, iunge regulam, & tactum regulæ diametrique prolongatæ signabis nota t, quæ indicat nadair Zenith, id est punctum oppositum puncto verticali. Erit igitur linea inter t, & Zenith capitis diameter circuli inscribendi. In ea igitur quære centrum u, vocatum. Cui immitte vnum pedem circini, & alium in Zenith aut in t: distende, & duc circumferentiam occultam, quæ necessario transibit per puncta n & L æquinoctialis: & vbi hoc fallit, est error operis merito corrigendus: taliter, vt circinus extendatur aut comprimatur donec præcise puncta præ-

DE FABRICA

dicta n & L, & Zenith capitis tangat. Et hæc circumferentia à puncto n, per Zenith in L, erit manifesta & bene apparens, & primum representabit azimuth. Sed à puncto L, per t, in n, erit aliquantulum occulta, ut descriptis azimuth facile possit deleri. Postea medietatem huius circumferentia à Zenith versus dextram in t, diuide per medium in puncto x. Itidem fac de medietate leua in puncto y, & protrahe diametrum occultam per x, & y. quæ (si ritè operatus es) per u, centrum huius circumferentia transibit. Quam prolonga ex utraque parte ultra tabulã astrolabij, in regulis longis spissitudinem astrolabij habentibus afferi affixis quanto longius poteris. In qua centrum omnium aliorum Azimuth inuenies. Si igitur cupis habere Azimuth ad 360 gradus, diuide semicircumferentiam à Zenith dextrorsum per x, in t, transeundo in 90 partes, aut eandem circumferentiam in 45 partes distribue, si azimuth ad duos gradus instituire decreueris, ut in maximis Astrolabiis obseruandum esset: vel in 30. si ad tres gradus Azimuth secernere petieris. vel in 18. si ad 5. ut in maioribus oportuim esset: vel in 15. ad 6. ut in mediocribus: vel in 9. ad 10 gradus, ut in minimis astrolabiis fieri consuevit. Ita tamen ut vnaquaq; quarta, ut supra meminimus habeat in se numerum 90. graduum completorium.

Et ad

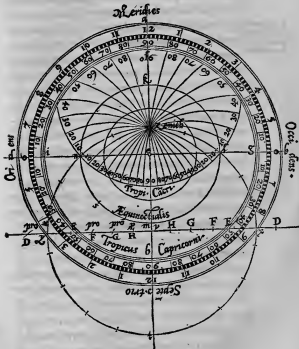
Et ad presens pro exemplo sufficiet, quòd spacia inter duo Azimuth valeat. 10. gradus. Diuide igitur predictam semicircumferentiam in 9, partes equales, quo factò pone regulam ex vna parte super Zenith, & ex alia parte super primam diuisionem aut punctum diuisionis immediatè sequentem Zenith, & vbi regula interfecat diametrum occultam prius factam, scilicet, x, y, u, ibi fac punctum A. qui erit centrum secundi Azimuth, quod est longissima distantie à predicto circulo. Deinde iterum applica regulam ad Zenith & super secundam diuisionem à Zenith, & iterum vbi regula absecat diametrum occultam, ibi fac punctum B, qui erit centrum tertij Azimuth. Et sic consequenter procede per omnes diuisiones semicirculi, faciendo pūcta in diametro occulta, & adiungendo literas, C, D, E, F, G, H. Vt autem puncta diametri occultæ versus sinistram habeas, id traducendo facile absolues, hoc pacto. Mitte pedem vnum circini in centrum circuli u, & pedem vagum extende in proximum punctum diametri occultæ versus dextram. Et circino sic manente & pede fixo in u, stante, fac punctum in diametro versus sinistram. Itidem age de omnibus alijs punctis diametri versus dextram hoc modo, traducendo ipsa in partem diametri sinistram.

Cantela.

Præterea siste unum pedem circini in punctū *A.* diametri remotissimum, & alium extende in punctum Zenith capitis, & duc arcum ab una parte horisontis per Zenith, vsque in aliam partem ei oppositam (nullum enim Azimuth debet excedere primum Almucantarath, id est horisontem) qui erit secundum Azimuth. Et circino non variato transfer ipsum in punctum ei æquivalentem aut correlatiuum in latere sinistro, & fac etiam Azimuth ex illo latere. Rursus pone pedē circini in punctum *B* proximum remotissimo, & alium in Zenith capitis: & iterū produc azimuth quod est tertium, & etiam ex latere alio vt prius. Et sic cōtinua donec omnia Azimuth compleueris. Quibus ritè completis, adscribe numeros initium sumendo post punctum *n* æquinoctialis, progrediendo versus meridiem circa primum azimuth scribēdo 10. circa secundum 20. circa tertium, 30. continuando vsque in 90. quæ circa *A.* aut meridiem sedem tenebunt. Idem fac ab *n* in septentrionem. Item à *b.* in meridiem, & à *b.* in septentrionem procedēdo. Hæc tenus de confectiōe & inscriptione circularum Azimuth.

I D

ID MANIFESTVM EST
 sequenti schemate.



Propositio 6. **A R C V S** HORARVM INAEQUALIŪ artificialiter planisphaerio inscribere.

Descriptio
horarū tem-
poraliū sine
inaequalium

PER propositionem secundam huius, didicimus confectionem horarum equinoctialiū, quas vulgo *equales* nominamus. Iam nūc ad descriptionem arcuū horariorū temporalibus horis, quas hodie *inaequales* nuncupamus, commodorum accedam hoc pacto. Portiones duorum tropicorum, *Canceri* & *Capricorni* sub horizonte in parte *Aquilonia* cadentes, in duodenas partes *equas* dispartire, similiter *semicirculum AEquatoris* sub horizonte contentum, in totidem partes distribuere, punctis (ut asolet) adiectis. Quo facto accede primitus ad tria puncta horizonti occidentali viciniora: quorū primū est in tropico *Capricorni*, secundum in equinoctiali, tertium in tropico *Canceri*: & eorundem officio circini cētrum inuestiga, & describe arcum hęc tria puncta tangentem, incipiēdo à puncto *Capricorni*, eundo per punctum equinoctialis, terminando in puncto tropici *Canceri*, et hic arcus erit finis horæ primæ *inaequalis*, & principium secundæ. Et circino non variato quære cētrum trium punctorum proximorum in alio latere horizontis orientalis, & duc arcum qui erit finis horæ 11 *inaequalis*, & initium horæ 12. Vnde constat operationem hęc faciliorem & breuiorem reddi ex eo, quòd cogni-

to centro vnius arcus horarij in vna mediate, habebitur in eadē distantia centrū alterius arcus horarij alia mediate. Porro inquire centrum ad alia tria puncta immediate post arcum horæ primæ in occidente sequentia, & produc arcum seruientem exitui horæ secundæ inæqualis, & exordio tertiæ. Et in alia parte puta orientali, circino sic stante, pinge arcum pro sine horæ 10. Et ita operationem continuabis donec omnes arcus horarios cõpleueris. Tandem adscribe numerum horarum, scilicet arcui primo vt iam admonuimus 1. Secundo dextram versus 2. Tertio 3. & parti septentrionali: diametri a. c. circa. c. 6. post arcui sequenti. 7. stabiantque 12. in parte horizontis orientali. Gratia autem lucidioris intelligentiæ animaduertendum. Si artificiose & breuiter trium punctorum propositorum, non in linea recta positorum, centrum inuenire cupieris, siste pedem circini in vno horum trium punctorum, & alio aliquo extenso duc partem circumferentiæ occultæ. Deinde pone eundem pedem circini sub eadem extensione in secundo puncto, & iterum duc partem circumferentiæ occultæ interfecantem priorem in duobus punctis, & trabe lineam rectā occultam per ambas intersectiones in continuū & directum, versus hanc partem vbi existimas fore centrum trium punctorum.

De artificio
sa inuentione
centri trium
punctorum
proposito-
rum &c.

Eodem

Eodem modo fac duas interfectiones per circinum in tertio puncto nondum tacto, & alio sibi proximo, siue hoc possit fieri sub eadem extensione sicut prius, siue sub alia maiore, siue minore. Quia circinus semper hoc pacto debet extēdi, quòd possit cau-

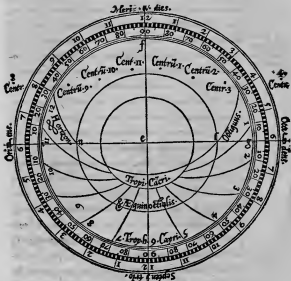
Eccen schema.



sare duas interfectiones, siue inter duo puncta, siue in distantia ab eis qualitercūque hoc fiat. Habitis igitur talibus interfectionibus per secundum & tertium punctum repertis, duc per easdem lineam rectam subtilem in continuum et directū, quousque secet primam lineam rectam. Et vbi hæ lineæ sese interfecāt, illic est cētrum trium punctorum propositorum.

HVIVS

HVIUS PROPOSITIO-
nis hanc sequentem cape figu-
rationem.



ARCUS DVODECIM DOMORUM CÆLI RATIONABILITER CONSTRUERE:

HACTENVS inscriptionibus circularum Almicanarath, Azimuth & horarum inæqualium ipsius matris operam dedimus, impræsentiarum autem astrorum iudicibus more gerere cupientes, fabricam arcuum duodecim cælestium domiciliorum docuimus. Cum autem in planitie matris penè nil vacui remanserit, ne per confusam arcuum & circularum positionem deturpetur quod prius decenter est figuratum, quicquid de cætero describetur leniter imprimatur: deinde punctetur subtiliter sicut punctat Sarraceni horas suas in instrumentis horariis. Faciunt autem sic, ut lineæ horarum punctis duntaxat notatæ inter alios arcus appareant absque ulla cõfusione de formi. Vel si manifestos arcus domorum inscribere decreueris alio colore, puta saphirio aut cælestino, eosdè pingere ut ab aliis facile & distinctè cognosci possint.

Plurifarios autem fabricandarum cælestium domorum accepimus modos, quos omnes, præter hunc quem rationalem nominare consueuimus, missos facimus: eorundem enim imbecillitatem & fragilitatem ostendere sine longa digressione nequimus. Et ne disputare potius videamur, quàm Astrolabij cõpositionem aut fabricam explanare, quod profecto principaliter intendimus, silentio transimus.

Rectè

De fabrica
duodecim
cælestium
domicilio-
rum.

Rectè igitur philosophantes, propter variam cœli ad faciem terræ habitudinem, domorum proprietates distinxerunt, & easdem ab horizonte truciari tanquàm rem necessariam concluderunt, asserentes sex domos totas supra horizontem, & sex sub eo constitui. Modus autem quem Ioannes de Regio monte Germanus rationale appellat, eo quòd pluribus validis & prope inuincèdis munimētis & rationibus sit fulcitus, diuidit isphærico corpore quatuor quadrantes æquatoris, meridiano & horizonti obliquo interceptos, in trinas æquales portiones, & per cuncta sectionũ ducit quatuor circulos magnos, meridiano & horizonti cõcurrentes in duabus eorũ sectionibus, tales igitur sex circuli, coassumptis meridiano & horizonte, totum cœlum in 12. spacia partiuntur, quæ domus nuncupantur. Hunc modum in planisphærio hoc pacto vtiliter & exactè describemus. Aequinoctialem circulum à puncto oriētis inchoãdo in 12. æquales partes distribue, punctis (vt fit) assignatis. Item interseccionẽ horizontis obliqui, & lineæ a c, quam meridianã lineã iustè appellamus, tanquàm cõmune punctũ omnium arcuũ inscribendorũ diligẽter animaduerte. Post hæc inquire centrũ trium punctorũ. Quorum primũ est in æquinoctiali proximũ post n, versus m intèdèdo. Secundũ est cõmune punctũ, scilicet ipsius horizontis et lineæ meridiæi versus partem septentrionalem.

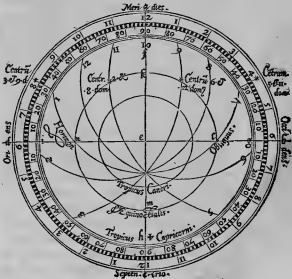
Modus rationalis Iohannis de monte Regio Germani.

Tertium est proximū post L in æquinoctiali versus K transeundo. Per hæc centro inuento circina arcū ab una parte tropici Capricorni ad aliam, & huius arcus pars orientalis fini primæ domus, & principio secundæ adaptabitur, pars verò eiusdem arcus occidentis termino septimæ, et initio octavæ domus serviet. Et circino invariato inuestiga centrum aliorum trium punctorum. Quorum unum est in æquinoctiali ab n versus k gradiendo, secundū commune, & tertium immediatè sub L versus m in æquatore: & iterum duc arcum, ut iam supra monuimus, hæud aliter de reliquis punctis agendum est.

Postremò, arcubus domorum descriptis, numeros aduce, hoc modo. Arcui horisontis orientali, qui initio primæ domus dedicatus est, ascribe 1. Arcui secundo sub horisonte orientali 2. Tertio 3. & in parte septentrionis in linea a c, circa Capricornum 4. & iterum in sequenti arcu 5. & sic deinceps vsque in 12.

HVIVS

HVIC PROPOSITIO
ni hæc accommodabitur
figuratio.



6

DE FABRICA
LINEAM CREPVSCVLI-
nam Astrolabio inscribere.

TAMETSI superuacaneū fere censeo crepusculum vespertinum & matutinum per inscriptionem propriae lineae designare, cum per 18. Almicantarath cuiusuis Astrolabij id facile doceri possit: eiusdē tamen lineae positio pro matris complemento duplici via breuiter absoluitur.

Quarum prima procreat lineam arcualem sub horizonte obliquo: eidē per 18. gradus & quidistantem, hoc modo. Elevationi polari 18. gradus addit, & id quod facta additione prouenit (vt in nostra compositione 66. gradus, & 40. minuta) supputat in limbo à puncto, d. orientis versus, c. punctum septentrionis, & fini adijcit notam, cui & centro, e, iungit regulam, & facit punctum in æquinoctiali vocatum z. applicatāque regula ad punctum, l, æquinoctialis, & ad punctum z. lineam, a, c, ad regulae contactum signat puncto, r. Rursus à puncto, a, meridiei versus, b, in limbo consimiliter, idem scilicet 66. gradus, & 40. minuta numerat: & eius termino ac cetro, e, iuncta regula notat æquinoctialem ad tactum eius puncto con. & iterum adijcit, regulam puncto, l, & puncto con. et signat diametrum prolongatam versus meridiem puncto. t. & inter puncta, r. experitur centrum in linea, a, c, & tra-

bit.

hit lineam arcualem ab vna parte Capricorni in aliam, quam crepusculinam nominat.

Secunda via inscriptionem eiusdem lineae per rete aut voluellum (de quo & eius fabrica in sequentibus dicemus) indicat taliter, caput Canceri decimo octavo almicantharath occidentali applicat, & locum capitis Capricorni signi oppositi in parte orientali nota afficit subtili. Item principium Arietis eiusdem decimo octavo almicantharath iungit: & initium Libræ in oriente notat. Itidem facit de capite Piscium, notando signum Virginis in oriente constitutum. Harum trium notarum centrum adiumento circini inuestigat, & ducit semicrepusculinam lineam orientalem à circulo Capricorni vsque in lineam, a, c. Haud secus ac iam exposuimus agit hæc via ad 18. almicantharath orientale: pingendo notas ad signorum oppositorum initia in parte occidentali, & reperto centro earundem notarum producit semicrepusculinam occidentalem.

Secundus
modus in-
scribendi li-
neam cre-
pusculinam.

Et tandem iunctis duabus semilineis tota crepusculina emerget, cui si libuerit titulum talem, Linea crepusculina, adijcere potes.

PRIMA VIA SEQVENS
proponit schema.



ASTROLABII FABRICAM Proposit. 9.

quandam generalem patefacere.

SEX Propositionibus antecedentibus exposuimus, quo pacto matris descriptio communium Astrolabiorum (quæ intra concavitatem limbi nullas recipiunt tabulas aut tympana: dicta astrolabia vnius tantum elevationis polaris) absolui debeat: restat nunc ut generalem quandam afferamus doctrinam vtilem admodum astrolabiis cõnentibus intra matrem plures tabulas: diuersis Climatibus, Regionibus aut polaribus elevationibus aptandas.

In primis ex aurichalco aut cupro aut alia materia durabili preparẽtur tabulæ valde planæ, politæ, & eiusdem spissitudinis secundum quantitatem concavitatis ipsius matris, taliter in centrum cuiusvis tabulæ siste pedem circini fixum, & cum alio distento partes exteriorẽ tabulæ abscinde: præter portiunculam modicam, quam veteres denticulum dixerunt. Ita tamen, quod resectis aut abscissis partibus exterioribus aut circumferentialibus, tabula ex amussim intret matrem, & ab ea capiat: & portiuncula aut denticulus ritè subintret foramen in limbo infra literam a, fabricactũ. Et commodum est, matris concavitatem in parte inferiore in modico latiore esse quàm in superiori, ut tabule quæ sunt vnius quantitatis ibidem facile inclu-

dantur & extrahantur præterquam in superiori parte cōcavitatis limbi, ubi tabula ita debet iungi limbo, quod intrādo & exūdo vndique illi adhaereat: neque vagetur huc vel illuc.

Generalis
doctrina ad
omnes re-
giones astro-
labia fabri-
care.

Dispositis & aptatis tabulis, in singulis earundem superficiebus duc diametros duas sese ad angulos rectos secantes: & diametris limbi in vnguem respondentes. Et hoc fit facile imponendo omnes tabulas in concavitatem matris, positāque regula ad puncta limbi, a, c, ducatur linea recta in superficie tabulae supremae per centrum eiusdem. Et iterum iungatur regula literis limbi, b, d, trahatur alia linea recta, hae erunt diametri huius superficiei stantes ad angulos rectos, respondentes diametris limbi. Itidem fac de reliquis tabularum superficiebus. Quam enim superficiem diametris distinguere cupieris, hanc fac supremam.

Deinceps per propositionem tertiam vni superficiei tabulae quae suprema constituitur, inscribe tres circulos, scilicet Capricorni, Aequinoctialis et Cancrī, quos (quia in omni regione aut climate sunt similes aut equalis quantitatis) officio circini traduc ad omnes superficies aliarum tabularum, assignatis literis, f, g, h, i, &c. secundum doctrinam praefatae propositionis tertiae. Item centro cuiusvis tabulae, e, litera apponatur.

Præterea

Præterea cuilibet superficiæ uniuscuiusque tabulæ elige unam elevationem polarem: quam etiã in loco competenti insculpes, puta ad principium, medium aut finem climatis electi, secundum quam compones *Almicantarath*, *Azimuth*, lineas horarias inæquales: Duodecim domus cæli, et lineam crepusculinã, per omnia ut in propositionibus quarta, quinta, sexta, septima & octava docuimus. Et ne quid fabricæ nostræ desit, cõsulto adiecimus hîc in dorso huius folij tabulam climatum.

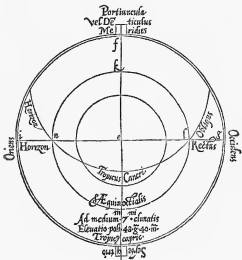
PTOLEMAEVS libro cõpositionis maioris *Quadripartiti & Geographiæ*: Iulius Firmicus Sículus, *Albumasar*, *Alphraganus*, *Hali abenragel*, *Hermannus Contractus*, & communis prope modum turba philosophorum, septem tantum enumerant climata: Quorũ distinctio quantum ad gradus polares, hæc est quæ sequitur.

DE FABRICA
 TABVLA SEPTEM CLIMA-
 tum secundum Ioannem de Sacro bosco.

Elevatio Poli.

		<i>Gradus</i>	<i>Minuta</i>
<i>Primi Climatis per Meroem</i>	<i>Principium.</i>	12	45
	<i>Medium.</i>	16	40
	<i>Finis.</i>	20	30
<i>Secundi Climatis per Siemem.</i>	<i>Principium.</i>	20	30
	<i>Medium.</i>	24	15
	<i>Finis.</i>	27	30
<i>Tertij Climatis per Alexandriam.</i>	<i>Principium.</i>	27	30
	<i>Medium.</i>	30	45
	<i>Finis.</i>	33	40
<i>Quarti Climatis per Rhodum.</i>	<i>Principium.</i>	33	40
	<i>Medium.</i>	36	24
	<i>Finis.</i>	39	0
<i>Quinti Climatis per Romam.</i>	<i>Principium.</i>	39	0
	<i>Medium.</i>	41	20
	<i>Finis.</i>	43	30
<i>Sexti Climatis per Boristhenem.</i>	<i>Principium.</i>	43	30
	<i>Medium.</i>	45	24
	<i>Finis.</i>	47	15
<i>Septimi Climatis per Riphets mötes.</i>	<i>Principium.</i>	47	15
	<i>Medium.</i>	48	40
	<i>Finis.</i>	50	30
<i>Octavi Climatis V- tra Meotides palu- des,</i>	<i>Principium.</i>	50	30
	<i>Medium.</i>	54	0
	<i>Finis.</i>	56	0

MARTIANVS DE BONIS
 artibus, libro septimo versus finem, adiungit
 octauum Clima, quod secundum ipsum
 vltra Paludes Meotides & Ripheos
 montes protenditur, cuius
 determinatio ferè
 hæc est.



Propositi. 10. **DVODECIM VENTOS VTI-**
liter dignoscere, & eisdem Astro-
labio inscribere.

Arist. de vē
tit. 2. Mete.
ca. 8.

NEMINEM latere arbitramur, vētos in di-
uersis mūdi plagis & tractibus surgere, & ob
eorum discordiā ipsum laniare, variasq; gerere cōdi-
ditiones, præcipuè mutare aërem quantū ad imbres,
nebulas, tempestates, humiditates, siccitates, calidita-
tes, frigiditates & alias ipsius impressiones. Quare
non ab re eorundem numerū nomina, & à qua cœli
plaga spirent nostræ constructioni adiungere decre-
uimus. Nolumus tamē impresentiarū quorundā di-
uersas opiniones recitare, discrepantium non solū in
nominibus, verumetiam positione & numero. For-
san harum rerum causa fuit tanta discordia fratrum.
Sed nos amore natalis soli allecti nomina, locatio-
nes, & ventorum duodenarium numerum pro as-
sertione Alberti Magni præsulis Imbriopolēsis, splē-
doris Sueuorum vnā affirmabimus.

Albert⁹ Ma-
gn⁹ splēdor
Sueuorū. 3.
Mete. trac. 1.

Contuendum igitur orbis terræ quatuor esse pla-
gas, cardines, angulos, aut regiones. Quod non tantū
à Philosophis & Poëtis, verumetiam ex diuinis di-
dicimus eloquiis. Inquit enim Lucanus primo
Pharsal.

*Heu quantum terræ potuit pelagique parari
Hoc quem ciuiles hauserunt sanguine dextræ.*

Vndē

Vnde venit Titan, & nox qua sidera condit,
 Quaque dies medius flagrantibus aestuat horis.
 Et qua bruma rigens, ac nescia vere remitti.
 Astringit Scythicum glaciali frigore pontum.

Et Davidico Psalmo 106, legimus: De Regionibus congregavit eos. A solis ortu & occasu, ab aequilone & mari. Et saluatoris voce dicitur: Emittet angelos suos cum tuba & voce magna, & congregabunt electos eius à quatuor * angulis terræ. * alibi, ventis caeli.

Sunt igitur, ut ad propositum nostrum redeam, quatuor ventorum plagæ aut cardines, scilicet orientalis, meridiana, occidentalis, & septentrionalis. Orientalis enim plaga ab exortu solis dicitur. Soli autem propter signiferi obliquitatem triplex assignatur ortus. Aequinoctius, cum sol Arietem aut Libram ingreditur. Aestivus cum Cancris hydus aut eius circulum, quem aestivum tropicum dicimus, adit. Et hybernus aut brumalis, quando cum Capricorno cõgreditur, & eius circulum quem tropicum Capricorni appellamus, accedit. Ventus itaque ab æquinoctiali spirans ortu, & à cardine potiore Romana lingua Subsolanus nominatur, ab aestivo ortu, Vulturus, ab Hyberno, Eurus.

Psalms. 106.

Math. 24.
Marc. 13.

* alibi, ventis caeli.

Quatuor veterum cardines.

Triplex ortus Solis.
AequinoctiusAestivus.
Hybernus.Subsolanus.
Vulturus.
Eurus

Occasus Solis triplex.

Favonius.
Zephyrus.
Aphricus.

Haud dissimiliter triplex est occasus solis Aequinoctialis principalis, aestivus & hybernus. Ab occiduo æquinoctiali eventat cardinalis ventus Favonius aut Zephyrus. Ab hyberno Aphricus aut

*Libs, Corus. Libs, Ab aſtino, Corus. Præterea ſeptentrionali
plage tres etiam aſſignantur partes, vna principa-
lis & potiſſimè cardinalis, à polo mundi ſtabili de-
terminata. Duas alias vindicat ſibi partes, à polo
Zodiaci ſeptentrionali mobili, deſcribente circu-
lum paruum, polo mundi ſecundum maximam Zo-
diaci declinationem ab æquinoctiali æquidiſtante,
quem uſitato nomine arcticum circulum appella-*



*mus. Harū par-
tium, imaginare
hominis figuram
in polo arctico fa-
ciem in meridiè
dirigentis, & fa-
cile capies que
pars dicatur dex-
tra & que ſini-
ſtra. Idem de po-
lo antarctico. dex-
tra occidentem: ſi-
ſtra orientem re-
ſpicit. A polo ita-
que mundi arcti-*

*Boreas.
Aquila.
Circius.*

*co, Septentrio eſſat: à circulo arctico leuoſum Bo-
reas aut Aquilo: ab eodem dextroſum Circius. Nō
aliter plagam meridianam tripartitur. Et à polo
mundi antarctico & maximè cardinali eiſdem
plage*

plage *Austrum* aut *Notum* euentare perhibemus: *Auſter.*
 à parte dextra circuli antarctici *Euroauſtrum* aut *Notus.*
Euronotum: à ſiniſtra *Auſtroaphricum* aut *Li-*
bonotum. *Euroaſter.*
Euronotas.
Auſtroa-
phricus.
Libonota.

*His cognitis duodecim venti plani ſphærio hac lege inferantur. Pedem circini vnum mitte in centrum e, & alium extende vltra ſupremum circulum limbi ad certam diſtantiã pro libito duc circulũ qui per diametros limbi in quatuor partes ſecatur, quatuor mundi cardines principales oſtendentes, ſcilicet Orientem & occidentem æquinoctialis, & vtroſque mundi polos. Linea igitur d, b, horiſonti recto dicata circa d, id eſt, orientem, & ſpatio inter duos ſupremos circulos incluſo inſcribe *Subſolanum*: circa b, id eſt, occidentem, *Fauonium* aut *Zephyrum*. Item linea a c, repræſentanti circulum tranſeuntem per vtroſque polos mundi circa a, id eſt meridiem, iunge *Auſtrum* aut *Notum*: circa c, *Septentrionem*. Et ſic impoſuiſti quatuor Ventos maximè cardinales. Collaterales autem his taliter aptabis: à litera d, orientis, numera in limbo maximam ſolis declinationem (quæ ferè eſt 24. graduum) verſus a, id eſt meridiem, & in termino numeri fac notam. Cui adſcribe *Eurum* ſtãntem ab ortu ſolis hyberno. Item à litera d, verſus c, id eſt, ſeptentrionem, eandem numera declinationem, & eius fini adde *Vulturum*, qui ab ortu æſtuo eſſat.*

De ventorum inſcriptione primo Cardinalium.

Secũdo collateralium.

DE FABRICA

Rursum à litera *b*, occidentis, versus *a*, id est, meridiem consimiliter supputa dictam declinationem, & ubi finitur factò signo scribe *Aphricum* aut *Libs* euentantem ab occiduo brumali: & iterum facta computatione à *b*, versus *c*, id est, septentrionem, scribe *Cerum* efflantem ab occiduo æstiuo: & huiusmodi numeratione facta ab, *a*, versus, *d*, scribatur *Euroauster* aut *Euronotus*: & ab *a*, versus *b*, *Austroaphricus* aut *Libonotus*. Item, *a*, *c*, versus, *b*, inscribatur *Circius*: & tandem à *c*, versus, *d*, *Boreas* vel *Aquilo*.

Harum

HARVM RERVM HANC
fume imaginem sequentem.



DE FABRICA
RETE ARANEAM
astrolabij artificiose
componere.

DE circulis matris & tabularum astrolabij quid sibi velint, aut quo pacto describantur, hæcenus dictum. His igitur incubans Rete, Aranea, siue Voluellum, quod Arabes alhancabuth nominant, crebra excisione perforatum, signiferum, & quasdam hæretes cælo stellas continet fulgentiores, hoc modo erit metiendum ac construendum.

De cõstru-
sione Al-
hancabuth.

Disponatur tabula valde plana, talis quòd infra limbum poterit contineri: volubilis tamen in cõcavitate aut conceptaculo corporis astrolabij. Et in centro e, (secundum doctrinam propositionis tertie) describe tres circulos cõcentricos matri, equalis proportionis siue magnitudinis, vt in matre scilicet tropicum Capricorni, Aequinoctialem, & tropicum Cancrì. quos quadrabis per duas lineas orthogonales, additis literis, f. g. h. i. k. l. m. n. vt in matre.

Deinde in linea f. h. quære centrum correspondens puncto f. tropici Capricorni, & intersectioni tropici Cancrì cum linea f. h. Ultra centrum e. versus h. transeundo, super quo describe circulum contingentem tropicum Capricorni in puncto f, & ex alia parte versus h, tropicum Cancrì. Quem per puncta n, orientis, & l, occidentis æquinoctialis, id est,

per duas intersecciones æquinoctialis & lineæ i, g, transire necesse est. Si enim per has intersecciones non transuerit, errasti: reitera igitur opus, donec verificetur. Et hic circulus representabit nobis viã solis, aut lineam eclipticam, quæ in orbe signorum, id est, in signifero aut zodiaco, medium semper obtinet locum. Et est hic circulus in unguem & examussum inscribendus: quia in eo (vt inquit Hermannus Contractus) tota huius artis consistit efficacia. Qui etiam per lineam i, g, in bina hemisphæria, sed inæqualiter partitur: & in n, principiu arietis, in l, vero libræ constituitur. Deinceps circino modicam constricto super centro zodiaci describe secundum circulum pro gradibus singularibus zodiaci. Et iterum circino restricto, duc tertium pro numero graduum. & tandem quartum pro nominibus duodecim signorum inscribendis: & hæc de circulis zodiaci.

Linea ecliptica seu via solis.

Diuisio autem ipsius non est æqualis. Modi diuidendi sunt ferè quinque, quorum duo supponent tabulas: alij tres, nullas. Modorum supponentiu tabulas vnus procedit adiumento tabulæ ascensionu rectorum, alius auxilio tabulæ declinationis solis. Cũ primo, quia certior & facilior est, hoc modo operare: Principio omnium circulo æquinoctialis retis aut Araneæ subcircinabis duos circulos, vnum pro gradibus, & alium pro numero graduum. Post hæc

Quinq; modi diuidendi rete.

Primus certior & facilior modus.

DE FABRICA

equatorem in instrumentis magnis, in trecentos sexaginta gradus: in paruis, in centrum octoginta distribue, inchoando circa, *n*, id est, orientem vel initium arietis, transeundo versus, *m*. Quo ritè distributo, intercapedini secundi & tertij circuli inscribere numeros de quinque in quinque, vel de, *x*, in decem. Ita in primo spatio post, *n*, versus, *m*, gradiendo, scribe quinque: in secundo, decem: in tertio, *xv*. & sic deinceps vsque in *ccclx*. Aut si instrumentum propter paruitatem omnes gradus capere nequiverit, scribe in primo spatio decem, in secundo viginti, in tertio triginta, continuando vsque in *ccclx*.

De diuisione
zodiaci.

Diuiso equatore, vt iam præcepimus, zodiacus per eundem primium in duodecim signa partendus est, hoc pacto: Ingredere tabellam hic annexam cum integro signo arietis, hoc est, cum triginta gradibus eiusdem, & in directo offendes vigintiseptem gradus, *liij*. minuta, ascensionem totius arietis rectam. Hanc supputa in æquinoctiali ab, *n*, à principio arietis & etiam æquinoctialis, versus, *m*, & fini & centro, *e*, iungito regulam rectam, quæ abscindet zodiacum in duobus locis oppositis. Quorum vnus sequens immediate, *n*, erit finis arietis & initium Tauri: & alius signi libræ è regione constituti, finis, & principium scorpion. Loca autem abscissionis zodiaci, vtrinque lineis manifestis per quatuor ipsius circulos tractis notato.

Tabula

TABVLA ASCENSIONVM

rectarum.

Numerus Numerus Numerus
Grad. Gr. M. Grad. Gr. M. Grad. Gr. M.

γ			Ω			♁		
5	4	35	5	127	22	5	243	3
10	9	11	10	132	27	10	248	21
15	13	48	15	137	29	15	253	43
20	18	27	20	142	25	20	259	7
25	23	9	25	147	17	25	264	33
30	27	54	30	152	6	30	270	0
ϛ			♆			♄		
5	32	42	5	156	51	5	175	27
10	37	35	10	161	33	10	280	53
15	42	35	15	166	12	15	286	17
20	47	33	20	170	49	20	291	39
25	52	38	25	175	25	25	296	57
30	57	48	30	180	0	30	302	12
♂			♃			♁		
5	63	3	5	184	35	5	307	22
10	68	21	10	189	11	10	312	27
15	73	43	15	193	48	15	317	29
20	79	7	20	198	27	20	322	25
25	84	33	25	203	9	25	327	18
30	90	0	30	207	55	30	332	6
♅			♂			♃		
5	95	27	5	212	42	5	336	51
10	100	53	10	217	35	10	341	33
15	106	17	15	222	31	15	346	12
20	111	39	20	227	33	20	350	49
25	116	57	25	232	38	25	355	28
30	122	12	30	237	48	30	360	

D

4

Conſimiliter ex eadem tabella ſurne aſcenſionem reſectam ad 30 gradus: Tauri ſcilicet 57, gradus, 48, minuta: qua, vt iam iam docuimus, ab n, verſus m, numerator & termino & centro e, applicata r: gula, abſciſiones zodiaci duabus lineis patentibus ornato. Quarum prima poſt n, verſus m, fini Tauri, & initio Geminorum, oppoſita verò termino Scorpij, & principio ſagittarij alligabitur.

Haud ſecus ac iam præcepimus, adiumento tabula alia ſigna zodiaci inſcribes. Poſteaquam autem in tabella ad ſignū Libræ peruentam fuerit, ſigniferam in 12, ſigna diſtribuiſti, quare quieſcendum erit. Si forſan omnimoda te delectaret præciſio: poteris inſtitutam operationem cum Libræ & ſequentibus ſignis continuare.

De inſcribē
dis nomini
nibus 12. ſi-
gnorum.

Zodiaco igitur in 12, ſigna aut ſpatia, non tamen equalia diſtributo, ſignorum nomina inſcribes: initiando à puncto n, eundo verſus m, hoc eſt, tranſeūdo à dextra verſus leuam, contra motum mundi, id eſt primi & ſupremi mobilis. In primo igitur ſpatio duodenario poſt n, & in interſtitio tertij et quarti circuli zodiaci, ſcribe Aries, in ſecundo Taurus, in tertio Gemini, in quarto Cancer, & ſic deinceps, uſque in Piſces.

Præterea quodlibet ſignum zodiaci in ſex partes diuidendum eſt, quod profecto officio noſtræ tabellæ, dicto citius exequeris.

GRATIA exempli, 5 gradibus Arietis in circulo recto respondent 4 gradus & 35 minuta: hos gradus & minuta numerabis, ut antea in equatore ab n, versus m, & fini numerationis ac centro e, iungas regulam: & refectiones zodiaci, quas regula utrinque causat, signabis lineis ductis à primo circulo signiferi, quem supra viam Solis aut lineam eclipticam nominauimus, vsque in tertiam lineam. Prima igitur linea post n, quintum gradum Arietis terminat, & alia in obiectu quintum Librae.

Consequenter ex eadem tabella accipe ascensionem rectam 10 gradibus Arietis respondentem, scilicet 9 gradus, & 11 minuta: & operare cum his, ut iam diximus: & hac lege continua tuam operationem vsque in principium Librae, & videbis quodlibet signum in 6, partes, etsi inaequales diuisum, Quibus in spatio secundi & tertij circuli numeros quinariorum adiace. In primo circa n 5, in secundo 10, in tertio 15, & sic cotinuando vsque in 30, & complementum Arietis. Itidem fac in Tauro & alijs signis, & hoc in astrolabijs magnis, secus in paruis quemadmodum supra annotauimus. Postremo quamlibet 6, partium lineae eclipticae cum circino in 5, aequales partes seca: & his & centro e, aptata regula, duc lineas à primo circulo vsque in secundum, & prodibit zodiacus tuus diuisus in 360 gradus in magnis, aut in 180, in paruis Astro-

DE FABRICA

labii. Huiusmodi tabula hoc sumito schema, in quo equator & Zodiacus propter instrumenti angustiam, in 180. partes sunt diuisi, ubi unū spaciolum duos valet gradus.

HARVM RERVM HANC
sume imaginem sequentem.



CERTIOR MODVS EX

non innitentibus Tabulis.

MODI non innitentes Tabulis in signiferi partitione sunt plures. Ex quibus vnam certiorrem & vtiliorem delegimus, bimembrem tamen, quia iam per lineas rectas, iam per circulares aut arcuales, negotium partitionis absoluit. Diuisio igitur De diuisione Zodiaci. zodiaci per lineas rectas, fit in hunc modum: Dispositis Aequatore, zodiaco & aliis circulis, vt praediximus, Inuentio poli Zodiaci. primum polum zodiaci septentrionalis, tanquam fundamentum huius operationis inuestigabimus, hoc pacto: a puncto n, Aequatoris & principij Arietis, versus k, supputetur maxima solis declinatio, & fini adiciatur nota o, deinde iungatur o, cum l, puncto Aequatoris, & initio Librae per lineam rectam, & scindet diametrum zodiaci in puncto p: erit igitur p, polus vnus zodiaci in plano. Polo igitur zodiaci p, reperto, addatur vna pars regula iuxta, & alia ad singulas Aequatoris diuisiones, incipiendo ab n, & transeundo versus m, & vbi regula interfecat lineam eclipticam, fiant notae subtiles & occultae: & per hunc modum ecliptica diuiditur in omnes gradus facillime: & potest primo diuidi (vt assolet) in 12 signa, & postea quodlibet signum in 6, partes: & tandem quaelibet pars in 5. Post haec iungatur regula centro e, & notis occultis:

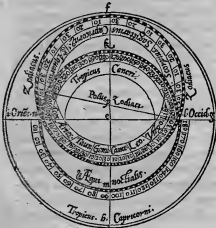
D iij

Diuisio 12 signorum.

DE FABRICA

eclipticæ, & ducantur lineæ manifestè pro integris signis, partibus signorum & gradibus singularibus, quemadmodum supra in primo modo monuimus, & patebit zodiacus diuisus secundum omnē præcisionem, quod fuit optatum.

HARVM RERVM HANC
sume imaginem.



DE DIVISIONE

secunda.

NE aliquid in Zodiaci nostri divisione omittamus, addam secundum modum non inuentionem tabulis, vtilem valde, pro stellarum fixarum impositione ad Araneam diuidentem ipsum signiferum per circulos magnos, aut lineas arcuales.

Secundus
modus non
inuitens ta-
bulis.

Didicimus supra inuentionem vnius poli Zodiaci, quem in corpore retis contineri ambigit nemo: Secundi autem, scilicet meridionalis poli huic oppositi, extra tabulam ipsius retis sedem habentis, talis est inuentio. Diametrum retis $f h$ circa h prolonga in directum in assere plano, cui tabula retis adherere & complanari debet: deinde maximam solis declinationem computa ab l . puncto A Equinoctialis & principij Libree versus m , & fini punctum q ascribito: punctis l & q applica regulam. & vbi diametrum prolongatam secuerit, fac punctum r . erit igitur, r , polus Zodiaci secundus oppositus primo. Lineam $p r$ inter vtrosque polos interceptam, diuide per medium in puncto aut centro s . Circino ergo extenso a centro, s , in p , vel r , produce circulum occultum, transeuntem per hos polos & per puncta A Equinoctialis, l & n , si saltem rite operatus fueris. Ex centro s procrea alium diametrum orthogonalem diametro $p r$, que vocetur $t u$, quam diligen-

Inuentio po-
li zodiaci
meridiani.
* In his di-
uisionibus
loquitur de
circulo arcu
busque de-
scribendis
occultis, &
tame eodẽ
figuratio ha-
ber manife-
stos, cakho-
graphicẽ oc-
cultos hanc
admutante.

De diuisione
zodiaci.

ter protrahere, & in longum continua vtrinque in
 affere plano: in hac enim centra omnium circulariū
 inscribendorum constituentur. His dispositis, Zo-
 diacū primo (ut fit) in 12. signa distribuemus, hac
 lege: semicirculum occultum a, p, versus y, dextror-
 sum eundo in tres æquales partes diuide, diuisioni-
 bus adscribe puncta, x, y. Deinde, apta vnam par-
 tem regula polo, p, & aliam puncto proximo, x, &
 considera, vbi regula scindat diametrum, t, u, prolo-
 gatam, & ibi fac punctum, z, & regula durante in
 polo, p, promoue ipsam in punctum, y, & punctum
 sectionis diametri signato puncto, & hæc duo pun-
 cta traduc in aliam partem huius diametri sinistra
 versus: posito igitur vno pede circini in puncto, z,
 & alio extenso in polum, p, duc arcum magnum et
 occultum per totum rete: aut lineam eclipticā dua-
 bus duntaxat affice notis in partibus oppositis. Cir-
 cino inuariato, siste vnum pedem in punctum cor-
 relatiuum ipsius, z, & iterum duc arcum occultum
 per polum, p, & totā retis superficiem, aut eclipti-
 cam, duobus punctis è regione positus signabis.
 Non aliter operare cum puncto, & suo correla-
 tiuo. Per hos ergo quatuor arcus, coassumptis dua-
 bus diametris retis, videbis zodiacum partitum in
 12. signa. Præterea quodlibet signum in sex par-
 tes diuidatur, taliter: Quamlibet portionem semi-
 circuli occulti in 6, æquas partes distribue: & ad-
 iecta

De diuisione
signorum.

iecta regula polo *p*, & diuisionibus iã factis, signa-
 bis puncta, vt prædiximus, in diametro prolongata,
 que etiam transfer in partem oppositam huius dia-
 metri: & singulis punctis immitte vnum pedem
 circini, & alium disuerge in polum *p*, & pinge ar-
 cus aut puncta, vt iam exposuimus: & binos arcus
 semper vna circini extensione perficies. Potes e-
 tiam tali ingenio, quatenquam laboriosum est, quan-
 libet partem in 5 gradus singulares diuidere, quod
 tamen non consulo: cum per simplicem partitio-
 nem etiam æqualem, nullus error sensibilis ac-
 cidat.

INSPICE FIGVRAM sequentem.



M. A. DIE 17. 1698

1698

Polus & Correlativus &



DE FABRICA ASTROLABII. 31
 STELLAS FIXAS RETI Proposit. 12
 via Geometrica imponere.

Cum rerum cœlestium peritum oporteat non solum interdum horas inspiciere ad solem prospicere, sed etiam ad stellas nocturno opere pretium existimamus, doctrinam aliquam inueniendam, qua facile & sine errore id obtineamus: in reti stellas quas velimus describendo: non certè plurimas, sed fulgentiores & clariores fixas, aut cœlo hærentes, ne earundè pluralitas subiectos circulos matris aut tabulatũ astrolabij occultet. Doctrina autem descriptionis, impositionis, locationis sive stellarum bimebris traditur. Prima tutissima et facillima, quæ imponit stellas per notitiam declinationis ipsarum ab orbe rectorio, id est ab æquatore, & secundum hanc quatuor præcognoscere oportet: longitudinem, & declinationem stellæ: partem declinationis, & eius magnitudinem. Longitudinẽ stellæ (secundũ hanc doctrinã) determinat gradus orbis signorum, id est Zodiaci, cum quo stella venit ad medium cœli, hoc est ad circulum meridianum: quã vsitatò vocamus cœli mediationem. Arcus autem de circulo meridiano interceptus inter æquatorem & centrũ stellæ erit eius declinatio. Quia stellæ declinatio nihil aliud est, quàm distantia ipsius ab æquinoctiali, partẽ autem declinationis hinc intelligimus si fuerit ex parte se-

Gemina doctrina impositionis stellarum.

Longitudo stellæ.

Declinatio stellæ.
 Pardeclinationis.

ptentrionis aut meridiei ab æquatore. Si enim stella ab æquatore in septentrionem vergit, eius declinatio septentrionalis aut aquilonia appellatur: si in meridie; meridiana aut Austrina vocatur. Magnitudinem stelle à radijs et splendorebus doctissimi astrologi cõcluserunt. Sex enim stellarum ordines aut differentias posuerunt: quarum quedam clarissima, maximi splendoris & luminis ad primam retulerunt magnitudinem: modici et mediocris splendoris, ad secundam: & iterum minoris ad tertiam (et sic deinceps) posuerunt magnitudinem. Secundum hanc doctrinam subadnexam ordinavimus tabulam: in qua primo stellarum nomina Latina & Arabica apparent: Secundo signa zodiaci, gradus & minuta, cum quibus stella cœlum mediant (largiori vocabulo longitudes stellarum dicta) nominibus alligatur: Tercio earundem declinationes adsumunt, quæ universaliter ab AEquatore supputantur: Quarto partes declinationis sequuntur. S. partem septentrionalem. M. meridianam designant. Tandem stellarum magnitudines adijciuntur. Inscriptimus etiam tabula nostra propemodum ubique stellas splendescentiores, quas Hermannus clarissimas nominavit.

Magnitudo
stellæ.

Declaratio
tabulæ se-
quentiæ.

De imposi-
tione stel-
larum.

Huius doctrinæ impositio est huiusmodi: Ex tabula subscripta optata stelle disce longitudinem, declinationem, & eius partem atque magnitudinem: Longitudinem stelle in gradibus & minutis computa ab initio signi zodiaci, in quo est stella; secundum

dum hanc longitudinem, & super eius finem pone regulam ex vna parte, & ex alia super centrum, e, & duc lineam occultam per totam faciem retis vsque ad centrum, f. Postea si stella declinatio fuerit septentrionalis, tunc supputa ipsam in æquinoctialia k, versus, n, & vbi terminatur, fige notam, cui & puncto, l, occidētis æquinoctialis applica regulam: & vbi abscindit diametrum, f, h, fac signaturam, et locato pede fixo in centrum, e, & alio extenso in iam dictam signaturam diametri circūgira pedem circini volubilem in lineam occultam prius ductam: & vbi eandem tangit, ibi est cacumen aut centrum stellæ optatæ, cui ascribe nomen Latinum aut Arabicum, et eius magnitudinem. Si autē stella declinationem tenuerit meridianam, tunc numeram ipsam in AEquatore à, k, versus, l, et fini adde notam in AEquatore, et iterum regulam adijce puncto, l, et notæ AEquatoris: et vbi regula tangit diametrum, f, h, pinge punctum, et emitte pedem vnum circini, alio in centro, f, stante, in hoc punctum, et circino non variato, verte pedem mobilem in lineam occultam, et imprime notam, quæ proposita stellæ centrum aut cacumen manifestat: quam nomine et magnitudine exornabis. Consimiliter age cum alijs stellis tabulæ, imponendo cuilibet signo duas aut plures stellas.

TABVLA STELLARVM FIXARVM, CONTINENS earum longitudinem, secundum coeli mediationem, declinationes, partes & magnitudines earundem.

DE FABRICA

Magnitudo. 3 3 3 3
 Pars declinatiōis. S S S M

Declinatio. G M G M

Cœli mediatio. G M G M

Signa Zodiaci. ♀ ♀ ♀ ♀

No. Arabica. 1 15 30 43
 Alrukabā. Scheher. Mirach. Batī kaytos.

Nomina Latina stellarū fixarū.
 Stella polaris.
 Pectus Cassiopeiæ.
 Umbilicus Andromedæ.
 Venter Ceti.

85 51
 3 0 53 45
 10 43 34 13
 23 2 12 39

<i>Gaudia Ceti.</i>						
<i>Dextrum latus Persei.</i>						
<i>Caput Algol.</i>						
<i>Pleiades.</i>						
<i>Naris Ceti.</i>						
<i>Hircus.</i>						
<i>Oculus Tauri.</i>						
<i>Dexter humerus Orionis.</i>						
<i>Sinister pes Orionis.</i>						
<i>Caput Gemini antecedentis.</i>						
<i>Caput Gemini sequentis.</i>						
<i>Canis maior.</i>						
<i>Canis minor.</i>						
<i>Cor Leonis et dicitur Rex.</i>						
<i>Cervix Leonis.</i>						
<i>Incida Hydra.</i>						
<i>Deneb Kiyros.</i>	Y	4	31	20	26	M 3
<i>Algemb.</i>	Y	14	5	47	42	S 2
<i>Ras Algol.</i>	Y	11	20	39	32	S. 2
<i>Athargye.</i>	Y	20	33	22	36	S 5
<i>Mennekar.</i>	Y	20	54	21	54	S 5
<i>Alhaiot.</i>	Y	11	23	2	18	S 3
<i>Aldebaran.</i>	II	11	21	44	56	S 1
<i>Bed algenze.</i>	II	3	18	15	55	S 1
<i>Rigel Algenze.</i>	II	22	37	6	16	S 1
<i>Ras algenze.</i>	II	13	48	9	14	M 1
<i>Alhabor.</i>	Y	14	0	31	28	S 2
<i>Algenzisa.</i>	Y	16	49	28	43	S 2
<i>Kalb eleced.</i>	Y	5	33	15	49	M 1
<i>Alphard.</i>	Y	16	43	6	9	S 1
	Q	22	11	14	19	S 1
	Q	24	49	22	19	S 2
	Q	13	14	4	32	M 2

ASTROFABRI.

<i>Magnitudo.</i>					
<i>Pars declinatiois.</i>					
<i>Declinatio.</i>					
<i>Cæli mediatio.</i>					
<i>Signa Zodiaci.</i>					

No. Arabica.
Dubhe.
Deneb eleced.
Aliot.
Benenatz.
Alhamech.
Azimech.
Ceginus.

Nomina Latina stellarû fixarum.
Dorsum Vise maioris.
Cauda Leonis.
Dorsum Leonis.
Principium caudæ Vise maioris.
Medium caudæ Vise maioris.
Extremum caudæ Vise maioris.
Vociferans vel Lanceator.
Spica Virginis.
Sinister humerus Bootis,

G M G M
 5 19 62 36 S 2
 19 16 17 9 S 1
 9 30 22 51 S 2
 7 17 58 7 S 2
 15 30 57 24 S 2
 22 57 51 42 S 2
 29 21 21 45 S 1
 15 13 8 16 M 1
 4 0 40 32 S 3

♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓

Corona Septentrionalis.

Palma Sinistra Serpentarij.

Iunioſtor lancis meridionalis libra.

Iunioſtor lancis ſeptentrionalis libra.

Caput draconis.

Caput Herculis.

Caput Serpentarij.

Cor Scorpij.

Vultur cadens.

Aquila aut Vultur Volans.

Dextrum adiutorium Cephei.

Cauda Cygni aut gallinae.

Muſcida Pegasi aut equi maioris.

Cauda Capricorni.

Crus Pegasi aut equi maioris.

Humerus equi maioris.

Crus Aquarij.

Alpheta vel mumin.

Ted.

Ras aben.

Ras Algethi.

Ras Alangue.

Calb alatrab.

Vuega.

Alk.gr.

Alderimim.

Deneb adigege.

Emif alphetar.

Deneb Algedi.

Scheat alphetar.

Markab alphetar.

Scheat.

m	20.	11	28	51	S	2
m	29	0	1	58	M	3
m	7	51	13	29	M	2
m	14	28	7	18	M	2
†	26	1	52	11	S	3
†	11	46	15	27	S	3
†	18	10	13	11	S	2
†	1	27	24	36	M	2
‡	3	51	38	36	S	1
‡	18	57	7	19	S	2
≈	14	10	60	40	S	3
≈	3	55	43	43	S	2
≈	17	41	7	5	S	3
≈	15	8	18	46	M	3
X	7	47	25	3	S	2
X	8	0	12	41	S	2
X	4	15	18	0	M	3

ASTROLABII.

Exempli gratia: Iubeor schemati inferius expo-
 sito imponere stellam aldebaran, quam Romano ser-
 mone oculum Tauri dicimus: supputo eius longitu-
 dinem, id est, cœli mediationem à principio Arie-
 tis in tertium gradum, & decimum octauum minu-
 tum Geminorum: & à fine duco lineam occultam
 in cœtrum, *e*, quam, *o, e*, vocabo. Item declinationem
 eiusdē, *s. quindecim gradus, & quinquagintaquin-
 que minuta, septētrionālē, numero à, k, versus, n, in
 AEquatore, et regula pūcto, l, occidentis, et fini nu-
 merationis declinationis adiecta, signabo diametrū,
 f, h, in puncto, p, ex centro, e, in punctum, p, ex pado
 circinū, et signo lineam, o, e, puncto, q, erit igitur, q,
 cacumen stelle aldebaran, cui nomē et magnitudi-
 nem primā asscribo, et habeo quod fuit propositum.*

Præterea præcipior inscribere stellam Alhabor,
 quā Latini Canem maiorē aut Sirium appellant: à
 termino igitur longitudinis, *s. quinque gradus, &
 xxxij, minut.* Canceri traho lineam occultā ad cen-
 trum, *e, distā, e, r.* Declinationē verò, scilicet quin-
 decim gradus, quadraginta nouem minuta, compu-
 to in AEquatore à, *k, versus, l, & linea reēta pro-
 traēta ab, l, per finem computata declinationis scin-
 dit diametrum, f, h, in puncto, s.* Circino autē emisso
 ex, *e, in, s, signo lineā, r, e, pūcto, t, erit igitur, t, cacu-
 men aut centrum stelle Alhabor, quam nomine et
 prima quantitate orno, & habeo cupitum.*

ASTROLABII. 35
 SIMILIS OPERATIO RE-
 liquis stellis tabulæ imponendis aptatur.



SECUNDA doctrina imponendi stellæ in
 Araneam per notitiã earum ab orbe signorũ,
 hoc est, ab egypticã linea procedit. Et secundum hãc
 doctrinã, oportet etiã quatuor præcognoscere, vi-
 delicet longitudinem, latitudinem, latitudinis par-
 tem, & magnitudinem stellæ.

DE FABRICA

Longitudo
stellæ & ve-
rus motus
stellæ.

Latitudo
stellæ.

Magnitudo

Declaratio
tabulæ se-
quentis.

De colloca-
tione stella-
rum in rete.

Longitudo stellæ est distantia ipsius à principio Arietis secundum signorum successionem computando: & dicitur alio nomine verus motus stellæ: et determinatur per circulum transeuntem per polos zodiaci & centrum stellæ. Talis enim circulus sic ductus, ostendit ipsius stellæ gradum & minutum in orbe signorum, & ex consequente ipsius distantiam à principio Arietis: quam stellæ longitudinem propriè nominamus. Arcus autem isto circulo interceptus inter lineam eclypticam et stellam, est eius latitudo. Partem autem latitudinis hinc intelligimus, si fuerit ex parte septentrionis aut meridiei aut eclyptica. Magnitudo à radijs, vt prædiximus concluditur. Secundum hanc doctrinam ordinata est tabula sequens: in qua primitus stellarum nomina Latina & Arabica occurrunt: Secundo signa, gradus, & minuta verarum longitudinum vel verorum motuum earundem adsunt. Tertio adherent latitudines, quæ vniuersaliter à linea eclyptica numerantur, per literam, S, septentrionales, per M, verò meridianæ exprimiuntur, & demum earum magnitudines accedunt. Si igitur secundum hanc doctrinam propositam stellam in rete collocare volueris, signabis solis maximam declinationem in quartam, k, l, æquatoris à, k, versus l, transeundo: et sit, k, q, Similiter signabis eandem in quarta æquatoris, m, n, versus n, & sit, m, r. Deinde per propo-
sitionem

sitionem II. huius, sub titulo modorum tabulis non innitentium, vbi habetur initio. Modi nō innitentes, &c. Inuenies polum zodiaci, & sit, p.

Postea propositæ stellæ in tabula positæ considera gradum & minutum in longitudine, & per ipsum & suum oppositum &, p, polum zodiaci, fac transire arcum circuli occultum, qui sit gratia exempli, s, p, t, in quo erit stella ex parte suæ longitudinis. Præterea animaduerte eius latitudinem, quæ si fuerit septentrionalis, à linea ecliptica numerabis eam in æquatore à duobus terminis declinationis, q, & r, versus, n, punctum orientis: & à finibus huius numerationis, ducatur duæ lineæ occultæ, concurrentes in, l, puncto occidentis, quæ scindent diametrum, f, h, in duobus locis. Quod ergo cōtinetur de ipsa infra loca sectionum, diuide per medium, et ibi posito pede circini immobili, & altero extenso secundum quantitatem sectionum, circumuolue circinum donec scindat arcum, s, p, t, denominantem longitudinem ex parte sui gradus & minorum ipsius stellæ in puncto, u: erit igitur, u, stella de qua agitur. Si autem stella fuerit meridiana, ab ecliptica sume vt iam docuimus signum gradū & minutum eius in longitudine, et per ipsum et eius oppositum, et, p, polum zodiaci duc arcum occultum in facie retis, qui sit, x, p, z, & in eo locabitur stella ex parte signi, gradus et minuti.

DE FABRICA

Deinde considera eius latitudinem, quam numerabis in *A* Equatore à duobus finibus declinationis solis, *q*, *S*, *r*, versus, *l*, punctum occidentis: & à terminis huius numerationis trahantur due lineae occultae in, *l*, punctum occidentis, quae secabunt diametrum, *f*, *h*, & quod continetur infra sectiones illas, de eadem diametro, partire in duo equalia, & ad quantitatem vnius partis extendes circinum describendo circulum, qui secabit arcum, *x*, *p*, *z*, nominantem longitudinem stellae ex parte signi gradus & minuti, in puncto, *r*, erit ergo, *r*, stella quaesita. Ut autem stellas secundum hanc doctrinam reti imponere valeas, & ne arcum denotantium earum longitudinem vagando centra inquiras, resumme ultimam siue secundam Zodiaci diuisionem propositionis undecimae incipientem: Ne aliquid, &c. Et scito, quòd omnia centra graduum Zodiaci in diametro longa memoratae diuisionis continentur. Cognito igitur gradu stellae per tabulam, si fuerit in aliquo minuto gradus, eius centrum perscrutaberis per eandem artem, per quam centrum graduum inuestigasti. Quo inuento, posito ibi pede circini immobili, & alio extenso vsque in, *p*, polum Zodiaci, describes arcum denotantem longitudinem stellae. Deinde per eius latitudinem inuenies locum stellae, in eodem arcu cammino, sicut iam supra docuimus.

Aduerte

Aduerte igitur quod ista stellarum impositio concordat cum vltima diuisione Zodiaci: quare labor vnus. Vides namque, quod circuli diuidentes Zodiacum, illo modo, sunt arcus notantes longitudines, in quibus sunt stellæ. Si igitur diuidendo Zodiacum frequenter habueris occultum ad tabulam stellarum fixarum, cum veneris ad gradum stellæ, signare poteris arcum denotantem longitudinem, & statim imponere eam per eius latitudinem.

Et habet hæc stellarum impositio magnam certitudinem: quam duobus exemplis manifestiorem reddam.

Offertur mihi stella imaginis Andromedæ in eius vmbilico posita: quam Arabes Mirach vocant, reti inscribenda: capio ex tabula eius longitudinem, scilicet 23, gradus, & 28, minuta Arietis. Per vndecimam autem propositionem huius, & eius vltimam partem, diuisus est Zodiacus per circulos magnos: Primo in 12, signa, secundo signum quodlibet in maioribus Astrolabiis in 6, partes, in minoribus in 3. In maioribus quodlibet spatium valet 5, gradus Zodiaci, in minoribus 10. His partitionibus habitis, si (vt communiter fit) ad singulares graduum diuisiones non fuerit processum, per doctrinam memoratæ propositionis inuestigo ad nostrum propositum centrum pro 23, gradu, & 28, minutis Arietis: quo habito, pono ibi

Exemplum
de stella
Andromedæ.

DE FABRICA

Vnum pedem circini, & alium extendo in, p, polium zodiaci, & describo arcum occultum transcūtem per 13, gradum & 28, minutum Arietis, & per, p, polium zodiaci: quem gratia differentie voco, s, p, t.

Præterea eius latitudinem, scilicet 27, gradus, & 20, minuta, quia septentrionalis est: computo in æquatore à terminis declinationis solis, q, & r, versus, n, punctum orientis: & à finibus computationis duco duas lineas occultas in, l, punctum occidentis: scindentes diametrum, f, h, in duobus locis: & quod de diametro continetur, infra loca sectionum partior per medium: & ibi insigo vnum pedem circini, & emitto alium secundum quantitatem sectionum: & pingo notam in arcu, s, p, t, longitudinis, quæ acumen stellæ denotabit. Cui nomen Umbilicus Andromedæ, aut Mirach ascribo.

Exemplum
de stella
Spicæ vir-
ginis.

Secundò proponitur mihi stella asterismi Virginis, Spica aut Azimech dicta, per tabulam certior reddor, eandem in longitudine 16, gradum, & 18, minutū Libræ possidere. Quæro igitur per sepius memoratam propositionē 11, centrum pro 16, gradu, & 18, minuto Libræ: cui pedē circini immitto, & reliquū in, p, polū zodiaci expando: & tracto arcu occulto per Libram, & p, polium eundem literis, x, p, z, signo, latitudinem verò eiusdem stellæ meridianam 2, graduum, & 0, minuti numero, à, q, & r, de

r, versus, l, & à terminis binas in, l, duco lineas, secantes diametrum, f, h, in duobus locis: & quod de diametro his sectionibus intercipitur, diuido per medium, & ibi constituto vno pede circini, aliū secundum sectionum distantiam extendo, & facio punctum in arcu, x, p, z, quod, & voco: cacumen diēte stelle signans, cui nomen & primam magnitudinem addo, & habeo propositum. Simile sumo iudicium de omnibus aliis stellis imponendis.

ET NE HVIC SECYNDAE

doctrinae aliquid desit, sequens capiatur schema.

TABVLA STELLARVM FIXARVM, FVL-
gentiorum, continens earum veras Longitudines, Latitudi-
nes, Partes ac magnitudines, rectificata per Ioannem
Stofflerinum Iustingensem: Anno Christi
Optimi Maximi 1500. currente.

DE FABRICA

Magnitudo.

Pars latitudinis.

Latitudo.

Longitudo.

Characte. signo.

G M G M

No. Arabica.

Nomina larina stellarum fixarum.

<i>Dextrum adiutorium Cephei.</i>	<i>Alderaimim.</i>	γ	6	18	69	0	S	3
<i>Vmbilicus Andromedae.</i>	<i>Minach.</i>	γ	23	28	27	20	S	3
<i>Venter Ceti.</i>	<i>Bata kaytos.</i>	γ	14	38	20	0	M	3

<i>Pectus Cassiopeiæ.</i>	Scheder.	♄	0	28	46	45	S	3
<i>Dextrum latus Persæ.</i>	<i>Algenib.</i>	♄	24	28	30	0	S	2
<i>Caput Algol.</i>	<i>Ras Algol.</i>	♄	19	18	23	0	S	2
<i>Pleiades.</i>	<i>Athorngæ.</i>	♄	21	48	4	30	S	5
		♄	22	18	5	5	S	5
<i>Naris Ceti.</i>	<i>Menckar.</i>	♄	7	18	12	20	M	3
<i>Stella Polaris.</i>	<i>AlruKaba.</i>	♄	19	48	66	0	S	3
<i>Hircus vel Caper.</i>	<i>Alhaiot.</i>	♄	14	38	22	30	S	1
<i>Oculus Tauri.</i>	<i>Aldebaran.</i>	♄	2	18	5	10	M	1
<i>Dexter humerus Orionis.</i>	<i>Bed algenze.</i>	♄	21	38	17	0	M	1
<i>Sinister pes Orionis.</i>	<i>Rigel Algenze.</i>	♄	9	28	31	30	M	1
<i>Caput Gemini antecedentis.</i>	<i>Ras algenze.</i>	♄	12	38	9	40	S	2
<i>Caput Gemini sequentis.</i>		♄	16	18	6	15	S	2
<i>Canis maior.</i>	<i>Alhabor.</i>	♄	7	18	39	10	M	1
<i>Canis minor.</i>	<i>Algemeisa.</i>	♄	18	48	16	10	M	1

DE FABRICA

Magnitudo.
 Pars latitudinis.
 Latitudo.
 Longitudo.
 Characte. signo.

Nomina latina stellarum fixarum.	No. Arabica.	G	M	G	M
<i>Dorsum Vrsæ maioris.</i>	Dubhe veledub.	9	18	48	0 S 2
<i>Cor Leonis & dicitur Rex.</i>	Kalb eleced.	22	8	0	10 S 1
<i>Cernix Leonis.</i>		21	48	8	30 S 2
<i>Lucida Hydre.</i>	Alphard.	19	38	20	30 M 2
<i>Principium caudæ Vrsæ maioris.</i>	Aliath.	1	48	53	30 S 2
<i>Medium caudæ Vrsæ maioris.</i>		7	38	55	40 S 2
<i>Extremum caudæ Vrsæ maioris.</i>	Benemaz;	19	28	54	0 S 2
<i>Cauda Leonis.</i>	Deneb eleced.	14	8	11	50 S 1

<i>Dorsum Leonis.</i>		mp	3	48	13	40	S	2
<i>Simister humerus Bootis.</i>	<i>Ceginus.</i>	☉	9	18	49	0	S	3
<i>Vociferans aut Lanceator.</i>	<i>Alramech.</i>	☉	16	38	31	30	S	1
<i>Spica virginis.</i>	<i>Azimech.</i>	☉	16	18	2	0	M	1
<i>Corona septentrionalis.</i>	<i>Alphera vel mumar.</i>	m	4	18	44	30	S	2
<i>Palma sinistra Serpentarij.</i>	<i>Yed.</i>	m	24	38	17	30	S	3
<i>Luninosor Læcis meridionalis librae.</i>		m	7	38	0	40	S	2
<i>Luninosor Læcis septentrionalis librae.</i>		m	11	48	8	30	S	2
<i>Caput draconis.</i>	<i>Ras abera.</i>	†	19	18	75	30	S	3
<i>Caput Herculis.</i>	<i>Ras algethi.</i>	†	7	18	37	30	S	3
<i>Caput Serpentarij.</i>	<i>Ras alangu.</i>	†	14	28	36	0	S	2
<i>Cor Scorpij.</i>	<i>Calb alatrab.</i>	†	2	18	4	0	M	2
<i>Cauda Scorpij.</i>		†	17	8	13	20	M	3
<i>Vultur cadens.</i>	<i>Mega.</i>	☉	6	58	62	0	S	1

Magnitudo.

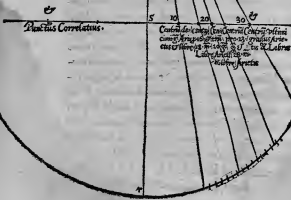
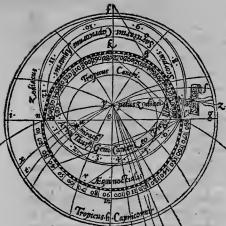
Pars latitudinis.

Latitudo.

Longitudo.

Characte. signo.

Nomina latini Stellarum fixarum.	No. Arabica.	G	M	G	M			
<i>Acquila aut Vultur Volans.</i>	<i>Alkorr.</i>	70	23	28	29	10	S	2
<i>Cauda Cygni vel Galina.</i>	<i>Deneb ad pege.</i>	∞	28	48	60	0	S	2
<i>M. scida equi maioris.</i>	<i>Emfalphenat.</i>	∞	24	58	21	30	S	3
<i>Crus equi maioris.</i>	<i>Scheat alphenat.</i>	∞	21	48	31	0	S	2
<i>Humerus equi maioris.</i>	<i>Markab alphenat.</i>	∞	16	18	19	40	S	2
<i>Crus Aquarij.</i>	<i>Scheat ∞.</i>	∞	1	18	7	10	M	3
<i>Cauda Ceti.</i>	<i>Deneb Kaytos.</i>	∞	25	18	20	20	M	3



Ostensoris in facie Astrolabij currētis pau-
 cula quædam subiungere.

OSTENSOR, regula, Index aut Almuri
 Arabico sermone, in astrolabij anteriori parte
 currens, hoc pacto componitur. Accipe tabulam de
 materia solida, habentem latitudinem ferè duorum
 digitorum, longitudinem verò secundū quãtitatem
 Instrumenti, quã ex vtraque parte optimè planabis.

Deinde in medio latitudinis eiusdè, protrahe li-
 nearum rectam, quæ sit, *a, b*, quam in medio secabis in
 puncto, *e*, super, *e*, tanquã centro describe circulum
 paruum secundū latitudinem regule vel ostensoris.
 Quo factò, abscinde partes regule ex vna parte vsq;
 ad lineã mediã, *a, b*, & vsque ad circũferentiã par-
 uui circuli: & ex alia parte resecato partem opposi-
 tam, ita tamen quòd circumferentia parui circuli,
 vbiq; integra maneat: & linea per centrum, *e*,
 & puncta, *a, b*, transiens, illa sa custodiatur: & po-
 teris hoc opus subtili arte proprio ingenio, ita quòd in
 lineã, *a, e, b*, non accidat error.

Huius propositionis hanc accipe figurationem.



DE FABRICA ITAQUE REGULÆ aut ostensoris pauca quædam recensere, ac structuræ faciei Astrolabij finem imponere libuit. Restat Posticæ modo dorsi Astrolabij Descriptio, in qua circuli altitudinis Horizontis, orbis signorũ, mensium & dierum anni, Solare horarium, & scala Altimetra accuratissima figuratione manifestabuntur.

Propositi. 14. CIRCULOS ALTITVDINIS
& orbis signorum artificiose elaborare.

PRINCIPIO omnium in dorso astrolabij quære præcisius quo poteris, centrum correspondens centro matris aut limbi faciei: quod vocabis, *e*, nam si in hoc defeceris, error non parvus in operatione & usu præcipuè acceptionis altitudinũ orientur. Super centro igitur, *e*, describe circulum unum extremitatem tabulæ ferè contingentem, postea restricto circino super idem centrum protrahere alium & secundum, tantum à primo distantem, quòd inter ipsos commodè possit scribi numerus graduum altitudinũ per 5, & 5, distinctorum. Iterum restringe circinum minus tamen quàm primò, & super il
lud

lud idem centrum circinabis tertium circulum, tantum solummodo distantem à secundo, quòd inter ipsos cadere possint singulares graduum distinctiões. Rursum comprime circinum, & super idem centrum lineabis quartum, tantum à tertio separatum, ut numerus graduum signorum per 3, & 3, inscribi possit. Tandem iterum constringe circinum, & ex eodem centro describe circulum quintum, tantum à quarto abeuntem, quòd inter ipsos, nomina 12. signorum zodiaci exarari possint. Hos quinque circulos concentricos, limbum dorsum præ se ferentes, quadrabis duabus diametris constitutis è directo diametrorum matris: ita quòd ipsis præcise correspondant, & easdem signabis literis, a, b, c, d, locando, a, in superiori parte astrolabij, ubi suspensivus circulus incathenari debet, b, in parte diametri, dextram versus, c, in opposito, a, & d, in opposito, b, erit igitur, a, punctus meridiei, c, suum Nadair siue punctus mediæ noctis, d, verò punctus orientis, & b, punctus occidentis. Sic erit, a, b, quarta meridiei occidentalis, & a, d, quarta meridiei orientalis, b, c, quarta occidentalis mediæ noctis, & d, c, quarta orientalis mediæ noctis. Quælibet autem quarta continere debet 90. gradus: & ex sequela totus circulus, 360. sibi vendicabit.

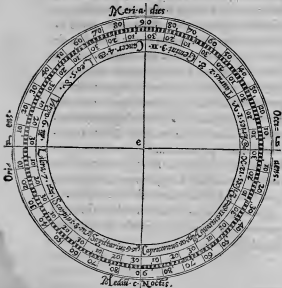
Ad distribuendum autem generaliter quemcunque

circulum in tot gradus, distribuatur gratia exempli secundus circulus descriptus, primitus diuisus in quartas, vt dictum est, scilicet per duas diametros orthogonales. Deinde quamlibet quartam secerne in tres aequas partes: & regula posita in centro, e, protrahe per diuisiones in circulo factas, lineas paruas transcurrentes per omnia quatuor spatia circularum pro signis zodiaci inscribendis. Postea quamlibet partem diuide in sex aequales, & iterum regula centro & his partibus iuncta, duc lineolas per 3, spatia exteriora, quinary numeris seruientes. Demum vnâquaque partem diuide in 5, pro gradibus singularibus, & imprime (vt iam exposuimus) lineolas à secundo circulo in tertium transcurrentes: & hac lege diuisus est orbis signorum 360, gradus. Quibus absolutis in exteriori intervallo, a, b, puncto occidentis versus, a, punctum meridiani, ascendendo spatiosis (lineis nunc protractis) interceptis, adscribe numeros altitudinis, vt gradus facilius numerari possint. In primo quidem 5, in secundo 10, in tertio 15, & sic semper augendo per 5, donec ad 90. peruenieris, quæ ad punctum, a, meridiani locabuntur. Eodem pacto procedes à puncto, d, orientis, in, a, punctum meridiani, ascendendo in 90, gradus. Non aliter operaberis in aliis duobus quartis, incipiendo in puncto, b, occidentali, simili progressu.

Facilius sic,
quamlibet
partem diui-
de in 3 &
postea qua-
libet 2, &c

sione numerum augendo vsque ad 90, descendendo in c, punctum medie noctis: & à puncto, d, in, c, similiter descendendo. Deinceps in 3 spatio vnicuique signo sexies quinos gradus deputabis, sic 5, 10, 15, vsque in 30, & non vltra continuando: initio vt prælibauimus, à puncto, b, occidentis sumendo, & versus punctum, a, meridiani progrediendo. In quarto verò intervallo signorum vocabula inscribatur: à puncto, b, occidentali dextro, vsque ad summum australem, a, contra mundum Aries, Taurus, Gemini. Ab hinc vsque ad orientalem punctum, d, sinistram Cancer, Leo, Virgo. Inde vsque ad, c, punctum imum septentrionalē Libra, Scorpius, Sagittarius, & dehinc ad occidentalem redeūdo Capricornus, Aquarius, Pisces. Animaduertendum est, circulum graduum esse communem circulo altitudinis & circulo signorum.

DE FABRICA
ECCE FIGVRA.



Propos. 15. CIRCVLVS MENSIVM ET
dierum anni, pro vero motu solis in-
uestigando, vtiliter describere.

DVOS inscribendorum circularum anni acce-
pimus modos, quorum primus per circulos con-
centricos, secundus verò per eccentricos inscriptio-
nis

nis operationem absoluit. Primi modi Messahalla quidem speculationem quandam exposuit, verum quo pacto executioni mandaretur, silentio præterijt: quem impræsentiarum hac lege breuiter absoluemus. Super cetro, e , & sub vltimo circulo limbi dorsi, describe quatuor circulos distantes, qui tria habebunt intervalla aut spatia: Supremum de his diebus anni: secundum numero dierum mensium: & tertium nominibus Latinis mensium anni accommodabitur. Quibus descriptis, applicabis regulam centro, e , & 20. gradus Capricorni in orbe signorum, & trabe lineam per tria horum circulo-
rum intervalla, quæ principio Ianuarij alligabitur.

Postea ingredi tabulam veri motus Solis hic expositam, cum 5. diebus: & è directo inuenies verum motum solis, scilicet 25. gradus, & 7. minuta Capricorni: quos gradus & minuta supputa in orbe signorum à linea principij Ianuarij sinistrosum, et secundum signorum consequentiam: & fini iunge regulam, & centro, e , & produc lineolam à supremo circulo vsque in secundum: spatium igitur inter hanc, et lineam principij Ianuarij interceptum, primis 5. diebus eiusdem mensis seruiet. Consimiliter ex eadem tabula sume motum solis decimo diei Ianuarij respondentem, scilicet nullum gradum, & 13. minuta Aquarij: quibus in orbe signorum à principio Aquarij numeratis, regulam adiunges: & fac

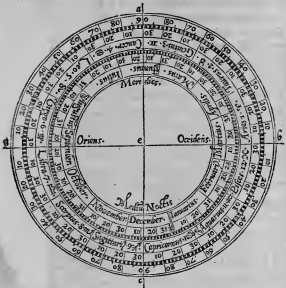
DE FABRICA ASTROLABI ..

iterum lineolam in circulis iam iam expositis, inter-
 capedo igitur inter hanc & precedentē, alijs quin-
 que diebus sequētibz accommodabitur. Haud se-
 cus ac iam docuimus, adiumento tabula de quina-
 rio in quinarium procedēdo, memoratos circulos di-
 stribues. Deinceps vnumquodque spatium in 5. e-
 quales seca particulas, & habebis 365. dies: annum
 Romanum vulgarem constituentes. Consequenter
 computa à principio Ianuarij quinque dies versus
 sinistram: & iuncta regula, prolonga lineolam vs-
 que in tertium circulum, & adscribe 5. & iterum
 recense 5. dies, & prolongata lineola, adscribe 10. si-
 tidem fac pro 15, 20, 25, diebus. Postea computa 6,
 dies, et termino applica regulam, & trahē lineam
 per omnia tria interualla: quæ finem Ianuario 31,
 dies habenti imponit: & hac norma procede con-
 tinuando supputationem de 5, in 5, pro alijs mensi-
 bus, dādo cuiuslibet debitum numerum dierum: puta
 Februario 28, dies, Martio 31. Aprili 30. Maio 31.
 Iunio 30. Iulio 31. Augusto 31. Septēbri 30. Octo-
 bri 31. Nouembri 30. Decembri 31.

Demum nomina mensium secundum ordinem
 iam dictum in tertio interuallo exarabis: initium su-
 mēdo à linea principij Ianuarij sinistrorsum eundo.

TABVLA

DE FABRICA



SECUNDVS MODVS IN-
scriptionis circularum anni.

HIS itaque determinatis, consequens est de-
monstrare, qualiter circuli anni per eccentri-
cos figuntur. Augem igitur ad te impus fa-
brice tui Astrolabij ex tabulis Alphonsinis, aut
aliis

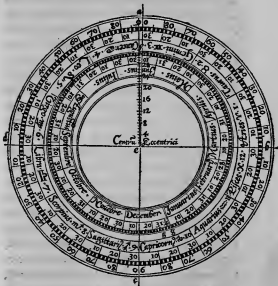
aliis extrahere. Quæ gratia exempli, Anno Christi Optimi Maximi decimo, supra millesimum quingentesimum corrente in 1. gradu, & 16. ferè minuto Cancræ exacto calculo reperta est. Hæc ab initio Arietis orbis signorum supra descripti supputabis. Terminat autem se solaris aut annorum Christi memoratorum pene in 16. minuto, secundi gradus Cancræ. In termino igitur eiusdem fac punctum, f, quæ cū centro, e, per lineam rectam leniter impressam continuabis, quam ab, e, vsque ad interiorem circulum orbis signorum in 32. partes æquas dispartire. Primo in quatuor, deinde quamlibet in duas, et iterum quamlibet in quatuor, & habes 32. partes. Super primam partem ab, e, versus, f, numerando (quæ centrum circulorum eccentricorum nominatur) pone pedem circini immobilem: & alium extende vsque ad interiorem circulum orbis signorum, & depinge quatuor circulos: quorum duo primi diebus anni, secundus & tertius numeris dierum, & tertius & quartus nominibus mensium adaptabuntur. Divisiones igitur mensium et dierum anni hoc pacto institues: Ad iuce regulam centro, e, & 20. gradui Capricorni: & duc lineam per omnes circulos eccentricos, principium Ianuarij ostendentem: quæ vocabis, g, à qua cōtra signorum successionem, id est retrogradè, numera in orbe signorum 3. gradus & 20. quasi minuta: & fini ac centro, e, addita regula, fac

line-

lineolam à primo circulo eccentrico vsque in sectionem quæ vocetur *h*. Totum arcum residuum secluso arculo *g, h*, diuide in 360. partes æquales: scilicet primo in 6. secundo quilibet in 2. tertio iterum quilibet in 6. et tandem quilibet in 5. Arculum verò *g, h*, seca in 5. partes, et quartam vnius si omnimoda te delectat præcisio: et habebis in toto circulo 365. partes, representantes dies anni Romani, et quartam vnius dies, id est, sex horas. Diuisiones autem mensium & inscriptiones reliquarum linearum ac numerorum dierum mensium, quia facillime sunt, & ex primo modo elici possunt, missas facio. Hic non displicebit intelligere lineam Augis Solis prædictam, *e, f*, secundum motum Augis Solis variari. Motum autem huiusmodi Augis & eius variationem ex tabulis astrorum, & præcipue Alphonsi, facile deprehendemus. Futuris igitur temporibus, postquam Aux solis sensibiliter est mutata, in constructione Astrolabij expositam lineam, *e, f*, (vt pro centro eccentricorum inueniundo) ad terminum Augis semper copulabis. Præterea instrumentis magnis plures inserunt Calendarium in hunc modum: Descripto primo circulo anni, restringunt circinum, et describunt secundum pro numeris dierum mensium: & postea tertium pro literis septimanae: & quartum pro festis Sanctorum, & quintum pro nominibus mensium: sed quia hæc fabrica nullam habet difficultatem, ideo breuitati studens, transco.

HVIIVSMODI INSCRIPTIO-

nis, vide figuram sequentem.



SCALAS ALTIMETRAS

Propositi. 16.

facile componere.

IN parte inferiori dorsi astrolabij, duos quadra-
tos orthogonios, aut scalas altimetras tali modo

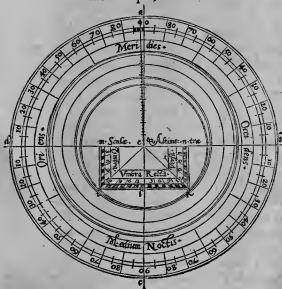
describes: Reuertaris ad centrum, *e*, orbis signorum, in quo pones pedem circini immobilem, & cum alio, sub vltimo circulo mensuram anni describe circulum, cuius circumferentia per diametros dorsū, *a, c*, & *b, d*, in quatuor pares secatur quartas. Quartam quartam, *d, c*, ab oriente in medium noctis, in puncto, *k*, diuides, taliter: Pone regulam super centrū, *e*, & quadragesimum quintū gradum altitudinis, *d, c*, & duc lineam à circumferentia circuli interioris iam descripta, ad centrum, *e*, & vbi linea tangit circumferentiam, ibi fac punctum, *i*. Cōsimiliter fac in alia quarta altitudinis, *b, c*, occidentali, & adscribe punctum, *k*, deinde à puncto, *i*, in, *k*, porrige lineam rectam, quæ diametrū, *a, c*, secabit in puncto, *l*. Quibus dispositis, emitte circinum ex centro, *e*, in punctum, *l*, & circino inuariato, cum pede vago, fac in diametro, *d, b*, duo puncta: vnum versus, *d*, punctum orientis, & vocetur, *m*, & aliud versus, *b*, punctum occidentis, & vocetur, *n*, ab, *m*, in, *i*, & ab, *n*, in, *k*, dirige duas rectas, & constituisti duo quadrata certissima orthogonia æquilatera: vnum orientale, *m, i, e, l*, & aliud occidentale, *n, k, e, l*, duabus scalis altimetris hoc modo aptanda: Lineæ quadrati orientalis, *m, i*, produc tres lineas æquidistantes, & hoc ab intra, id est versus centrum, *e*, vnam pro punctis aut digitis scale, aliam pro numeris punctorum, & tertiam pro vmbri punctorum inscribendus. Itidē fac

cum linea, *n, k*, quadrati occidentalis, producēdo tres equidistantes. Nō aliter procede cū linea, *j, l, k*. Exteriores verò lineas quadratorū partire secundū numerum punctorum vmbrae, isto modo: Lineā, *m, j*, in duodecim equales partes seca, *et, j, l*, in duodecim, *et n, k*, in duodecim, & *k, l*, in duodecim, & tūc pone regulam super centrū, *e*, ex vna parte, & ex alia super singulas diuisiones iam factas, & retrahē lineolas à predictis diuisionibus, vsque ad secundam lineam interiorem, *et* semper à tertia diuisione, duc lineolam vsque ad tertiam lineam interiorem versus, *e*, centrū, quibus factis, inscribe numeros de 3. in 3. in spatio secūdo omnium linearum predictarum. In primo igitur spatio circa, *m*, scribe tria, in secundo sex, in tertio nouē, & in quarto circa, *l*, duodecim. Simili forma inscribendo procede ab, *n*, in, *k*, & ab, *l*, in, *j*, & ab, *l*, in, *k*. Demum in tertio lineārū intervallo, ab, *m*, in, *j*, exarabis: Vmbra versa vel latus vmbrae versae. Consimiliter ab, *n*, in, *k*, ab, *j*, verò in, *l*, vmbra recta, vel latus vmbrae rectae, & *l*, in, *k*, vmbra recta. Obseruandum tamē, cum quodlibet punctum scale contineat sexaginta minuta, si fuerit scala magna, potest subdividi in duas partes, & qualibet continebit triginta minuta: aut in tres, *et* vnaquaeque viginti minuta possidebit: aut in quatuor, & vnaquaeque quindecim minuta vendicabit. Vel aliquo alio modo cōsimili secūdum

DE FABRICA

capacitatē instrumenti. Quòd si huiusmodi minutorum inscriptio te forsan delectat, prepara primò spatium, in quo signetur diuisio minutorū: secūdo aliud, in quo pūcta signetur: tertio aliud pro numeris punctorum: & quartum pro umbris inscribendis.

HAEC DE FABRICA SCALARUM altimetrarum, adiecto schemate optimè descripto, dixisse sufficiat.



HORARIVM AEQUALI- bus & inæqualibus horis vtile ar- tificiosè constitutare.

Propos. 17.

SUPEREST vt manifestemus, quo pacto in superiori parte dorsi Astrolabij procreetur nonnulli arcus, tum equalibus, tum inæqualibus horis accommodandi. Quartam igitur circumferentiæ ultimi circuli (super e , centro orbis signorum descripti) interceptam inter b , punctum occidentis, & a , meridiæ, in senas partes æquas distribue: & hoc facillimè absolues per gradus altitudinis eiusdè quartæ b, a , locando regulam super centrum, e , & super 15. gradum altitudinis, imprimendo notam in quarta præmemorata circumferentiæ. Post super 30, 45, 60, 75, in quarta ascendendo, et ad regula tactu notam pingendo in quarta circumferentiæ. Deinde diametrum a, c , ultra a , prolongabis, in qua cetera omnium arcuum horarum inæqualium inscribendorum inuenies, ita pede vno circini in diametro a, c , stante, applica pedem reliquum mobilem (circino aut compresso vel extenso) vt per centrum, e , orbis signorum, & per primam notam circumferentiæ quartæ circuli circa b , punctum occidentis, in vnguem transeat: & describe arcum ab e , centro, in eandem notam, qui fini horæ primæ, inæquali ante, & vndecimæ pomeridianæ accommodabitur. Consimi-

liter agendum est de alijs notis omnibus ipsius memorate circumferentia, & conficies 6 arcus horarios, sex horis inaequalibus, quæ sunt ab exortu solis vsque in meridiem, aptandos: & per eandem viam redeundo, alijs sex horis vsque ad solis occiduum emergentibus, ita, vt iam diximus, arcus primus fini horæ primæ antemeridianæ, & undecimæ pomeridianæ dedicabitur: secundus verò arcus horis secundæ & decimæ, tertius tertie & nonæ, quartus quartæ & octauæ, quintus quintæ & septimæ, sextus tandem horæ meridianæ & sextæ alligabitur.

Absolutis arcubus horarum inaequalium, restat vt his inseramus arcus horarum equaliū: tali propemodum ingenio. Primitus fabricetur Zodiacus eleuationibus meridianis pro inityjs & decanis 12. signorum seruiens, taliter: semidiametro occidentali, b, c, ab extra iūge duas lineas equidistantes: vnā pro principijs & decanis, id est, 10. gradibus signorum, & aliam pro nominibus aut signorum characteribus inscribēdis. Postea ex tabella prima eleuationum signorum &c. inferius exposita folio 54. accipe eleuationē meridianam inityj Cancrī, pro tua habitatione, scilicet 46. gradus, & 30. minuta: eandem eleuationem numera in quarta altitudinis occidentali a, b, versus, a, & fini numerationis ac centro, c, adijce regulam, & vbi secuerit arcum horæ sextæ inaequalis, fac punctum qui sit, o, & immitte pedem

pedem vnum circini in centrū, *f*, & reliquum ex-
pende in punctū, *o*, & ab eo duc arcum vsque in
semidiametrum, *b, f*, et vltra in lineam vltimam æ-
quidistantem, qui elevationi meridiana pro princi-
pio Cæcri, aut solari, cion sol motu proprio id adierit,
aptabitur. Deinde ex eadem tabella sume elevatio-
nem meridianā principij Arietis aut Libræ, scili-
cet 41. gradus, et 20. minuta, quam vt iam disserui-
mus, supputa in quarta altitudinis: et termino, et *f*,
cetro apposita regula, fac iterū punctū in arcu horæ
sextæ, qui sit, *p*, et officio circini produc arcū ab eo-
dem pūcto vsque in vltimā lineā æquidistantē post
semidiametrum, *b, f*, hic arcus elevationibus initiorū
Arietis et Libræ accommodabitur. Nō aliter operare
pro arcu Capricorni inscribēdo, per suā elevationem
scilicet 17 gradus, et 50 minuta, ad eius initium ex
tabella sumptam, et sit punctus horæ sextæ adie-
ctus, *q*. Consimili forma officio tabellæ arcus pro
principijs et decanis reliquorum signorum inscri-
bes: præterquam quod arcus pro initio duntaxat du-
cendi sunt à semidiametro, *b, f*, vsque ad vltimā li-
neam æquidistantem, pro decanis autem vsque ad
secundam tantum. Hæc de fabrica Zodiaci.

Arcus autem horarum equalium hac lege im-
pones. Prenotandum tamen, arcum horæ sextæ in-
equalis, generaliter horæ 12. equali alligari: pro re-
liquis verò arcubus tabellam secundam, folio 55.

subiunctam ingrediere, & primum cum hora 1. post, aut 12. antemeridiana: & eleuationem ad Cancri principium ibidem reperiendam scilicet 7. gradus, & 19. minuta, cōputa, à b, versus, a, & termino ac centro, e, iunge regulam: & fac notam subtilem in arcu Cancri ad sectionem regulæ. Consimiliter operare pro reliquis horis: per eleuationes Cancri secundum tabulæ expressionem: continuo signando notas in arcu Cancri.

Deinde in tabella descende ad eleuationes Capricorni (& ipsis vt iam docuimus), a, b, in, a, numeratis, fac notas in arcu Capricorni.

Quibus expeditis, cum circino quare centrum respondens notis horæ primæ in arcubus Cancri & Capricorni, & interseccioni arcus Arietis cum arcu horæ quintæ aut septimæ inæqualis: & duc arcualem lineam ab arcu Cancri per Arietem, vsque in arcum Capricorni, seruientem horæ primæ equali pomeridianæ: aut vndecimæ antemeridianæ. Consimili forma inuestiga centrum respondens notis horæ secundæ, & interseccioni arcus Arietis cum lineâ horæ quartæ aut octauæ inæqualis: & produc arcum horæ secundæ post, & decimæ ante meridiem adscribendum. Non aliter operando procede pro arcubus tertiæ & quartæ horarum.

Arcus verò horæ quintæ finit se penè in Zodiaco ad quintum gradum Scorpij, pro cuius inscriptione

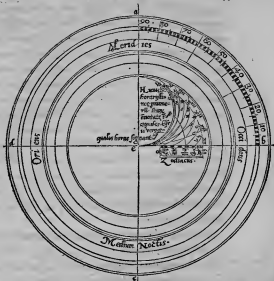
ptione arcum pro initio Scorpij aut Piscium protrahatur prolonga aliquantulum (occulte tamen) versus sinistram & per tabellam secundam, quam itidem folio 53. positam offendes: sume elevationem Scorpij, pro quinta hora scilicet vnum gradum, & decem ferè minuta: quam numera vt supra, a, b, in, a, & fac notam in arcu occulto pro hora quinta: quere igitur centrum conueniens huic nota, & nota horæ quinta in arcu Cancræ, & intersectioni arcus Arietis cum linea horæ primæ vel vndecimæ inæqualis, & procrea arcum pro hora quinta equali pomeridiana, aut septima antemeridiana.

Arcus præterea horæ sexta terminat se in arcu principij Arietis aut Libræ ad contactum eiusdem cum semidiametro, b, e, pro cuius impositione prolongabis principium arcus Virginis aut Tauri, secundum modum iam iam expositum: & ex tabella recipe elevationem Virginis pro eadem hora, scilicet 8. gradus, & 15. quasi minuta: quam computa vt supra: & pinge notam in arcu prolongato, & pro eadem nota, & ea qua in arcu Cancræ pro 6. horæ impressa est, & contactu principij Arietis, cum semidiametro, b, e, inuestiga centrum: & duc arcum horæ sextæ equali ante & post meridiem aptandum. Postremò arcus horæ septimæ ad 25. gradū penè Leonis finitur, pro cuius inscriptione prolonga arcum principij Leonis: & ex tabella cape

*elevationem Leonis memoratæ horæ scilicet 5. gra-
 dus, et 25. minuta, quam supputa ut antea: et impri-
 me notam horæ septimæ Cancrī vsque in 25. gra-
 dum Leonis, duc arculum horæ septimæ equali
 post, et quintæ ante meridiem applicandum.*

*Arcubus absolutis numeros horarum ipsis, ut
 prædiximus, adscribito: et videbis horarum æ-
 qualibus et inæqualibus horis aptissimum, quod
 fuit dudum optatum,*

**ECCE SEQUENTEM FI-
 guram, propositionis huius de-
 cimæ septimæ cum suis tabellis;
 mox post decimam octauâ pro-
 positionem proximam, positis.**



PER HORARIUM DORSO Proposi. 18.
 Astrolabij inscriptum, horas æqua-
 les & inæquales dicto citius
 cognoscere.

NE igitur quidpiam instrumenti huius horarij
 omittamus, ne ve pars aliqua nostri Astrola-
 bij usu & utilitate priuetur, utq; propositione, quæ

sexagesima sexta ac Vltima editionis prima, huius operis extitit, suum in locum ordinemque redigamus, libuit paucula adhuc quaedam de instrumento horario in dorso astrolabij supra scalam altimetram fabricato, & eius commoditate, subiungere. Nec id ab re nobis factum quispiam suspicetur: quandoquidem de tempore eiusdemque partibus, præcipue horariis (quod equidem longè utilissimum arbitramur) breuiter determinare decreuimus. Tempus enim quod horis & momentis fugit labiturque, omnium ferè subcœlestium rerum mensura est, teste sapientissimo Salomone, cum inquit: Omnia tempus habent, & suis spatiis transeunt vniuersa sub cœlo. Et idem: Omni in negotio tempus est & oportunitas. Et poëta:

*Tempora labuntur, tacitisque senescimus annis:
Et fugiunt freno non remorante dies.*

Hora equinoctialis sine equalis. Hora temporalis.

De obseruatione igitur temporis, quantum ad eius fractiones horarias, aduertendum est, horam esse duplicem, equinoctialem scilicet & temporalem. Hora equinoctialis, quæ & equalis dicitur, est vigesima quarta pars diei naturalis, scilicet tempus in quo de equinoctiali quindecim gradus peroriuntur. Hora temporalis, quæ inæqualis nuncupatur, est vndecima pars diei artificialis, similiter & noctis: de his satis in propositione sexta huius disputauimus, quare lectorem ad eandem remittimus. Præterea obseruat-

obseruandum, quod in nostro instrumento horario
 duplices sunt arcus horarum, quidam cifris annota-
 ti, qui horis equalibus & vsitatis accommodantur:
 quidam verò numero literarum designati, horis in-
 equalibus aut temporalibus seruietes, & vtrisque
 adiciuntur numeri horarum, prout facile patet in-
 tuenti. Vsus huius est talis: Per septimam huius,
 & per paragraphum tertium aut quartum, accipe
 ad diem oblatum altitudinem solis meridianam in
 gradibus & minutis, quam supputa in quarta alti-
 tudinis dorsi Astrolabij, & fini eius iunge lineam
 fiduciae ipsius alhidadae, qua immobiliter stante, vi-
 de in qua parte linea fiducia tangat aut absceat ar-
 cum horae duodecimae, & illis fac notam cum cera
 aut atramento, aut cum cursore, si alhidada eundem
 haberet: quam etiam in biduo vel triduo nõ varia-
 bis: Sole igitur radiante, suspende astrolabium, &
 paulatim subleua aut deprime alhidadam soli ob-
 iectam, donec videris eius radiũ per foramina pin-
 nularum incidere: & cum hoc videris, nota lineae
 fiduciae iam supra inscripta, in arcibus cifris inscri-
 ptis, horam equalem: & numero literarum depi-
 ctis, inaequalem tibi in promptu indicabit. Hac
 igitur breuis & utilis de horarum inuentione in-
 stitutio sufficiat.

Vsus horarij
 in dorso.
 Astrolabij
 descripti.

DE FABRICA
 TABELLA PRIMA ELEVAC
 tionum meridianarú ad principia & de
 canos signorum, pro polo arctico
 quadraginta octo graduum,
 quadraginta minu
 torum.

<i>Sig.</i>	<i>Gra.</i>	<i>G.</i>	<i>M.</i>		<i>Sig.</i>	<i>Gra.</i>	<i>G.</i>	<i>M.</i>
♄	0	64	50		♅	0	17	50
♄	10	64	27		♅	10	18	13
♄	20	63	20		♅	20	19	22
♆	0	61	32		♆	0	21	8
♆	10	9	7		♆	10	23	33
♆	20	56	11		♆	20	26	29
♁	0	52	50		♁	0	29	50
♁	10	9	10		♁	10	33	30
♁	20	45	18		♁	20	37	22
♂	0	41	20		♂	0	41	20
♂	10	37	22		♂	10	45	18
♂	20	33	30		♂	20	49	10
♂	0	29	50		♂	0	52	50
♂	10	26	29		♂	10	56	11
♂	20	23	33		♂	20	59	7
♃	0	21	8		♃	0	61	32
♃	10	19	20		♃	10	63	20
♃	20	18	12		♃	20	64	27

TABELLA SECUNDA ELEVA-
tionum ad principia signorum Canceri & Ca-
pricorni, præcipuè pro diuersis horis
diei artificialis.

Horæ pomeridianæ	1	2	3	4	5	6	7
Horæ antemeridianæ	11	10	9	8	7	6	5
Cancer	62 m	55 m	46 m	37 m	27 m	17 m	8 m
Gemini		34 m					5 m
Taurus						8 m	15 m
Aries						0 m	0 m
Pisces					1 m	10 m	
Sagittarius							
Capricornus	16 m	55 m	13 m	18 m	7 m	39 m	0 m

ALHIDADAM, HOC EST

regulam dorsum Astrolabij percurrentem breuiter construere.

FABREFAC tabulam, cuius latitudo duos ferè digitos, longitudo quantitatem instrumenti contineat: per medium huius secundum longitudinem, dirige lineam rectissimam, quæ sit, *b, d,* quam per medium sectam puncto, *e,* centrali obsignabis. Vocabitur autem linea, *b, e, d,* linea Fiducia: nam ei in capiendis altitudinibus ac alijs rebus astrologicis & geometricis exercendis fidem habemus. Deinde super medio Alhidada puncto scilicet, *e,* & secundum eius latitudinem describe circulum paruum, quo factò, subtiliter abscinde Alhidada partem vnã, vsque ad lineam mediã, *b, e,* & circulum paruum: & ex alia parte lineæ mediæ, *d, e,* abscindas partem oppositam, ita tamen, quòd linea mediã aut fiducia scilicet, *b, e, d,* & circulus paruus maneant integri & illæsi.

Præterea fabrica duas tabellas, quas pinnas aut pinnulas vocitamus, omnino æquales in longitudine & latitudine, ita quòd longitudo earum adæquetur circulo paruo ex centro Alhidada descripto, & protractis lineis in medio ipsarum, in qualibet fac duo foramina equaliter à radice tabellarum distantia, duo quidem maiora, & duo minora: mi-

nora pro radiis solaribus interdum accipiendis: Ma-
iora verò pro stellis vagis & firmis noctu obseruan-
dis. Has tabellas iunge aut inneſte Alhidada for-
titer, ita quòd centro ipsius æquidistantes in extre-
mitatibus Alhidada ferè ponantur, & quòd li-
nea tabellarum per media foraminum tranſeuntes,
cadant perpendiculariter & rectiſſimè ſuper lineã
mediam ipsius Alhidada, vt præſenti figura faciliè
edoceri poteris.



CLAVVM AVT AXEM, ARA- Propof. 20.
bicè Alchitot, & tabellam cuneatam,
Alpheratz dictam, faciliè
componere.

VT ALHIDADAM, tabulas regionũ
ſi quas fabrefeceris, Rete & oſtenſorem faciei
cum corpore matris aſtrolabij in medio perforato
conſtringere queas, fac clavum teretem, decenter
compoſitum, habentem capitellum & foramen, quẽ
Arabes Alchitot, Romani clavum, Axem aut ve-
tẽ rotundum nominant: componẽſque tabellam

DE FABRICA

in modum cunei, aut equi, siue cuiusuis alterius figura, quam Arabes *Alpheratz*, id est, equum aut caballum vocant: quia antiquitus ex consuetudine in modum equi figurabatur. Sit autem hæc tabella taliter formata, quòd clauis foramen subintrare possit. Quibus ritè compositis perforentur omnia centra (si antea non fuerint perforata) subtiliter & equaliter, scilicet *Alhidada*, matris tabularum regionum, *Retis* & *ostensoris faciei*: & imponantur tabule regionum in concauitatem matris, ita vt tabula regionis sit suprema, super quam *Retes* & *ostensor faciei* ponantur, *Alhidada* autem dorso iungatur. Tunc immitte clauum iam supra compositum, ita quòd transeat per omnia centra, & quòd capitellum ipsius sit in dorso, & foramen sit compressse super ostensorem faciei, per quod intret tabula parua cuneata, quæ omnia supra memorata teneat & constringat, ne facile à suis sedibus decident.

ECCE FIGURÆ.



DE SVSPENSORIO ASTRO- Proposit. 22.
labij paucula quædam differere.

PRÆDICTIS omnibus fastè completis,
tandem suspensorium, hoc est, instrumentū per
quod astrolabium pro vsu ipsius suspenditur fabri-
cabis. Si ergo in ea re vetustos astronomos instrumē-
torum artifices egregios imitari volueris, fabricato
primū armillam (vt verbis eorū vt. or) ad similitudi-
nem anuli aut circuli valde perfectā & rotundā,
quæ armilla suspensoria, Arabicè Alanthica vel
Alphantia aut Abalhanica nuncupatur. Armillæ sus-
pensoria. Secūdo
fac armillā in similitudinē anse, quæ reflexā aut re-
curuam vocat, Arabicè Alhabos. Cōponitur autē
ex ferro aut aurichalco rotundo aut terete, superius
habente curuaturā ad modum circuli, à qua emer-
git virgula quasi recta in base habente foramen aut
capitellum. Tertiò fabrica armillam fixam ex lami-
na, habentem in medio foramen valde rotundum.
Primam igitur armillam incatenabis secunda re-
flexa, & secunda tertiæ cū clauo aut capitello ita,
quòd in foramine fixæ facillimè moueatur: postre-
mò armillā fixam affigas tabule astrolabij cū cla-
uiculis, in parte superiori circa literam, a, diametri,
a, c, quæ linea meridiei appellatur. Potes autem
modo faciliori pro acumine ingenij tui suspensoriū
aliter construere: sed quia hæc omnia visu potius

quàm verborum pluralitate deprehendi possunt,
breuitate persuasus, transeo.

SVSPENSORIO fa-
brefacto & affixo, su-
spēde astrolabium ita, quod
libere pendeat, & perpen-
dicularitatem lineæ meri-
dianæ & mediæ noctis, hoc
est diametri, *a, c*, ipsius dor-
si, Dædalico instrumento, quod perpendiculum vo-
citantus, diligentissimè examina hoc pacto: Astro-
labio libere pendente, dictæ lineæ meridianæ circa
a, partem superiorem apponito filum valde subtile:
& eius parti inferiori alliga nodum aut globulum
competentis gravitatis: si igitur filum dependens ce-
ciderit secundum reſtitudinem memoratæ lineæ
meridianæ, suspensorium iustè est affixum, & pon-
dus astrolabij est æquale: bene igitur res se habet. Si
verò filum à lineæ meridianæ deviare videris, corri-
ge deviationem, suspenſorium huc vel illuc mouen-
do, variando aut inclinando, vsque adeo quòd lineæ
meridiana perpendiculi filo in vnguem subdat
vniaturque.



HIS ITAQUE PERFECTIS
lætaberis profectò, lector candide totam fa-
bricam instrumenti fœlici sydere esse com-
pletam. Vale.

POSTEA QUAM de Fabrica & descriptione retis, quantū ad circulos necessarios stellarūq; in eodē locationes, expeditus ex: totū cū perforatorio & limis vbiq; vacat, diligenter perforabis, tantū zodiaco, Aequinoctiali, Tropico Capricorni: duabus diametris, f, h, & g, i, & Denticulis aut Cuspibus stellis fixis passim aptatis, saluis & illis. Vide igitur ne laboriose inuenta, indiligenti perforatione aut excisione à suis locis moueātur: aut inutilia reddātur, precipuē lineā eclipticā zodiaci integram ad vnguē seruabis, & quoad fieri potest, fac ut zodiaci gradus eclipticā partientes liberè videri possint. Quapropter circa Sagittariū & Capricornū nonnullae portiones Tropici Capricorni sunt refecandae. Quanto enim minores sunt remanentiae circa lineam eclipticā & gradus ipsius, tanto certior erit inuentio earum rerum, quae per eandē lineā & gradus habētur: sicuti per eius vsum scire volentibus facillè manifestabitur. Dimittatur etiam circa cētrum retis parvus circulus ad portandū corpus ipsius, ne circūuoluēdo (ut crebrò fit) à sua retitudine moueatur. Nonnulli denticulos, stellae per eorū acumina designantes, vel in modū folij vel rostri anis, vel alterius rei cōuenientis nomini stellae protrahunt, subtile enim ingenium in huiusmodi figurationibus admodum prodesse potest.

HÆC DE RETI, EIUS FABRICA, & excisione sufficient.



SECUNDA

PARS PRINCIPALIS

Traētatus de Astrolabio diuersorū terminorum interpretationes, definitiones & declarationes, necnon vsus multiplices Astrolabij lucidissimè explanat.

VOCABVLA ASTROLABICI Propositio prima.
negotij proprie, dilucidè & breuiter enunciare.



OMMUNIS est ferè omnium Philosophorum, precipue tamen Peripateticorū sententia, quid nominis in omni scientia præsupponi. Nominis enim interpretatio necnon difinitio (vt diuo placuit Hieronymo) diligenter est aduertenda, qua spreta facilè decipimur ac deludimur: ad stipulante Tullio primo offi. cum inquit: Omnis quæ à ratione suscipitur de aliqua re institu-

Posterior. & Elenco. 2

tio, debet à definitione proficisci, vt intelligatur quid sit id de quo disputetur. Terminos igitur quibus vtemur (paucis præambulis accommodatis) intellexisse consilium est.

Licet ad stellarum cælo hærentium obseruationes secundum diuersas ad Solem & Lunam reliquasque stellas erraticas, item secundum varias ad Horizontem & inter se, habitudines vtile, Ptolemæus Alexandrinus procudi docuerit in octauo magnæ constructionis mathematicæ libro instrumentum, Sphæra solida, aut Astrolabium sphericum appellatum, Astrologica scientiæ profecto organum excellentius & præ cæteris nobilius, tum quia instar firmamenti est compositum, tum quia sideribus, id est cælestibus imaginibus & stellis firmis accommodatius: quia tamen propter eius magnitudinem, & ob magnam impensam ad id conficiendum, non datur facile copia ipsius, idcirco ne studiosi syderalis scientiæ suo omnino primarentur vsu, loco ipsius astrolabium aut planisphærium accipere persuasi sunt quàm commodissimè. Id enim inter cætera antiquorum astronomica artificia propter subtilitatem constructionis, vtilitatum multitudinem, & vsus facilitatem peritorum iudicio haud iniuriâ pluribus nobilitate antefertur. Nos verò qui eius fabricam quàm apertissimè fieri potuit tradidimus, in presentiarum ad terminorum (vt præmissimus

simus) expositiones, & post hac ad utilitates fœlicibus astris properabimus.

Astrolabium igitur instrumentum planum est, figure circularis, multiplicibus circulis & lineis descriptum, utile ad Astronomiæ & Geometriæ operationes multifarias. De quo Messahalla in exordio tractatus de astrolabio sic inquit: Scito quod astrolabium est nomen Græcum, cuius interpretatio est acceptio stellarum: eo quod accipiatur ex eo veritas earum rerum, quarum scientia queritur ex locis stellarum. hæc ille. Sed Hali haben rodan, aliam nobis astrolabij inducit interpretationē: scribens enim in capitulum secundum tertij tractatus quadripartiti Ptolemæi Phæludiani, ita dicit: Prima res, in qua debemus considerare, est gradus ascēdentis, hora exitus creature. Iam dicit & hinc aperte, quia principium ipsius veridicum est in homine, & in eo in quo debemus confidere: & propterea dixit: & potest scire horam exitus creature pro certo, quia aspicit per astrolabium: & hoc est instrumentum cognitum, & dicitur, quod primus eius inuentor fuerit Abraham, & dicitur, quod fuerit inuentum tempore Regis Salomonis filij David, vel ante eum. Et dicitur, quod quidam qui vocabatur Lab, inuenit ipsum, & astor vel astrō vult dicere linea, unde vocatum est Astrolabium, id est linea Lab. hæc ille & plura alia utilia.

Definitio
Astrolabij.

Inuentio
Astrolabij.

Alij interpretatur Astrolabiũ, à nomine Græco ἀστρολάβη, id est, ἀστρον ἢ ἀστρον, congregatio stellarum, siue signum stellis coactum, & λαβή, quod est ansa, capulus, siue manubrium, quasi dicas, hederam ansa. Est enim instrumentum ansam habens, per quam sus pensum, astrorum motus & plura notatu dignissima colligimus.

VValzago-
ra.

Hoc prætere a instrumentum Hermannus Cō tractus vocat VValzagonam. Inquit enim libro secundo: Quicumque astronomica, peritiã disciplinæ, & cœlestium sphaerarum, geometricaliũque mensurarum, altiorẽque scientiam diligenti veritatis inquisitione altius rimari conatur, & certissimas horologiorum quorumlibet climatum rationes, & qualibet ad hæc pertinentia industrius discrimina- re nititur, hanc VValzagonam, id est planam sphaeram Ptolemæi, siue à Astrolapsum solerti indagatione perquirat & discat, & perquisitionem tenaci memoria firmiter cõmendet, &c. VValzagona igitur Arabicè sonat plana sphaera, vel planisphaerium, aut astrolapsus Latine.

Astrolap^s.

Ptolemæus appellat astrolabium planam sphaeram aut planisphaerium, ex eo, quod sit quasi sphaera extensa in plano. Astrolapsus quasi astrorũ occasus vel lapsus. Per astrolabium enim non solũ ortum signorum & stellarum dignoscimus, verum-
etiam

etiam occasum. Simile apud Ovidiũ primo fastorũ.

Tempora cum caussis Latium digesta per annum,
Lapsaque sub terras, ortisque signa canam.

Descripto astrolabio, ut perfectius & absolutius eius habeatur operatio, nomina partium eiusdem (sunt quidem plures) secundum ordinem describemus.

Prima igitur pars dicitur *armilla suspensoria*, Armilla suspensoria.
& est illud instrumentum, per quod astrolabium suspenditur, ad capiendum altitudinem Solis de die, vel stellarum de nocte, & dicitur Arabicè *Alanthica* vel *Alphantia*, aut *Abalhantica*. Secunda pars vocatur Arabicè *Alhabos*, id est *ansa*, vel *clavus*, qui coniungit *Armillam* cum *astrolabio*. Volũt quidam, quod sit foramen concavum factum in aliquibus astrolabiis, in quo *armilla* movetur: de his supra propositione vigesima prima abundè diximus. Facies Antica. Postica. Dorsum, Limbus.
Superficies plana in qua est *mater*, à veteribus *antica*, à nostris *facies* nominatur: alia verò *postica* & *dorsum*, in extremitate *faciei* per circuitum est *limbus*. In aliquibus instrumentis *elevatus*, in aliquibus non, Arabicè *Alnogiz* a dictus. Sicut enim (ut quidam putant) *limbum* esse *fasciam*, quæ ambit partem vestis extremam: sic *limbum* nostri instrumenti reliquas partes *circundare* ambigit nemo. Hic in 360, partes adiunctis numeris *diuiditur*. *Inferiores numeri gradibus Aequinoctialis*,

superiores horis aequalibus alligantur: quare hæ partes ad numeros Aequatoris relatæ, gradus, quorum quivis 60, minuta complectitur, appellantur: ad superiores verò relatæ 15, partes unam horam, & pars una quatuor minuta temporis representant. Unde liquidū est, memoratas partes duplicia habere officia. Plures vocant limbum Margilabrum, quasi labrum marginis.

Mater.

Intra limbum continetur mater, quæ plerunque concavata est, ut plures regionum tabulas capere possit. Nam quemadmodum naturalis mater pluralitate liberorum gaudet: ita mater nostri instrumenti multitudine tabellarum. Loquor de astrolabio ad plures regiones constructo.

Tabulæ regionum.

Tabulæ regionum à recentioribus astronomis Tympana nūcupantur. Vocantur autem tabulæ regionum, quia ad diversas regiones, climata & poli arctici varias elevationes sunt cōpositæ. Pro locorū enim & climatum variatione dies & noctes, ascensiones & descensiones, ortus & occasus signorum & stellarum, & alia plura variantur: de qua varietate certa ratio dabitur suo loco. Dicuntur & tabulæ regionum Tympana, ob similitudinem quā habent cum superiori parte plani Tympani. Tympanum quippe instrumentum est ex una parte valde planum, membrana clausum, intus vacuum.

Tympana.

In tabulis regionū, aut in superficie plana matris,
si in-

si instrumentum tabulis caret, sunt primitus tres circuli Tres circuli super centris earundem descripti: quorum minimus dicitur circulus Cæcri vel tropicus æstiuus, Græcè *ἡμερινὸς τροπικὸς*, ideo quòd cum sol motu suo ad eum peruenit, æstatem efficit eis qui in Aquilonis sinibus sunt, hyemem autem eis quos Austri flatibus oppositos dicimus: præterea quòd ultra eum circulum Sol non transit, sed statim reuertitur, tropicus est appellatus. Medius, Æquinoctialis siue circulus Arietis aut Libræ à Græcis *ἰσημερινὸς* nominatus: ideo quòd Sol cum ad eum orbem peruenit, æquinoctium conficit: ibi enim pari cōpensatione lucis noctisque spatia dimetiuntur. Maior verò circulus Capricorni aut tropicus hyemalis siue brumalis, Græcè *Χιμερινὸς Τροπικὸς* vocatur: ideo quòd sol cum ad eum circulum peruenit, hyemem efficit his qui ad Aquilonem spectant: æstatem autem his qui in Austri partibus domicilia constituerunt.

Deinde sequuntur duæ lineæ rectæ interfecantes se in cetro tabulæ aut matris ad angulos rectos: unde Diametri. diametri instrumenti sunt appellatæ. Quarum prima descendit ab armilla per centrum ad oppositam partem, et dicitur linea mediæ cæli, ita quòd pars eius superior quæ est supra horizontem, vocatur linea mediæ diei: Arabicè *Teu vaxalzene*, eo quòd sol ascendendo, ipsa contacta, meridiem efficit: & descendendo ad occasum vergere incipiat. Alia ve-

rò pars, scilicet inferior, quæ sub horizonte in septentrionem protenditur, dicitur angulus terræ, aut linea mediæ noctis, Arabicè Cathalze Vvi, quâ cum Sol post occidentum adierit, mediam efficit noctem.

Secunda autem linea quæ interfecat lineam mediæ cæli orthogonaliter, est horizon aut finitor rectus: et est illorû qui habitât sub æquinoctiali: et hæc ducitur à sinistra, id est ab oriente in dextrâ, hoc est in occidentum: cuius pars sinistra, ab Arabibus Almagrip, id est orientalis, ab ortu syderum & diei appellatur. Dextra autem pars Almagrip, id est occidentalis, ab occasu syderum et diei nominatur. Hæc linea horizontis recti causatur per primos radios exoriētis Solis aut gnomonis umbrâ, dum idem primû punctum Arietis aut Libræ adierit. Postea sequuntur Almicantarath, id est, circuli aut arcus progressionû, aut altitudinû & depressionû Solis, planetarû et stellarû: et sunt descripti in hemisphærio seu in medietate superiori versus armillâ cõputando. Quorû quidâ sunt perfecti, quidâ imperfecti: et primus horum dicitur Horizon, finitor aut finies obliquus, hoc est terminator visus in sphaera obliqua: quia ipse diuidit & determinat hemisphærium superius ab hemisphærio inferiori, & quicquid est sub illo circulo, est sub Horizonte nobis occultatum: quicquid autem est supra, nobis apparet. Hi etiam circuli ob frequentem circustionem & crebram retrorsionem, nunc

Almicantarath.

Finitor, finiens.

extra.

extractiores, nunc contractiores certa & necessaria exaratione, ad similitudinem penè corona inscri- Almicantarath dicuntur Coronæ.
 pti, corona appellantur: in qua magna huius instru-
 menti consistit efficacia. Nec id est silentio præter-
 eundum, centrum vltimi almicantarath esse Ze-
 nith regionis climatis, aut oppidi, ad quod tabula
 aut matris superficies descripta est: vnde non ab re
 polus horisontis dicitur. Zenith autem regionis, cli Zenithi
 matris aut oppidi punctus est in cælo directè huic su-
 præpositus. Latine punctus verticalis.

Post Almicantarath accedunt Azimuth: & Azimuth.
 sunt circuli imperfecti, quos Latini vocant circulos
 Verticales, eo quod per punctum verticalem, id est
 Zenith, omnes transeant, & distinguunt horisontem
 in 360. partes, quos plures circulos rectitudinum no-
 minant: ex eo quod per eos rectè scimus in qua par-
 te mundi stella oriatur atque occidat.

Sub Horizonte obliquo in inferiori parte astro- Aræus horar-
 rû inæqua-
 lium.
 labij, sunt inscripti decem arcus horarû inæqualiû:
 qui à tropico per æquatorè tendunt in aliû tropicum.
 Hos Arabes Nototalgab, id est, breues horarum li-
 neas, vocant: qui lineæ a mediæ noctis, & horizonte
 obliquo consumptis, duodecim horas constituunt, et
 impressis numeris singule denotantur: quarum dex-
 trà lineatio interdiu ante meridianis horis, sinistra
 pomeridianis accommodatur: noctis dextra horis
 ante conticinium, sinistra post conticinium alligatur.

Lineæ crepusculinæ.

Inter arcus horarios aliqua astrolabia habent duas lineas crepusculinas descriptas, per quas initiū diei & noctis secundum vulgus accipitur.

Arcus domorum.

Præterea incerti sunt alij quatuor arcus vergentes ab una parte circuli Capricorni, per intersectionem horizontis obliqui & lineæ mediæ cœli, in aliam partem eiusdem circuli Capricorni: qui unâ cum horizonte & lineâ mediæ cœli, duodecim cœlestia domicilia constituunt, & mira quadam facilitate distinguunt: & vocantur cuspides aut lineæ initiales 12. domorū, de quibus posthac abundè dicemus. Supremo denique circulo limbi superaddimus peripheriam 12. ventorum, ut à qua cœli plaga quivis spiraret, sit cognitū facillimum.

Circuli ventorum.

De circulis, arcubus, & lineis tabularum regionum, aut matris Astrolabij quid sibi velint hætenus dictum. His igitur incubat Rete, Aranea siue Voluellum, Arabicè Albancabuth, instrumentum quidem particulare Astrolabij mira quadam fabrica constructum, insculptum & cerebratum: iccirco dictum Rete siue Aranea, ob similitudinem quam habet cum Reti aut tela Aranei: Voluellū quia manuali versatione ad demonstrandā cœlestis Sphære volubilitatem & administrationē horariorum equalium & inequalium, & aliarum rerum Astrologicarum propemodum innumerarum voluitur. Et sunt in ipso quatuor circuli, Circulus

Rete.

Aranea.
Voluellum.

Alhancabuth

Canceri,

Canceri, Capricorni, *A Equinoctialis, & Zodiaci.*
De tribus primis supra abunde diximus: de Zodia-
co hæc pauca notabimus. Arabicè hic circulus ap-
pellatur *Mirach*. Græcè *Ζωδιακός* aut Zodia-
cus, Latine *signifer, circulus obliquus vel inflexus.*

zodiacus.
Mirach.
Simiopho-
ros.
Signifer.
Circulus
obliquus.

Est enim *signifer* (ut *Cleomedes* inquit) circu-
lus obliquus per tropicos & equinoctialem proie-
ctus, qui utrunque tropicum in puncto cõtingit, sed
equinoctialem diuiduo secat. *Mirach* enim Ara-
bico sermone circulus signorum dicitur: *ζωδιακός*
Græcè, Latine *signifer Zodiacus, circulus vitæ,*
vel *animalium, signifer, quia fert signa.* Obliquus
aut inflexus circulus, quia cum horizonte nunquam
angulum rectum constituit, nec regulariter ascen-
dit ut equinoctialis & à polismundi non æquè di-
stat. Hic in duodecim partes quas signa vocamus
distribuitur: quorum nominatio & ordinatio sunt,
Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra,
Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pi-
sces. Quodlibet signum trigenos gradus complecti-
tur, unde liquet totum Zodiacum 360 gradus pos-
sidere. Quivis gradus (ut rem vulgatam percurra-
mus) in 60 minuta distribuitur.

Huius signiferi extremitas convexa, aut circu-
lus supremus, *Via Solis* aut *linea ecliptica* appella-
tur. Sol enim motu suo annuo peripheriam, id est
lineam circularem describens, sub qua semper mo-

Via solis.
Linea ecly-
ptica.

netur & reuoluitur, ab ea nusquam defleētens solāre iter instituit atque nominauit. Hac præterea peripheria, linea eclipctica dicitur, propter deliquia Solis & Luna, quæ nonnunquam in eorum conuentione aut diametrali oppositione sub eadē aut eius vicinia accidunt. Signa sex, scilicet Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, quia intra AEquinoctialem circulum & centrum astrolabij continentur, septentrionalia aut Borealia nuncupantur.

Signa septentrionalia & meridionalia.

Vergunt enim ab æquinoctiali versus septentrionem. Reliqua sex quia sunt extra æquatorem, versus circulum Capricorni, meridiana aut Austrina dicuntur: declinant enim ab æquatore versus meridiem. Sunt etiam in reti passim acuti denticuli, qui certis in locis collocati, stellas annotant fixas. Alia omnia quæ in eodem ponuntur, facta sunt aut ad decorem, aut pro tenaculo fixarum stellarum ibi positarum. Demum accidit regula percutrens faciem totius instrumenti, hanc Arabes Almuri aut Almeri nominant: Latini Calculatorem, Ostensorem, aut Indicem. Ostendit enim & supputat horas, gradus æquinoctialis & Zodiaci, & alia complura, quæ eius subduntur officio.

Regula.

Almuri.
Calulator.
Ostensor.
Index.

IAM verò antica aut facie astrolabij descripta, ad posticam aut dorsum vertatur stylus, super cuius centro in exteriori tabulæ labro ꝑ. circuli, quatuor

tuor continentes intervalia aut spatia sunt descripti.

Hi per duas diametrales lineas in quatuor quartas partiuntur: quarum ea quæ ab armilla per centrum

astrolabij in partem oppositã vergit, linea meridiæ

& mediæ noctis aut septentrionis appellatur: quam

plures ex eo, quòd cum horizontis superficie omni-

modam perpendicularitatem observans, fidem, cer-

titudinem, & perfectionem præstat instrumento: li-

neam Fidei aut fiducia nominant. Alia linea à si-

nistra in dextram, aut quod idem est ab oriẽte in oc-

cidentem porrecta horizontem generaliter signat.

In supremo intervallo memoratarum circularum

ponuntur numeri graduum altitudinum, id est sub-

levationum Solis & stellarum supra horizontem, à

quinque in quinque computando. Inchoando ab ho-

rizonte iam exposito, per transfuersum instrumenti

eunte tendendo versus lineã meridiæ vsque in 90.

Linea meri-
diæ & me-
diæ noctis,
aut Septem-
trionis.

Linea fidei
aut fiducia.

Linea hori-
zontis.

Numeri gra-
duum altit-
udinum.

Numeri gra-
duũ Signo-
rum.

Duodecim
signa.

Orbis si-
gnorum.

- rato nomine vocamus orbem signorum. His circulis subdiantur alij quatuor super centro astrolabij vt concentrici, aut quopiam alio tanquam eccentrici pro varia instrumenti fabrica descripti, mensibus & diebus anni Romani dedicati. Cauta quippe discretionem singulis mensibus propriij annumerati sunt dies: vt certo & omnibus noto tempore, certus Solis motus in orbe signorum assignetur. Nam supremum interstitium diebus anni sequens numeris, postremum nominibus mensuum alligatur.
- Menses & dies Anni.**
- Arcus horarum equalium.** In superiori parte versus armillam sunt inscripti mira quadam constructione arcus horarum equalium & inequalium, in inferiori parte contexta sunt due scale Altimetre, aut duo quadrati orthogoni, quorum latera in 12. partes aequales sunt diuisa, qui digiti aut puncta appellantur.
- Scale Altimetre.**
- Regula.** Adest etiam regula que extensa superponitur tabule instrumenti, in cuius capitibus bina erecta sunt tabellae aut pinnae, quae ad accipiendas altitudines solis & stellarum, seu ad geometricalium mensurarum scientiam bina habent foramina sibi re-
- Pinnae.**
- Alhidada.** Spondetia: haec Arabicè vocatur Alhidada, id est
- Verticulum.** Verticulum, quia in superficie instrumenti vertitur
- Dioptra.** & mouetur, eleuatur & deprimitur. Graecè Dioptra, id est specularix: qua res mathematicas scrutamur & exactè consideramus, quae alij vocant Mediclinium, quia in medio clinij, id est tabulae retundi-

de consistit alij haud inepte radium dici volunt, ob id, quia distantijs locorum metiendis (quod Geometrarum officium est) seruiat. Per huius medium porrigitur linea recta, quæ non ab re linea fiduciae nominatur, de qua supra, propositione decimanona primæ partis satis disseruimus.

Radius.

Linea fiducia.

Postremò accedit etiam Alchitot, id est clavus aut vectis teres, qui astrolabio in medio perforato, ad constringendas partes ipsius insigitur, cui in foramine in supremo eius factò, cuneus ex parte retis trãversè inseritur, quem Alpheratz, id est caballum dicunt, eo quòd instar caballi formatus sit, & iam prout lucidius quimus, omnes partes astrolabij descripsimus, declarauimus, & interpretati sumus.

Alchitot.
Clavus.

Vectis teres.

Cuneus.
Alpheratz.
Caballus.

PROPOSITIONES DE
Astrolabij Fabrica, eiusq; diuersorũ terminorũ interpretationes, definitiones & declarationes, hinc finẽ consecutæ sunt. Et sequuntur nunc canones, vsum utilitatẽsque ipsius lucidissimè declarantes.

SOLIS VERVM LOCVM
facilè cognoscere.

Propos. 1.

DEFINITIS partibus astrolabij per propositionem antecedentem, nunc ad eius utilitatem

tates accelerabimus. Quemadmodum autem cognitio veri motus solis plures nobis vsus manifestat, sic contrà ignorantia eisdem tollit & occultat.

Quapropter hanc propositionem alijs præmittendam decreuimus, per quam veram notitiam solis in orbe signorum nanciscemur. Si igitur verum motum solis, hoc est, locum solis in signifero habere cupieris, pone partem Alhidada secundum lineam fiducia super diem propositum, in circulis dierum & mensuum anni, & mox in orbe signorum ad tactum lineæ fiducia, apparebit gradus, locus verus Solis appellatus, ad meridiem diei propositi, qui cuius signi sit, & quotus, signum, & numerus, in proximis subiectis linearum interuallis exarati, partem faciunt. Verum hinc quibusdam cautelis opus est: Nam in anno bissextili, quo Februarius 29. diebus completur, pro 29. die eiusdem ad primū Martij eundem est: & pro primo Martij ad secundum eiusdem, & sic deinceps vsque in finem anni.

Nota cautela in anno bissextili.

Præterea (si te omnimoda delectat præcisio) nota quòd annus communis Romanus vulgaris, qui etiam annus ecclesie vocatur minor est anno Solari ferè sex horis. Item ratio supplementi bissextilis, per additamentum vnius diei in anno quarto, qui intercalaris dicitur, nō rectè quadrat: quin quatuor anni ecclesie paucillo quodam excedunt quatuor annos Solares. Ex his facile liquet verum lo-

cum Solis annuū (loquimur de anno ecclesie) variari. **GRATIA EXEMPLI**: inueniatur Exemplum
 sol certo anno communi ecclesie, in meridie primi diei Ianuarij in 21. gradu nullo minuto Capricorni, elapso anno, non redibit sol in meridie memorati diei in unguem in eundem gradum: desunt namque 15. fere minuta. Item quatuor annis reuolutis fit maior, in re tamen admodum parua: quæ paucis annis fere insensibilis, successu multorum annorum sensibilis redditur.

Hanc igitur variationem motus solis per subannexam tabellam hoc pacto absolues: Cum annis futuris Christi propositis, intra tabellam, & ad eorum sedem accipe minuta cum litera A. vel S. quæ pro literæ significatione adde vel subtrahæ, à verò solis motu, supra reperto: et deprehendes verum ad diem oblatum anni futuri, & hoc pro instrumenti capacitate:

I 4

TABVLA VERI MOTUS Solis.

<i>Anni Christi.</i>		<i>M</i>	<i>Anni Christi.</i>		<i>M</i>
1501	O	0	1521	A	9
1502	S	14	1522	S	5
1503	S	29	1523	S	20
<i>b</i> 1504	S	43	<i>b</i> 1524	S	34
1505	A	2	1525	A	11
1506	S	13	1526	S	4
1507	S	27	1527	S	18
<i>b</i> 1508	S	41	<i>b</i> 1528	S	32
1509	A	4	1529	A	12
1510	S	11	1530	S	2
1511	S	25	1531	S	16
<i>b</i> 1512	S	39	<i>b</i> 1532	S	31
1513	A	5	1533	A	14
1514	S	9	1534	S	0
1515	S	23	1535	S	15
<i>b</i> 1516	S	38	<i>b</i> 1536	S	29
1517	A	7	1537	A	16
1518	S	7	1538	A	2
1519	S	22	1539	S	13
<i>b</i> 1520	S	36	<i>b</i> 1540	S	27

<i>Anni Christi.</i>		<i>M</i>	<i>Anni Christi.</i>		<i>M</i>
1541	<i>A</i>	18	b 1560	<i>S</i>	18
1542	<i>A</i>	3	1561	<i>A</i>	26
1543	<i>S</i>	11	1562	<i>A</i>	12
b 1544	<i>S</i>	25	1563	<i>S</i>	2
1545	<i>A</i>	19	b 1564	<i>S</i>	17
1546	<i>A</i>	5	1565	<i>A</i>	28
1547	<i>S</i>	9	1566	<i>A</i>	14
b 1548	<i>S</i>	24	1567	<i>S</i>	0
1549	<i>A</i>	21	b 1568	<i>S</i>	15
1550	<i>A</i>	7	1569	<i>A</i>	30
1551	<i>S</i>	7	1570	<i>A</i>	16
b 1552	<i>S</i>	22	1571	<i>A</i>	1
1553	<i>A</i>	23	b 1572	<i>S</i>	13
1554	<i>A</i>	9	1573	<i>A</i>	32
1555	<i>S</i>	6	1574	<i>A</i>	18
b 1556	<i>S</i>	20	1575	<i>A</i>	2
1557	<i>A</i>	25	b 1576	<i>S</i>	11
1558	<i>A</i>	10	1577	<i>A</i>	34
1559	<i>S</i>	4	1578	<i>A</i>	20

DE V S V
SEQVITVR EXEMPLVM.

Exemplum — *Exemplo facile capies. Offeratur mihi 14. dies Februarij, anni Christi decimi labentis supra millesimum quingentesimum, ad cuius meridiem verum solis locum elicere iubeor. Sisto alhidada per lineã fiduciã ad diẽ oblatum, & video eandẽ tangere ferẽ 40. minutum sexti gradus Piscium, proclamo igitur crasso quodam modo, Solem sextum gradum Piscium possidere. Pro maiori autem præcisione intro tabellam præexpositam, & ad sedem decimi anni capio 11, minuta: quæ propter literã S, subtractionẽ signante, demo à 14. minutis supra inuentis, & remanent mihi 29. minuta. Dico igitur Solem secundum verum eius motum tenere Pisces quintum gradum, & 29 penè minutum: quod fuit oblatum & petiturum.*

Proposi. 3.

**NADAIR SOLIS DICTO
citius inuenire.**

NADAIR ascemat, id est oppositum Solis (quod veteres horoscopon vocauerunt, eo quòd per ipsius aspectum horas inæquales, præcipuè diurnas designari statuerunt) pũctũ est e regione Solis in ipso Zodiaco constitutum. Vnde liquidũ est, in quocunque signo et gradu Sol inuentus fuerit, eius Nadair in signo & gradu diametraliter oppositis inueniri. Supputatis igitur septem signis à signo solis in-

clu-

clusiue, & tot gradibus quot sol à principio signi in quo est distat, in Nadair Solis deuenitur. **EXEMPLUM** breue repetatur propositionis antecedentis. Verus locus solis, in Piscibus 5. gradu & 29. minuto eorundem inuentus: scio signum Piscium diametraliter opponi signo Virginis, cōcludo igitur breuibus, Nadair Solis occupare 5. gradum & 29. minutum Virginis: ecce nostræ propositionis lucida declaratio. Duas has propositiones tenaci commenda memoriæ, nam cauta earū administratione, plures sequentes propositiones facile patebunt.

ALTITVDINEM SOLIS PRO qualibet hora diei vtiliter determinare.

Propos. 4.

ALTITVDINEM Solis vocamus cursum eius, per quem ipse ab exortiuo horizonte paulatim quasi per gradus impetum mundi trahente recedens, ad altiora in lineam vsque meridianam ascendit: & hinc descendendo in opposito ortus sui ad inferiora decedit. Est igitur summam altitudo Solis eleuatio centri ipsius supra horizontem, sine ea certæ horæ diei sciri non possunt. Quota autem sit altitudo solis qualibet hora diei artificialis, diligenti adhibita inquisitione, sic inuenies.

Altitudo solis est

Suspende astrolabium per suam armillam, aut suspensoriū ad pollicem manus dextræ aut sinistræ, ve liberè pendeat, et radianti Soli oppone latus eiusdē,

ita, quòd dorsum instrumenti ad te vertatur, & continuo paulatim subleua aut deprime. Alhidadam soli obiectam, donec videris eius radium forinsecus introrsum ingredientem, supernæ tabulæ aut pinnulæ foramen minus, & è regione inferioris tabellæ aliud foramen oppositum subire: & cum hoc videris, tunc diligenter considera, per quot gradus eleuatur Alhidada, secundum lineam fiduciæ in quarta altitudinis, supputando à diametro transversa, quæ supra horizontem vocauimus, hoc est à linea illa quæ transit per principia Arietis & Libræ & centrum astrolabij, & numerus illorum graduum erit altitudo Solis: ad instans tuæ considerationis. Propo-

Exemplum sito nostro breue accommodabitur exemplum, ad 14. diem mensis Februarij, in propositione secunda propositum: precipior Solis altitudinem obseruare. Accepto igitur astrolabio, & à manu liberè demisso, dirigo quartam altitudinis in 90. partes distributam versus solem, deinde Alhidadâ pede pressim circumago sursum deorsumque, quoad radius à sole veniens per foramen pinnulæ Alhidadæ ad solem cõuersum in alterum mihi admotum inciderit: quo viso ab orientali linea computo gradus quartæ altitudinis vsque ad summitatē Alhidadæ: & inuenio gratia exempli 24. dico igitur tempore huius obseruationis, solis altitudinem (hoc est eius supra horizontem eleuationem) 24. gradus continere: quod fuit propositum.

SOLIS

SOLIS ALTITUDO, AN ANTE MERIDIEM
 TE AUT POMERIDIANA SIT PERSCRUTARI. Proposit. I.

NON NVNQVAM oritur dubium, an solis altitudo instrumento explorata sit ante aut post meridiem accepta. Vnde etiam in dubium vertitur, an meridiem transierit, an de sit expectandus. Et hoc plerumq; accidit cū sol prope meridianū circulum constituitur. huius dubij hanc cape determinationem. Per propositionē antecedentē solis altitudinem observa: quā extra scribendo, vocabis primam altitudinē: postea modico intervallo elapso, cape sicut instruximus, astrolabium: sistēque ad solē, & rursus recipe altitudinē solis, quam primā subscribendo, voca secundam. Tunc si secunda altitudo fuerit maior prima, scito altitudinem primā esse antemeridianam, & nondum esse meridiem: quia sol ab horizonte exortiuo ascendēdo, raptu primi mobilis, nondum meridianum adiit. Si autem secunda altitudo fuerit minor prima, scito altitudinem esse pomeridianam, & meridiem transisse, quia tunc sol à meridiano incipit descendendo horisanti occiduo appropinquare, quota autem sit altitudo solis meridiana, postea per propriam explicabimus propositionem: per quam hæc præsens iustior & lucidior reddetur. Hic enim supponimus primam altitudinem inuentam meridianam non esse.

Exemplum

Verbi gratia, repetatur altitudo solis 24, graduum, per propositionem antecedentem inuenta: queritur Vtrum ipsa sit ante aut pomeridiana, & sitne meridies prateritus futurusve. Memoratam igitur altitudinem 24 graduum scorsum scribo: & primam appello, postea expecto paululum, & iterum officio astrolabij solis altitudinem inuestigo: quam gratia exempli 25 gradus continere video: hanc priori subexaro, & secundam voco: quæ quia prima maior est, infero primam altitudinem solis fuisse antemeridianam, & tempore primæ observationis solem necdum meridiem procreasse.

Proposit. 6. **HORAM AEQUINOCTIA-**
lem diei artificialis, quam vulgò æqualem
dicimus, & eius partem dignoscere.

PRO huius propositionis & sequentium intelli-
gentia, scire operæ precium est, astronomos dupli-
cem distinguere diem, naturalem scilicet & arti-
ficialem.

Naturalis dies, tempus est quo semel reuoluitur
totus æquinoctialis motu primi mobilis circa terrã:
cum tanta parte æquinoctialis, quanta correÿpon-
det arcui Zodiaci: quem sol interim motu proprio
contra primum mobile perambulatur. Tempus enim
quod consumit sol cum fuerit eius centrum in cir-
culo

culo meridiano, donec iterum redeat ad eundem meridianum, propriè dicitur dies naturalis, & est spatium 24 horarum: & aggregat hic dies artificiale diem cum nocte tanquam partes eius. Nox enim, ut Servio placuit, pars est diei, intellige naturalis, & non à nocte, sed à parte potiore & meliori, scilicet à lumine dies nominatur, unde usus obtinuit, ut sine noctis commemoratione dierum numerus explicetur.

Et est dictus naturalis, quia non diversificatur in diversis habitationibus, imò in omnibus partibus terræ habitabilis est sensibilibiter æqualis, non autem dies artificialis, de qua iam dicetur.

Huius diei principium alij esse volunt à media nocte, ut Romani: alij ut Babylonij, à solis exortu: quidam ab eius occasu, ut Athenienses & Iudæi: alij ut astrologi & Arabes, à meridie. De differentia dierum naturalium, mediocrium & apparentium Ptolemæus libro 3. abundè disputat: ad illum ergo locum, brevitæte consulti, lectoris diligentiam remittimus. Dies verò artificialis est latitudo solis supra horizontem: id est tempus mensurans latitudinem, id est motum Solis supra horizontem.

Dictus artificialis, quoniam diversus est in diversis partibus terræ habitabilis: sed quia habitatio est quoddam artificiale ab arte procedens & voluntate, est enim voluntarium quod habitetur talis vel

Dies naturalis dicitur

Diei principium.

Differentia dierum naturalium.

Dies artificialis est & dicitur.

Nox.

talis locus, quare &c. At latitudo solis sub hori-
zonte, id est tempus mensurans huiusmodi modum, di-
citur nox. Sed quia dies tum naturalis tum arti-
ficialis, & nox visitata diuisione in horas partiun-
tur, contuendum horam esse duplicem, æquinoctia-
lem scilicet & temporalem. Hora æquinoctia-
lis, quam æqualem dicimus, est vigesima quarta pars
diei naturalis, scilicet tempus in quo 15 gradus æqui-
noctialis orientur. Dicta hora æquinoctialis,
quia per motum æquinoctialis causata.

Hora æqui-
noctialis est
& dicitur.

Æqualis (secundum vulgi estimationem)
propter regularitatem & æqualitatem motus ipsius
æquinoctialis. Dixi secundum vulgi aestima-
tionem, quia propter motum quo sol primo motui cō-
tra nititur, nonnihil paucillum 15 gradibus adden-
dum esset, sed quia id parui admodum momēti est,
vulgus non reputat: hanc plures vocant solarem,
quia per eius motum ipsam deprehendimus.

Hora tem-
poralis, natu-
ralis, Æqua-
lis aut pla-
netæ est.

Hora autem temporalis, aut naturalis, inæqualis
aut planetæ est 12, pars diei artificialis, similiter &
noctis. Horæ temporales aut inæquales ipsius
diei artificialis à solis exortu initium sumunt, no-
ctis verò à solis occasu. Hæ sunt horæ quibus
prisci utebantur, qui dies quoscunque & etiam no-
ctes in duodenas horas distribuiebant. Et quia eas ho-
ras ex dominio & regimine planetarum quo hæc in-
feriora regere & disponere dixerunt, distingue-
bant,

bant, ipsas naturales temporales & planetarum appellabant. Quas hodie inæquales dicimus: quoniam dies artificiales non semper adinuicem æquatur: immò quasi semper sunt inæquales adinuicem & cū noctibus: ideo sequitur quòd horæ vnius diei non æquantur horis alterius, neque horis noctis, immò diei longioris horæ sunt maiores, & breuioris breuiores, & in alio loco maiores quàm in alio, cum pars determinata totius maioris maior sit, & minoris minor. Non igitur dicta est inæqualis huiusmodi hora comparata ad horas eiusdem diei, quia hæc omnes sunt æquales scilicet duodecima pars: sed respectu horarum alterius diei. &c. Bis autem in anno horæ inæquales & æquales sunt pares, aliis nunquam: scilicet quando sol principiū Arietis & Libræ possidet. Præterea hora æqualis in 60, particulas frangitur, & vna dicitur minutum, & Minutum rursus minutum in 60, particulas diuiditur, & vna vocatur secundū: & vnum secundū in 60, partitur Secundum tertia, et sic in infinitum per sexagenariā diuisionē Tertium, &c. proceditur. His præambulis generalibus expositionis, ad rem nostre propositionis properemus. Ad diē oblatum, verū gradum solis per secundā huius addisce, quo in Zodiaco Retis explorato, ipsam aut nota materiali aut mentali signabis. Per quartam autem huius obserua solis altitudinem: quom aut ante aut pomeridianam dici per quintā huius cognosces.

Modo in-
uentionis ho-
ræ æqualis.

Eleva ergo gradum solis in reti signatum super tantam altitudinem inter almicaotarath, quanta est altitudo solis in dorso Astrolabij reperta. Et hoc absolue in parte orientali Astrolabij, si altitudo est antemeridiana: aut in parte occidentali, si fuerit pomeridiana. Quo facto, reti stante invariato, iunge Almuri per lineam fiduciae gradui solari, & summitas eiusdem Almuri in circulis horariis limbi horam æqualem & eius partem si quam habuerit, tibi in promptu indicabit, quam antemeridianam pronuntiabis, si sumpta altitudo meridiem præcesserit: aut pomeridianam, si altitudo Solis post meridiem recepta fuerit. Quod si Almuri super lineam horariam in Astrolabio descriptam præcise ceciderit, adiectus numerus pædet tibi horam, quam totam abiisse & completam prædicabis, & sequentis horæ insulat principium. Sin Almuri super spatium inter duas lineas horarias cõtentum ceciderit, scito horam hæc cuius spatium Almuri occupat, esse incõpletam & fluentem, certamque eius partem fluxisse. Et cum scire optaueris quanta pars ipsius sit elapsa, supputa gradus limbi à linea horæ completæ, & præteritæ usque ad lineam fidei ipsius Almuri, & cuilibet gradui supputato, da quatuor minuta temporis, & mox cognosces, quanta pars currentis horæ sit transacta.

Exemplum **EXEMPLVM** huic propositioni tale subiungendum est. Resumatur per secundam huius verus solis lo-
lis lo-

lis locus in 5 gradu & 29, minuto Piscium reper-
tus, quem in Zodiaco retis quero, & facio notam
in linea eclyptica post quintum gradum Piscium,
ferè in medio sexti gradus. Repeto etiam per quar-
tam huius altitudinem solis 24, graduum, quam per
quintam antemeridianam esse didici. Computo igitur
24, gradus altitudinis in parte orientali astrola-
bii in ipsis almicanarath, inchoando à primo, &
ascendendo versus meridiem vsque in 24, almican-
tarath, in quo terminatur memorata altitudo. Quo
diligenter considerato, eidem (scilicet 24, gradui
almicanarath) iungo secundum omnem precisio-
nem, verum locum solis in reti notatum, & reti im-
moto, Almuri gradui solis applico, & secundum
contactum ipsius limbi video horam nonam an-
temeridianam completam, & omnino transisse, ip-
sumque almuri occupare decimã fluentem. Nume-
ro præterea gradus limbi à linea horæ nonæ comple-
tæ vsque ad contactum Almuri, & inuenio 8, gra-
dus & pene mediũ. De cuiuslibet gradui quatuor mi-
nuta temporis, quod multiplicando absoluo, & se-
migradui 2. minuta: colligo 36, minuta, quæ de hora
decimã transierunt, scilicet horam mediam & sex
minuta. Habeo igitur horam æquinoctialem aut æ-
qualem & eius partem, quod fuit cupitum.

Hic tamen non est silentio prætereñdum, quod in astrolabiis, quæ supra soli partia nominauimus,

Propositio-
ne. 4. Primæ
partis.

in quibus omnia almicantharath scilicet 90 sunt inscripta, singulis gradibus altitudinum seruiencia, nulla penitus est in locutione gradus solis vel stellæ super suam altitudinem difficultas. Simile ferè in astrolabiis bipartiis, ubi quodlibet spatium duobus almicantharath interceptum, duobus seruit gradibus. Ibi enim per solam æstimationem, cum nonnunquã altitudo inter duo almicantharath ceciderit, eandem facile aptabis gradui solis aut stellæ. In tripartiis vero & quinpartiis maior est operationis difficultas, si saltem omnimoda te delectat præcisio. Quando enim (ut fit sæpius) altitudo non cadit præcise super Almicantharath, sed in spatium super medium, & dubitas in quota parte spatij altitudo tua sit locanda, tunc volue gradum solis ad principium præcedentis almicantharath, & nota gradum contactus Almuri in limbo: deinde promoue gradum solis super sequens almicantharath, & iterum nota locum almuri in limbo, & gradus limbi inter primam et secundam notas contentos, multiplica per gradus altitudinis tibi dubios: & productum diuide per tot gradus, quot valet spatium inter duo almicantharath comprehensum: ut si valet tres, per tres: si quinque, per quinque. & habes in quotiente gradus: & si facta diuisione aliquid fuerit residuum, illud multiplica per 60, & diuide per id, per quod prius diuisti, & habes in quotiente minuta. Quo facto, vol-

ue Almuri à prima nota in limbo signata per tot gradus & minuta, quot exierunt in numero quotiente: & applicato gradu solis, stabit ipse præcise in sua altitudine.

ALTITVDINEM SOLIS MERIDIANAM, per quam meridiem cognoscimus, notam fieri. Proposit. 2.

PLURES huius rei cognoscendæ modos accipimus. Quorum primus est generalis in hanc Primus modus. formam: duabus ferè horis ante meridiem Solis altitudinem per astrolabium observa: & eius scribe numerum, & post paululum rursus observa: crescentemque altitudinem scribe: & id crebro facito, quoad videris altitudinem paucillo quopiam decrescere. Ex scriptis igitur altitudinibus, hæc elice quæ omnibus maior est: quam altitudinem meridianam solari gradui eiusdem diei congruentem rectè pronuntiabis.

Huius rei gratia sit sol proposito die, puta 5, Martij in 24, gradus Piscium: Capió Solis altitudines: primò ante horam 11, & inuenio 36, gradus: deinde post 11, offendo 37, & postea 38, & rursus 39, demum 38, decrescentem: dico igitur 39, gradus esse altitudinem solarem meridianam pro-

posito gradui solis. Plerique altitudinē solis meridiana initiū recessionis ipsius nominant, & haud absurdè: nam hoc epitomate solē pro eo gradu quem occupat, non altius Zenith capitis nostrī adire, verū iamiam declinare, & ab eo per altitudinis minoramentum & defectionem, in occidentem ferri significare volunt.

Secundus
modus.

Secundus modus talis est. Inuenta linea meridiana in plano ad æquidistantiam horisontis posito: insige stilum teretem orthogonaliter erectum, & cum umbram stili linea meridiana copulari videris, illico per instrumentum altitudinem solis observa, quæ rite numerata, eius meridianam altitudinem pro gradu signi, in quo sol optato die moratur indicat. Missam facimus hinc inuentionem lineæ meridiana, cum alibi de ea retrahatur, & quidem abundè satis, ne ampliādi libri potius, quàm res vtilis tradendi gratiā calorem versasse videamur.

Tertius mo-
dus.

Tertius dehinc modus hoc pacto absolvitur. Gradum solis diei oblato in reti notatum, pone super lineam meridiæ in facie astrolabij, & altitudo à primo almicanarath vsque in gradum solis supputata, altitudinem solis meridianam pandet. Et quandocumque inueneris hanc altitudinem in dorso astrolabij, tunc erit verus meridiæ illius diei:
Verum

Verum hic modus particularis est, seruiens duntaxat pro ea habitatione & poli elevatione, ad quam mater astrolabij aut tabula regionis fabricata est: quod si non vis falli, id sedulo notabis.

Quartus modus huiuscemodi negotium officio Quartus modus.
tabulae absolvit, hac lege. Cum vero motu solis diei propositi, tabulam altitudinum solis meridiana-
rum ingredi, querendo signum solis aut in capi-
te aut pede ipsius tabulae. Signo in capite inuen-
to, gradum solis in linea numeri graduum prima
lateris sinistri, à capite tabulae ad pedem ipsius de-
scendendo inuestiga: & in communi angulo signi
& gradus offendet altitudinem solis meridianam.

Quod si signum solis in pede tabulae repertum fuerit, gradum eius in ultima linea numeri graduum lateris dextri, à pede ad caput tabulae scandendo recipe: & in communi linearum concursu Solis meridianae altitudo apparebit.

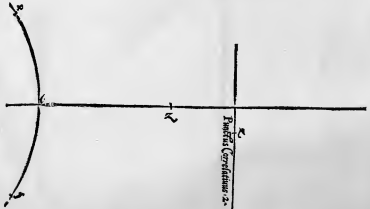
Quod si nonnunquam motui solis minuta quae-
piam adhaerint, duplici introitu agendum est: scilicet
differentia elicienda, & pars proportionalis secun-
dum proportionem minorum iuxta integros gra-
dus ad 60, minuta sumenda, & tandem adden-
da vel reiicienda, prout hoc negotium postulat: &
quemadmodum in aliis tabularum operibus fieri

solet. Quod qui prius non didicerit quam astrolabij vsus aggreditur, ineptus doctrina nostra censebitur auditor.

Exemplum

Repeto gratia exempli verum motum solis iam supra oblatum, scilicet 24, gradum Piscium, quæro signum Piscium in capite tabulæ, & 24, gradum in linea prima laterali sinistrorsum, & in communi angulo signi & graduum inuenio 38, gradus, & 57, minuta, altitudinem solis meridianam præcisam, pro altitudine poli arctici in capite ipsius tabulæ expressa.

TABVLA ALT.



Centri Lineae
 Gregusoline



TEMPORE NVBILO ALTI- Proposit. 3.
tudinem solis prope verum determinare.

NON NVNQVAM propter nubium densitatem, aut nebularum interpositionem, sol latet & obumbratur, corpore eius paulum apparente, ita tamē, quod perfectos & plenos radios nobis denegat. Quod si tunc solis altitudinem observare volueris: suspede astrolabium supra oculum, ita quod eius latus versus solem vergat, & Alhidadam soli obiectam vltro citroque circumagito, quod vnius oculi visus per maiora tabellarum foramina in medium aut centrum apparentis solis dirigatur: & contactus Alhidadae in quarta altitudinis solis elevationem supra horizontem aut altitudinem manifestabit, quam per quintam huius, ante aut pomeridianam esse addisces, cum qua non aliter operare, ac si radiantem solem habuisses. Nullo hic exemplo opus esse reor, propter facilitatem propositionis, praecipue si antecedentium propositionum diligentem rationem accepisti.

NOCTVRNO TEMPORE Proposit. 4.
stellarum caelo haerentium altitudi-
nes facile numerare.

DE DIVRNA altitudine aut sublimitate haectenus, de nocturna hinc dicere aggredie-

mar. Descriptæ sunt in reti nonnullæ stellæ cælo hærentes clariores & fulgentiores, quas vulgò firmas aut fixas nominamus. Expedi igitur altitudinem noctu capere, volenti inspicere unam posituram stellarum in aranea, ut Aldebaran, id est oculum Tauri, cor Leonis, spicam, Cor Scorpij, aut aliam supra terram apparentem hoc modo. In sublime attolle instrumentum, ipsum supra tuum ponendo oculum, & latus ipsius ad perfectam stellam quam maxime fieri potuerit dirige: deinde oculum inferiori pinnulæ Alhidada subiiciendo, ipsam sensim sursum deorsumque torqueas, quoad oculi radius per foramen maius inferioris pinnulæ immissus, foramini maiori superioris coaptetur, per utrumque pariter foramen perspiciat, perspiciendo igitur stellam, partem considera, in quam Alhidada linea fiducia decidit: quæ sit ab horizonte (sicut supra de sole docuimus) & hanc nota, ac stellæ altitudinem vocato meridianam, aut ante, aut pomeridianam, ut supra de sole præcepimus. Hic sanè opus est diligentia, ut altero dumtaxat oculo stellam spectes altero clauso: & ut apertum oculum maioribus tabellarum foraminibus aptes. Ob hanc causam in qualibet tabella duo ponuntur foramina, unum maius propter stellam fixam, quæ radios fortes non habet: & aliud minus propter Solè.

Propositio-
ne 5.

Infrâ Pro-
positiõne 43.

De stellis fixis cognoscendis deinceps per præprietam propositionem abunde dicemus.

Præterea

Præterea stellis erraticis aut planetis noctu supra horizontem apparentibus, nostra hæc propositio facillimè aptari potest. Exempla per temetipsum si nõ penitus habes es, facillè potes constituere.

HORAM AEQVALEM NO- Propos. 10.

Eturmo tempore artificiose cognoscere.

SICVT per solarem altitudinem diurnæ inueniuntur horæ, sic per stellarum fixarum nocturnæ eliciuntur. Nocte igitur serena, notæ stellæ inerratica, in reti posita altitudinem: & quam cœli partem possideant animaduerte: eandemque altitudinem inter almicanthanath supputa in ea parte in qua rationem stellæ habuisti, hoc est in parte orientali, si stellæ ante lineam meridianam inuenta fuerit, aut occidentali, si post: aut in linea meridiana, si præcise meridiem tenuerit: & fini supputatæ altitudinis caput eiusdem stellæ superpone, hoc est, verte aut circumuolue rete donec acutem stellæ termino numeratæ altitudinis adamsim iunxeris: & reti immoto applica Almuri vero loco Solis, et mox summitas eius in gradibus marginis aut limbi horam æqualem nocturnam & eius partem indicat. Quam ante noctis medium aut intempertem pronunciabis: si solaris gradus ante angulum terræ inuentus fuerit, aut post medium no-

Etis: si post angulum repertus fuerit.

Exemplum

Proposita propositioni breue hoc accommodabitur exemplum. Offeritur mihi stella regia, quæ dicitur cor Leonis, quam nocturno tempore supra horizontem antemeridianam partem possidere cerno: capio eius altitudinem, quæ sit gratia exempli 48, graduum: quæ ab horizonte exortiuo numerata, iungo per circumactionem retis acutiem memoratæ stelle circulo almicantharath, qui numero 48, insignitur, & in quem numeratio altitudinis finitur: deinde suppono Solem 24, gradum Piscium possidere: alio ergo Almuri solari gradui in Reti notato, cuius summitas indicat mihi in limbo horam octauam æqualem, quæ noctis est, & currentis noctæ minuta quasi 2, transisse: ecce nostra propositionis clarum exemplum. Haud dissimilis est operatio per stellas erraticas, id est, planetas: sumptis (pro oblato tempore) loco vero & latitudine alicuius planetæ ex ephemeride aut aliunde: quibus in Zodiaco retis signatis vices propemodum stella fixæ supplebit. Sed de eare alibi latius tractabitur.

Proposit. II.

TEMPVS, ORTVS, ET OCCASVS
Solis paucis absoluere.

GRADVM Solis in Reti notatum, dici oblato, pone super primum almicantharath ex parte orientis; & applicatum Almuri, ostendet tibi in
 limbo

limbo tempus ortus Solis, scilicet qua hora & quibus minutis perficiatur. Deinde circūactō Reti, gradum solis ad almicantarath extremum occidentale siste, et Almuri in contextu horarū equalium tempus occasus Solis manifestabit. *Exemplum*

Quinta die mensis Martij ponatur verus locus Solis in Piscibus, 24. gradu, apto 24. gradū Piscium ad primum Almicantarath orientale, hoc est ad Horizontem exortium, & adiectum Almuri, indicat in margine solem post horam sextam equalem 11, ferè minutis exoriri. Et voluto Reti, iūgo gradū solis primo Almicātarath in occiduo, hoc est Horizonti occidentali, et addito Almuri video in limbo Solem occidere post horā quintā, minutis quasi 49.

Animaduerte tamen, quòd cognito ortu Solis per presentem propositionem, si distantiam eius à meridie cōputaueris, ipsam occasum solis rite numerare.

Adiumento huius propositionis (si celeriore computationem desideras) fac tabulam ortuum et occasuum Solis, tuæ habitationi propriam, inchoando ab initio signi Arietis, transeundo per omnia signa, & gradus eorundem.

ARCVM DIURNVM ET

Proposit. 12

nocturnum solis, quantitatem diei artificialis & noctis inquirere.

NOTANDVM quòd arcus diurnus Solis aut orbis diei, est arcus A Equinoctialis, peror-

Arcus diurnus.

Arcus nocturnus.

tus eo tempore, quo Sol motu primi mobilis mouetur ab initio ortus, vsque ad eius occasum. Arcus verò nocturnus vel orbis noctis, est arcus æquinoctialis perortus eo tempore, quo Sol mouetur ab occasu vsque ad ipsius ortum. Quos hoc pacto inuenies. Superposito gradu Solis, primo Almicantarath in parte orientali, locum Almuri solari gradui iuncti in gradibus limbi diligenter signa, postea moue gradum Solis cum Reti per meridiem vsque ad postremum Almicantarath occidentale, & iuncto Almuri, iterum eius locum in limbo signo affice: quo facto, computa gradus limbi (impræsentiarum officium AEquatoris tenentes) à prima signatura secundum motum Retis et gradus Solis in secundam, & habebis arcum Solis diurnum. Quem si à 360. gradibus subtraxeris, nocturnus arcus Solis restabit. Arcus enim diurnus & nocturnus aggregati, semper totum æquatorem, id est 360. gradus faciunt.

De quantitate aut longitudine diei artificialis.

His habitis, si quolibet die scire optaueris quantitatem aut longitudinem diei artificialis, id est, ex quot horis æquinoctialibus aut equalibus et earundem fractionibus, huiusmodi constet dies, diuide arcum illius diei per 15. & in numero quotiente habebis numerum horarum equalium: & si aliquid fuerit residuum, multiplica per quatuor, et habebis minuta horæ, et sic colliges quantitatem diei artificialis. Similiter si libet procede cum arcu noctis, diuidendo eum

per

per 15. et videbis in quotiēte horas noctis, et cū res-
 duo, fac vt prius. Aut subtrahē lōgitudinē diei à 24
 horis, et prodibit quātitas noctis. Sēper enī horæ di-
 urnæ et nocturnæ simul aggregatæ, 24. horas, id est
 diem naturalē constituunt. Longitudo tamen diei
 et noctis ex hoc nostro instrumēto aliter hoc modo
 colligetur. Stante gradu Solis, vt prediximus, in
 Horizonte orientali, fac signaturam ad situm ip-
 sius Almuri in circulis horarum equalium limbi:
 reuolutōque gradu Solis ad Horizontem occiden-
 talem, denuo signaturam in limbo iuxta Almuri
 pingē: numerato itaq; tēpore, quod his signaturis in-
 tercipitur, per meridiem gradiendo indubitātā lon-
 gitudinem diei artificialis congregabis: qua à 24.
 horis dempta, noctis quantitas facile constabit.

Aut aliter et facilius longitudo diei addiscitur.
 Tempus occasus Solis propositi diei (quod à meri-
 die numeratur) per precedentē inuestiga, quod du-
 platum, longitudinem eiusdem diei manifestat.

Resumantur gratia exempli 5. dies Martij, & lo Exemplum
 cus Solis in 24. gradu Piscium. Pono 24. Piscium ad
 Horizontem exortiuum, & facio notam ad situm
 Almuri in gradibus limbi: postea voluo eundē gra-
 dum ad Horizontem occidentalē, et pingo notā in
 limbo: et numerato arcu à notā in notā per meridiē
 transeundo, inuenio 175. quasi gradus æquatoris, ar-
 cū diurnū solis propositi diei indicātes: quē si à 360.

gradibus subtraxero, elicio arcum nocturnum 18 $\frac{1}{2}$ graduum. Item si arcum diurnum per 15. diuisero, habeo in quotiente 11. horas, & in residuo sunt 10. ferè gradus, qui dant mihi 40. quasi minuta. Colligo igitur diem artificialem 11. horarū 40. penè minorum: et per subtractionem à 24. horis, cerno noctis quantitatem scilicet 12. horas et 20. minuta. Cetera omnia sunt facilime cōputationis, quare transeo.

Proposit. 11.

INITIVM, FINEM, ET DV-
rationem crepusculi matutini & vesper-
tini perscrutari.

HIVS negotij veritas duabus viis acquiri-
tur. Quarū prima, quæ certior apparet per 18.
Almicantarath operatur, hoc modo: Nā ad aīr solis co-
pulat quā rectissimè 18. Almicantarath ex parte
occidentis, & emittit Almuri ex gradu Solis in lim-
bum, quod in circulis horarum æqualium mox in-
dicat principium crepusculi matutini, quod aurorā
aut diluculum nuncupamus: quia tunc primum aēr
propter solarium radiorum aduēctionē splendescere
incipit, & fit ante Solis ortum, & in eodē se termi-
nat. Tempus enim quod his terminis scilicet ini-
tio & fini intercipitur, crepusculum matutinum vo-
catur. Crepusculum, quia tempus mediū inter diem
clarum & noctem obscurā, quasi crepera, id est du-
bia

bia lux. Deinde hæc via iungit Nadair Solis 18. Almicantarath ex parte orientis, & Almuiri à gradu Solis porrectū in margine finem crepusculi vespertini, id est defectum apparitionis Solarium radiorum, & perfecta noctis præsentiam manifestat, cuius initium à solis occiduo metitur. Quicquid igitur temporis initio & fini dicti crepusculi interponitur, haud ineptè crepusculū vespertinū appellatur.

Secūda via negotiū præfens per lineas crepusculinas astrolabio inscriptas, absoluit taliter. Gradū solis iungit lineæ crepusculinæ orientali, & applicat Almuiri, quod in limbo principium crepusculi matutini pandit. Præterea eundem gradū adiungit crepusculinæ occidentali, & ostendit Almuiri in limbo finem crepusculi vespertini: quorum initia, fines & durationes determinantur, quemadmodū in prima via expositum est. Vtrūque autem crepusculū secundum Astronomos adnumeratur nocti, secundum vulgū verò diei. Si scire volueris vicinitatē initij crepusculi matutini aut auroræ, accipe altitudinem alicuius stellæ in Reti descriptæ: & caput eiusdem stellæ superpone altitudini in ipsis Almicantarath numeratæ in plaga sua, & considera secundum primam viam ubi sit Nadair Solis: si enim in 18. Almicantarath ceciderit ex parte occidētis, ecce aurora aut initium crepusculi matutini: aut si gradus solis secundum secundam viam, lineam cre-

pusculinam orientalem adierit, iterum aurora. De cæteris simile sume iudicium de propinquitate finis crepusculi vespertini.

Exemplum

PRIMAE Via hanc exemplarè sume computationem. Repeto quintum diem Martij, & verū locum solis, scilicet 24. gradum Piscium; pro eo die initium crepusculi matutini aut aurora hac lege determino. Nadair Solis, id est 24. gradum Virginis superpono 18. Almicantarath, in occidente: Almuri autem applico gradui solari scilicet 24. Piscium, quod in margine ostendit mihi principium crepusculi matutini aut aurora: mane post quartam horam 20. ferè minutis. Tempus autem numeratum à principio huius crepusculi vsque in exortū solis (qui per vndecimā huius repertus, accidit hora 6. minuto 11.) est 1. hora, 51. minuta, duratio crepusculi matutini. Item memoratum Nadair scilicet 24. gradum Virginis, iungo 18. Almicantarath in oriente: & Almuri per gradum solis transiens indicat mihi finem crepusculi vespertini post horā 7. minutis quasi 40. Tempus ab occasu Solis (qui per vndecimā supra: est post quintā horam 49. minutis) in finē huius crepusculi supputatum est 1. hora 51. minuta mensurās quātitatē crepusculi vespertini. Hic lector notabis, quod tēpus initij crepusculi matutini (quod semper à media nocte cōputatur) à tempore ortus Solis subtractū, durationē crepusculi matutini pādīt. Secundo

cundò quòd tempus durationis crepusculi matutini æquale est tēpori durationis crepusculi vespertini, ergo vno habito, habetur et reliquum, nisi quid paucilla diuersitatis variatio motus Solis ingemat. Tertiò quòd quantũ distat principiũ crepusculi matutini à meridie, tantum distat vespertinũ post meridiẽ ab ipso meridie. Exemplum secũdæ viæ per suprã expositũ facile liquere potest: ac cætera omnia sunt facilis computationis: quare omitto & supersedeo.

HORAS AEQVALES AB OR- Propos. 14.
tu Solis interdiu, & ab occasu eiusdem noctu, breuiter computare.

SI QVOVIS die artificiali scire optaueris quot horæ æquales ab ortu solis vsque ad horam tuæ considerationis transferũt, pone gradum in quo est sol, die oblato: super æqualem altitudinem inter Almicãtarath ex parte orientis vel occidētis, qualem inuenisti in dorso Astrolabij: et signa locũ Almuri in gradibus limbi: deinde volue retro gradum Solis ad Horizontem exortiuum, et iterum nota locum Almuri in gradibus limbi: postea à prima nota in secundam, secundum motum Almuri, numera tempus in limbo, & colliges horas & minutus ab exortu Solis transactas. Haud dissimiliter operare pro horis noctis æqualibus ab occiduo Solis transactis dignoscendis: capiendo horam æqualem

per decimam huius: signādo locum *Almuri*, redu-
cendōque gradum *Solis* ad *Horizontē* occidenta-
lem, & iterū signando locum *Almuri* in margine:

Numerato enim tēpore his notis in limbo inter-
cepto, habebis horas & minuta ab occasu *Solis*.

Exemplum

In exemplo faciliē intelliges, sit vt antea poneba-
tur, *Sol* 5. die *Martij* in 24. gradu *Piscium*. Obseruo
altitudinē *Solis* post meridiē, et inuenio gratia exem-
pli 26. gradus: quibus in *Almicātarati* numeratis,
iungo 24. gradū *Pisium*, et ostendit mihi *Almuri*
in limbo, tertā horam pomeridianā. Facio ibidē no-
tam, et regiro gradū *Solis* ad *Horizontem* orientalē, et
iterum imprimo notā in limbo ad præsentā ipsius
Almuri, quod tāgit limbum post sextā 11. quasi mi-
nutis. Supputo igitur tempus à prima nota in secun-
dam, et reperio 8. horas, et 49. minuta: trāsierunt igitur
ab ortu *Solari* 8. hora, & 49. minuta ipsius diei
artificialis. Nō aliter exēplificabis de nocte per ho-
ram equalē officio *Stellæ* inuentā, et per occasum *Solis*.
Harum rerum certior et facilior est inuentio:
præambulis nōnullis adhibitis. Per sextam nāque
et decimā propositiones antecedētes, faciliē infertur,
nos initium supputationis horarum equalium, aut à
media nocte, aut à meridiē fecisse. Inducti forsā
cōsuetudine natalis *Solis*, vbi horaria etiā fabrilī ar-
te confecta (dicta horaria media secundum cursum
duodecim horarū) signāt horas, principiū numerati-
onis,

tionis, aut à medio noctis, aut à meridie sumendo.

Præterea tempus ortus Solis per 11. reperit à media nocte (vt fit) computatū, tempus seminocturnū dicitur, quia duplicatū, vniuersaliter tempus quantitatis noctis indicat. Tēpus verò occasus Solis per eandem elicitū, à meridie numeratū, tempus semidiurnum nominatur: quia duplatū, vt prædiximus, longitudinem diei artificialis constituit. Ceterum plura oppida etiam Germaniæ, præcipue Norinbergium, horas diurnas ab ortu Solis, & nocturnas ab occasu supputant. His expositis, horas diurnas, ab exortu Solis principium numerationis statuēdo, hoc modo cognosces. Per sextam huius addisce horā solarē, quæ apud Sæuos, vt in primo præabulo docuimus, à media nocte vel à meridie computatur. Per 11. autem elicias tempus ortus Solis, quod per secundam præabulū in s̄le tempus seminocturnū appellatur. Subtrahere igitur tempus seminocturnū ab horis Solis diurnis à medio noctis numeratis: à meridie verò incipientium subtrahere idem tempus seminocturnū 12. superadditis horis: & habes tempus ab ortu Solis in horis & minutis transactum, secundam signaturam horologij Norinbergensis, vt in tertio præabulo notauimus. Nocturnas autem horas ab occasu Solis numeratas, sic absolues. Per decimam huius observa horā noctis, quæ aut à meridie, aut à media nocte calculatur, per vndecimā disce tēpus

Reductio
horarum no-
cturnarum ad
horas No-
rinbergensium.

semidiurnū, quod occasus Solis pandit. Dempto igitur tēpore semidiurno ab horis nocturnis à meridie supputatis, aut à medio noctis incipiētū cū additamento 12. horarū, prodibit tempus nocturnū in horis & minutis ab occasu Solis cōputatū, secundū indicationē horologij Norinbergensiu: et hoc pacto horas nostras facile traduces in horas Norinbergēsiū. Repetatur verbi gratia quīntus dies Martij, cuius ortus Solis fuit 6. hora, minuto 11. dictus, tempus seminocturnū: Occasus hora 5. minuta 49. nominatus tempus semidiurnū: proponitur per sextā huius, hora 11. diurna à media nocte numerata: subtraho tēpus seminocturnū ab 11. horis, et remanēt 4. hora 49. minuta, tēpus ab ortu Solis transactum: indicat igitur horariū Norinbergēse 4. horam diei artificialis esse completam, & de quinta hora 49. minuta fluxisse.

Pro nocturna hora hoc sume exēplū. Sit hora secūda post noctis mediū nobis cognita, addo 12. et coligo 14. horas, à quibus surripio tempus semidiurnū supra repertiam, & residuo 8. horas 11. minuta: tempus nocturnum ab occasu Solis lapsum, quod etiā horologium Norinbergēsiū signat. Conuerso autem modo cognitis horis diurnis ab ortu, aut nocturnis ab occasu Solis supputatis, si eas in horas nostras reducere cupis, horis ab ortu numeratis, adde tēpus seminocturnum: ab occasu semidiurnum: et facta additione, si numerus horarum, duodenarium excesserit,

De reductione horarum Norinbergensium ad nostras.

rit, reijce duodecim, & residuum, horas tibi cognitias ostendet: diurnas post meridiem, nocturnas post medium noctis numerandas. Si autem facta additione, horæ duodenarium non excesserint, diurnas à medio noctis, nocturnas à meridie computabis. Exemplafunt facilime computationis, quare transeo.

HORAS A MEDIA NOCTE Proposit. 25.

aut meridie exordiētes, reducere in horas ab ortu Solis incipientes, & expansim in 24. sese terminantes.

Perisque mos est ab ortu Solis horas, ab vna sine numeri interruptione in 24. computare. Mechanica etiā horologia huiuscemodi horas indicantia (qualia sunt in Bohemia) horologia integra, aut decurso 24. horarum appellantur. Si igitur ad ortum Solis horas redigere, & quota sit hora equalis secundum cursum horarij de 24. horis scire volueris, detrahe tempus seminocturnū ab horis à media nocte incipientibus, cum supplemento 24. horarū, si alioqui detractio fieri non possit, à meridie verò exordientibus, deme tempus seminocturnum 12. superadditis horis: sic enim relinquetur numerus horarum ab ortu Solis numerandarum. In exemplis Exemplum

resumatur tempus seminocturnum pro quinta die Martij, scilicet 6. horæ 11. minuta, & semidiurnum, scilicet 5. horæ 49. minuta. Obijcitur mihi

hora quarta cognita à media nocte oblatae diei nume-
rata: rubeor inuenire horã ab ortu Solis cõputatã: sed
quia tempus seminocturnũ scilicet 6. horas et 11. mi-
nuta à 4. horis detrahere nõ possũ, ideo addo eis 24.
et colligo horas 28. detracto igitur tẽpore seminoctur-
no, habeo in residuo 21. horas, et 49. minuta: tempus
ab ortu Solis diei præteriti in oblatũ vsque diem nu-
merandum. Præterea offertur mihi hora quinta
propositi diei à meridie cõputata, et præcipior elice-
re horã ab ortu, adiungo 5. horis 12. et habeo 17. horas:
à quibus reijcio tempus seminocturnũ: remanet 10.
horæ 49. minuta, sẽpus ab exortu Solis supputatum.

Conuersa huius propositionis hæc est: horis ab or-
tu Solis oblati, adde tẽpus seminocturnũ: quæ si vl-
tra 24. horas creuerint, depone 24. et residuum indi-
cabit tibi horas à medio noctis numerãdas. Si autem
duntaxat 24. horas facta additione collegeris, etiam
si adhæserint minuta, remoue 12. & habebis horam
12. mediæ noctis completam. Si verò post additio-
nem tẽporis seminocturni, collectæ horæ 12. excessẽ-
rint, deme 12. & reliquũ horas post meridiem pan-
det. Si præcise 12. collegeris horas, minuta non cura,
si non constituunt horam: habebis horam duodeci-
mam meridianam. Si tandem poët factam additio-
nem seminocturni temporis, horas 12. minores con-
gesseris, has à medio noctis supputabis: propter faci-
litatem non reor opus esse exemplis.

HORAS A MEDIA NOCTE Propositio 16.

aut meridie exorsas, traducere in horas ab occiduo Solis initium computationis summentes, & in 24. sese finientes.

PLVRES ab occasu Solis initium supputationis horarum equalium sumunt, et vsque in 24. numerationem terminant: quod facile horaria solaria & fabrilia ex metallo rotis dentatis cōposita, indicant.

Ad occasum igitur hoc modo rediges horas. Subtrahere tempus semidiurnum ex numero horarum à meridie incipientium, superadditis 24. horis, si aliàs subtractio fieri nequeat. Si verò à media nocte fuerint cōputata, deme tempus semidiurnum 12. horis superadiunctis: sic enim relinquetur numerus horarum à principio noctis computandarum.

Exemplum

EXEMPLA breuia 5. Martij semidiurnum tempus est 5. hora 49. minuta: offertur mihi hora 4. pomeridiana cōuertēda in tempus à Solis occiduo inchoatum: sed quia semidiurnum subtrahere à 4. nequeo, addo 24. horas, & colligo 28. à quibus subtrahō tempus semidiurnum: et residuo 33. horas, 11. minuta: tempus ab occasu Solis diei prateritæ numerandum respondens horæ quartæ propositæ. Item obijcitur mihi hora cognita scilicet, 7. post medium noctis, traducenda ad occasum, superaddo 12. & habeo 19. à quibus deme semidiurnum, & remanent 14. hora 11. minuta, tempus à principio noctis numerandum: ecce reductionem.

Possẽm huic propositioni adiungere conuersam: quam tamen propter facilitatem missam facio.

Propos. 17. **HORAS ASTRONOMORVM**
breui calculo in nostras & contrà redigere.

Consequens reor demonstrare horarum computationẽ, qua astronomi in supputandis deliquijs, coniunctionibus, oppositionibus, planetarum aspectibus, & cæteris huiuscemodi rebus vtuntur. Numerant etenim astronomi horas suas à meridie exordientes, & easdem in 24. ad meridiem sequẽtis diei finientes. In horis igitur pomeridianis nostris vulgaribus, et astronomorum vsque in mediam noctẽ, nulla est numerandi diuersitas: quare nulla opus reductione. Horas autem nostras à medio noctis cœptas, in astronomicas hoc modo reduces. Propositis horis à media nocte numeratis, adde 12. et habes horas à meridie antecedẽti numerandas. Ab horis autem astronomicis propositis duodemarium excedentes, deme 12. & residuabis horas à media no-

Exemplum Ète computandas. In exemplo offertur genitura alicuius nati: anno Christi 1510. currentes 5. die Martij, mane hora 6. addit astronomus duodecim horas, & reducendo in suas, dicit hanc genituram factã quarta die Martij hora 18. In alio. Anno memorato, futura est oppositio Solis & Lune, 23. die Aprilis, hora 15. minuto 52. secundum astronomos,
subtraha

subtrahō 12. horas, et fiet hæc oppositio secundū vulgares 24. die Aprilis, mane post noctis medium horā 3. minuto 52.

DIES et noctes, ortus et occasus ipsius anni sibi Propos. 13.
 inuicē æquales concludere. Ex quo omnis dies artificialis anni habet aliū sibi in lōgitudine parem: item nox noctē æquabilē: ortus ortu, & occasus occasum: quod ex æquali declinatione graduum Zodiaci haud difficiliter demonstrari potest Si ergo horum æqualitatem scire desideras, recipe duos gradus signiferi æqualiter ab altero solstitiorum distantes, quos cum sol motu suo adierit, dies artificiales et noctes: itē ortus & occasus æquabiles proclamabis: relatiua tamē relatiuis cōparando. Huic propositioni tale exemplū subiungendum est. Exemplum
 initium primi gradus Geminorū, cui adiumento astrolabij, & per 12. huius, determino quantitatem diei, 15. horarum & 12. minutorum, noctis 8. horarum, 48. minutorum. Per 11. verò offendo ortum Solis 4. hora 24. minuto, occasum 7. hora 36. minuto. His habitis, iubeor explorare gradum Zodiaci proposito gradui in quantitate diei & ceteris expositum respondentem atque parem, cerno primum gradum Geminorum propositum, quantū ad eius principium, distare à solstitio æstiuo, id est, à principio Cancrī 30. gradibus: & ab eodem principium Leonis pari distante trigenorum graduum abesse.

Concludo igitur principia primorum graduū signorum, Geminorum & Leonis aequales obtinere dies, noctes, ortus & occasus: & ex consequatione dies anni, quibus Sol his adierit gradibus in iam memoratis, aequalitatem seruare: quod fuit exponendum.

Propos. 19.

TEMPVS ORTVS ET OCCASVS STELLARVM FIXARVM PAUCIS EXPLORARE.

A Nimaduertendum erit, & si stellarum ortus et occasus est multifarius, Heliacus scilicet, Cosmicus, Chronicus & Astronomicus, de quibus alibi fusius tractatur. Hic autem Cosmicum à Chronico nō distinguemus. Quare de ortu & occasu largiri quodā modo dicendū erit. Ortus igitur stellæ fit, cum de inferiori hemisphærio ad superius ascendit: & is per diem naturalem semel accidet stellæ. Occasus verò cum à superiori hemisphærio descendit ad inferius. Præterea cum in hac nostra propositione, de tēpore ortus et occasus alicuius stellæ loquimur, hoc de tempore quod per Solē accipimus, lector intelligas: quare id ad horas & minuta Solis referendum est: ac propositio sonaret: Explorare horā aut partem horæ solaris, qua stellæ firmæ orientantur et occidant. Hoc etenim tempus ortus & occasus, admodum diuersum est secundum solis per signa Zodiaci mutationem. Est et alius ortus et occasus stellæ, non ad solem relatus, sed ad ipsam stellā:

sicut

Ortus stellæ

Occasus
stellæ.

sicut cū alias de hora stellæ, nõ Solis mentionem facimus. Imaginãre igitur stellam Vices gerere Solis. Tunc si eam Horizonti orientali iunxeris, & per ipsam Almuri duxeris: mox in margine ad situm Almuri stellæ ortum, & ex sequela tempus seminocturnum à media nocte numerandum addices: & si eam occidentali horizonti copulaueris, eius occasum & tempus semidiurnum à meridie computandum deprehendes. De hoc ortu & occasu parumper in sequenti propositione, & plenius ac vtilius in tabulis directionum tractatur.

Ceterum habitantes septentrionem, habent aliquas stellas omnino nunquam orientes & occidentes: quas in quavis hora apparere (nisi lumen solis obstet) necesse est: sicut sunt habitantibus septimum clima: omnes stellæ Arctos minoris & principales Arctos maioris: Draconis, Cephei, Cassiopeiæ, nonnullis Cygni, Persæi & aurigæ. Omnes enim stellæ araneæ nostri instrumenti, quæ in eius ratione, Horizontem non tangunt, neque exoriuntur, neque occidunt, sed sunt perpetuæ apparitionis. Aliæ verò sunt stellæ orientes & occidentes, ut sunt stellæ signiferi, & aliæ plures. Quæcunque enim stellæ Araneæ sub Horizonte deprimuntur, eas oriri & occidere rite concludimus.

Quibus hæc nostra propositio hoc pacto accommodabitur.

Exemplum

Iunge propositam stellam in reti positam, pro oblato die, Horizonti exortino: & ducito Almu-ri per gradum solis oblato diei, ipsum in cōtactu lim-
bi tempus ortus ipsius stellæ in horis & minutis pa-
lam faciet: qua ad horizontem occidentalem traie-
cta, Almu-ri solari gradui adherens, occasum eius
aperiet. An autem huiusmodi ortus & occasus
fiat interdum vel noctu: quia id cognitu facillimū
est (precipue si ea que circa ortum & occasum So-
lis, & horas diurnas & nocturnas inuestigandas
iam dudum monuimus, rectè didicisti) consultò
præterimus.

Simili ratione stellarum erraticarum, quando
loca eorum æquata in longitudine & latitudine no-
taueris, tempus ortus atque occasus deprehendes.

Exemplum

In exemplo quinta die Martij habebat Sol 24.
gradum Piscium. Volo inuenire ortum & occasum
stellæ Aldebaran, quam oculum Tauri nomina-
mus. Pono igitur cacumen stellæ super Horizon-
tem orientalem, & addo Almu-ri gradui Solis: &
dico eam oriri post horam nonam antemeridianam
diurnam, minutis penè 12. Eandem etiam applico
Horizonti occidentali, & Almu-ri per gradum
Solis veniens, ostendit mihi eius occasum post me-
ridiem, hora 11. nocturna, minuto ferè 33. Non ali-
ter operandum est cum aliis stellis firmis & etiam
erraticis.

TEMPVS DIVRNVN ET Propositi. 20.

nocturnum stellarum fixarum
perscrutari.

TEMPVS diurnum stelle impresentiarum Tempus di-
urnum stel-
larum.
vocat^r tempus, quo ipsa supra Horizontē mo-
ratur, scilicet tempus quod stella consumit ab eius
exortu vsque in occasum: siue Sol sit sub, siue supra
Horizontem. Nocturnū verò dicitur tempus, quo
stella sub Horizonte mouetur: & cōputatur ab eius
occasu, in reditum ipsius in Horizontē exortiuum:
& loquimur de stellis orientibus & labentibus.

Deinde vt in secundo notando præcedentis Tempus no-
cturnū stel-
larum.
propositionis partim docuimus, tempus seminoctur-
num stelle inuenitur per iunctionem ipsius cum
Horizonte orientali, & transitum Almuri per ip-
sam stellam: tempus enim à media nocte ad ta-
ctum Almuri in limbo computatum, tempus se-
minocturnum indicat: quod duplatum, quantita-
tem noctis, id est, moram stelle sub Horizonte
exponit. Semidiurnum verò tempus, reperitur per
iunctionem stelle in Horizontem occidentalem, &
ductionem Almuri per eam: tempus enim à meri-
die ad cōtactum Almuri in margine numeratum,
tempus semidiurnum manifestat, quod duplica-
tum, longitudinem diei, id est, moram ipsius stelle
supra Horizontem exponit.

Exercitiū.

His prænotatis, ad rem ipsam veniamus. Oblatam stellam iungito finitori exortivo: per quam emitte Almuri, & eius tactum in limbo, puncto obſignabis. Post eandem reti voluto, ſiſte in finitorem occidentalem, & iuncto Almuri, denuo limbum puncto ſignabis: à puncto in punctum per meridiem tranſeundo numera tempus, & congregabis tempus ſtelle diurnum: quod à 24, horis demptum, nocturnum pandit tempus.

Idem aliter experieris, & multo vtilius. Elice (ſecundum doctrinam iamiam expoſitam) tempus ſtelle ſeminocturnum: quod bis ſumptum, tempus nocturnum relinquit. Elice præterea tempus ſemidiurnum, & id duplatum, tempus diurnum ſtelle indicat.

Partis primæ exemplum per 12. huius facile addiſcitur.

Exemplū.

Secundæ verò hoc ſume exemplum. Repetatur ſtella Aldebaran, quam addo Horizonti orientali: & Almuri per ipſam ductum, oſtendit mihi tempus ſeminocturnum, ſcilicet 4, horæ, & 49, minuta: quod duplicatum, tempus nocturnum ipſius exprimit, ſcilicet 9, horarum, & 38, minutorum. Item Aldebaran iungo Horizonti occidentali, & per eam Almuri emitto in limbum: quod mihi tempus ſemidiurnum manifeſtat, ſcilicet 7, horas, & 11, minuta, quo duplato, tempus diurnum
emergit

emergit 14, horas, & 22, minuta: quod fuit absolue-
dum. De erraticis stellis simile sume iudicium.

TEMPORALEM HORAM Propos. 26.
diei, quam hodie inæqualem nuncu-
pamus, facile indagare.

DE HORIS *Aequinoctialibus aut Ae-
qualibus, quo pacto diu noctūque inueniendæ
sint, & ad quid eorum cognitio conducat, satis tra-
ctauimus. Consequitur, ut iam de horis naturali-
bus, temporalibus aut inæqualibus dicamus. Nolu-
mus hîc definire horam temporalem aut inæqua-
lem: neque causas nominum exponere: cùm de his
rebus in propositione sexta diffusè tractatum sit:
quare lectorem ad eandem remittimus.*

*Horam ergo inæqualem diei breui hac lege co-
gnosces. Per sextam huius, horam æqualem & e-
ius partem addisce gradūque solis ipsius araneæ
fac immobilem durare in hora equali & eius par-
te, per tertiam huius accipe nadair Solis: quo in re-
ti notato, ipsum illico in lineis horarum inæqua-
lium, horam temporalem diei indicabit: hanc nomi-
nabis antemeridianam, primam, secundam, tertiam,
quartam aut quintam. Si horam æqualem diurnā
ante meridiem obseruasti, aut sextam: si sol in meri-
die inuentus, duodecimam æqualem signauerit.*

De cog-
nitione hora-
rū inæqua-
liam diei.

Septimam verò dices aut octauam, nonam, decimã, undecimam, vel duodecimam: si æqualem diurnam post meridiem obseruasti. Quòd si nadair solis in lineam horariam præcisè ceciderit, completam horam secundum numeri adscriptionem dicito: & sequentem exordiri. Si verò nadair super intercapedinem duarum linearum ceciderit: linea præcedens horam completam & perfectam pandit, sequens autem fluentem & imperfectam.

Exemplum

Huius propositionis, tale subiungitur exemplum, Sit Sol proposito die puta 31. Martij in 20. gradu Arietis: iubeor hora nona equali antemeridiana per sextam supputata, explorare horam inæqualem, pono gradum Solis in reti inuentum, ad iumento ipsius Almuri, in directum proposito hora nonæ, & signo Nadair Solis, scilicet 20. gradum Libræ, quòd cadit in spatio duarum linearum inæqualiũ horarum, scilicet inter tertiam & quartam. Dico igitur tertiam horam temporalem (quæ in hoc exemplo antemeridiana diurna est) transisse, & quartam fluere atque labi.

Propos. 22.

HORAM INÆQVALEM nocturnam breuiter cognoscere.

PER decimam huius disce horam æqualem nocturnam, gradus itaque solis in limbo æqualem

lem horam indicans: idem in lineis horariis temporalibus, inaequalem ostendit, quæ dicitur nocturna prima. 2. 3. 4. aut 5, si æqualis ante medium noctis reperta fuerit: aut sexta, si sol lineam mediæ noctis, duodecimam nunciatis accesserit. Septima vero. 8. 9. 10. 11. aut 12. si æqualis hora post noctem medianam observata fuerit.

In summa: horæ temporales diei incipiunt ab ortu solis, & finiunt se in occasum, & inuestigantur per nadair solis. Nocturnæ autem inchoant ab occasu solis, & terminant se in eius exortum, & inquiruntur per gradum solis. Sunt enim tam diei artificialis quàm noctis 12. horæ temporales, non plures nec pauciores.

In exemplo resumatur locus solis, scilicet 20. gradus Arietis, propositionis antecedentis, & offertur Exemplum mibi hora 2. æqualis post medium noctis, præcipior numerare inaequalem respondentem æquali: iungo gradum Solis horæ æquali propositæ, & idem gradus statim indicat mihi horam octauam inaequale completam, & nonam initiatam fluentemque.

ARCVM AEQUATORIS ET Proposit. 23.
longitudinem horæ inæqualis de die & nocte artificialiter demetiri.

GRADVS Aequatoris, qui in una hora temporalis perorantur, dicuntur arcus aut por-

tio horæ inæqualis, qui in tempus (vt affolet) redacti longitudinem vnius horæ inæqualis manifestant. Si igitur ad certum diem oblatum arcum æquinoctialis horæ inæquali diurnæ correspondentē scire volueris: per duodecimam huius elice arcum diei artificialis, quem per 12, partire, & in quotiente habebis numerum graduum horæ diurnæ temporalis, & si aliquid manebit residuum, id multiplica per 60, & diuide per 12, vt prius, & colliges in quotiente minuta gradus, id est fractiones arcus horæ inæqualis ultra gradus integros. Hi igitur gradus & minuta per huiusmodi diuisionem inuenta, dicuntur portio aut arcus æquatoris horæ inæqualis diurnæ, quem si à 30, gradibus subtraxeris, residua bis arcum horæ temporalis nocturnæ. Et est ratio quare à 30, gradibus subtrahitur, quia arcus horæ inæqualis diurnæ, cū arcu horæ inæqualis nocturnæ, omni die faciunt 30, gradus, qui in 2, horas inæquales resoluntur.

Inuenies etiam aliter arcum horæ inæqualis nocturnæ, secando arcum nocturnum per duodecimā huius repertum, per 12, operando quemadmodū iam de inuentione arcus horarij diurni docuimus.

Idem aliter & breuius, pro arcu horæ diurnæ inæqualis extrahendo: pone nadair solis super lineā horariam inæqualem quam volueris: et partem quā denotauerit almuri in gradibus limbi signa puncto:
post

post admoue nadair sequenti lineæ horariæ, & adde notationem Almuri: iterum fac punctum in gradibus limbi, deinde numera gradus limbi his punctis interceptos, & habebis arcum æquatoris vnius horæ inæqualis diurnæ. Non aliter operare cū gradu solis, sicut fecisti cum nadair pro arcu horæ temporalis nocturnæ eliciendo.

Arcum præterea æquatoris horæ temporali respondentem, siue sit diurnus siue nocturnus, conuertere in tempus hoc modo, da cuiuslibet gradui 4. minuta temporis: si summa minorum in 60, vel ultra euaserit, pro 60. ablatis, scribe vnam horam, reliquis in suo loco dimissis: & colliges longitudinem vnius horæ inæqualis. Vel distribue quantitatem diei aut noctis per 12, & idem eueniet.

Ex his facile liquebit horas temporales nonnunquam æquinociales excedere: & quandoque illas his minores existere.

Omitto propter prolixitatem exemplum primæ partis huius propositionis. Secundæ autem hoc sume. Repetantur dies gradus solis, & eius nadair propositionis 21, volo elicere arcum æquatoris vnius horæ temporalis diurnæ. Pono nadair Solis, scilicet 20. gradum Libræ, super lineam horæ sextæ inæqualis (& hoc gratia lucidioris intelligentiæ) & ad situm Almuri pingo notam in gradibus limbi, & est directè in lineam mediæ noctis. Deinde transf-

Exemplum
secundæ par-
tis.

fero nadair in lineam horæ 7, & iterum pingo notam in limbo ad situm almuri. Supputo gradus his notis interiectos, & habeo 16. gradus & $\frac{1}{2}$. id est, semigradū, ecce arcus æquatoris horæ ãequalis diurnæ, quæ à 30. demo, & residuo. 13. gradus, & $\frac{1}{2}$. arcum horæ nocturnæ. Conuerto arcum horæ diurnæ in tempus, & colligo 1. horam & 6. minuta: ecce longitudo horæ diurnæ temporalis maior hora æquinoctiali. Conuerto etiam arcum horæ nocturnæ in tempus, & colligo 54. minuta horæ æquinoctialis, scilicet longitudinem horæ nocturnæ inæqualis, minorem hora æquinoctiali.

Propos. 24.

QUOTA PARS HORÆ temporalis incompletè transi- uerit determinare.

SÆP I V S cū queritur hora tēporalis: gradus solis aut eius nadair nō præcise cadit super lineã horariam temporalem in Astrolabio descriptã, sed in spatium inter duas lineas horarias contentū: tunc enim talis hora est fluens & incompleta. Et si scire volueris, quota pars ipsius sit elapsa, scilicet an medietas, tertia, quarta, quinta aut sexta pars: tunc non mouendo almuri, nota locum almuri in margine: deinde moue nadair solis si est in die, vel gradum solis, si est in nocte, ad initium illius horæ, & iterum signa almuri. Postea computa gradus in limbo

bo inter primam notam & secundam secundū mō-
tum almuri, & eos memoriæ commenda. Consequē-
ter transfer almuri ab initio horæ vsque in finem ip-
sius: & iterum signa locum Almuri. Quo factō, vi-
de quot gradus sint inter secundam & tertiam no-
tam: quia ipsi sunt arcus vnius horæ inequalis, &
quo pacto se habet numerus graduū inter primam
& secundam notam repertus, et memoriæ com-
mendatus ad numerum totius horæ, sic se habet pars
horæ transactæ ad totam horam.

Verbi gratia, resumatur exemplum 22. proposi-
tionis, vbi nadair solis horam temporalem indicans Exemplum
fuit repertum in interstitio tertiæ et quartæ linearū
horariarū inequaliū: admoueo ipsi Nadair, Almu-
ri, et noto limbum. Deinde reduco Nadair et Al-
muri ad initium tertiæ lineæ, et iterum noto limbū
ad denotationem Almuri. Numero gradus his no-
tis interpositos, et habeo ferè 5. quos memoriæ com-
mendo. Per vigesimam tertiam autem capio arcum
vnius horæ inequalis, scilicet 16 graduum et dimi-
diū. Cōfero igitur 5. gradus ad 16. et sunt quasi pars
tertia: et dico tertiam partē de hora quarta currente
penē elapsam: quæ in tempore 20. ferè minuta facit.

Potes totum negotium absoluerē per tempus:
resoluendo 5. gradus in 20 minuta horæ, et arcum
horarium scilicet 16. gradus, et $\frac{1}{2}$ in 66. minuta
temporis: et in promptu videbis tertiam propemo-

dum partem horæ quartæ temporalis transisse, quod fuit determinandum.

Propoſi. 25. **HORAS AEQUINOCTIALES**
in temporales aut contrà reducere.

CONSIDERANDV Merit, horas æquinoctiales siue æquales, hic per quartamdecimã huius ab ortu aut occasu Solis esse numerãdas. Nec ab re: nam & temporales siue inæquales aut à principio diei aut noctis supputantur.

Horas igitur æquales ab ortu aut occasu solis numeratas, multiplica per 15, & erunt gradus: & si cum illis fuerint minuta, pro quibuslibet quatuor minutis accipe gradum, & adde cum prioribus gradibus, & totum diuide per quantitatem, id est arcum vnius horæ inæqualis: & numerus quotiens ostendit tibi horas inæquales: & si aliquid fuerit residuum, id multiplica per 60, & diuide per idem vt prius, & habebis minuta horis inæqualibus iungẽda.

Si verò horas inæquales cupis reducere ad æquales, tunc numerum horarum inæqualium multiplica per arcum vnius horæ inæqualis, & productum diuide per 15, & exhibunt horæ æquales. Residuum verò diuisionis si fuerit, multiplica per 60, & productum diuide per 15, vt prius, & prodibunt minuta, quæ debent iungi horis æqualibus.

Exemplum

Exemplum breue. Proponatur hora 11. equalis Exemplum
antemeridiana, & supponatur ortus solis hora 5. per
propositionem decimanquintam, video 6. horas æ-
quales ab ortu solis transisse, quas in temporales cõ-
uertere iubeor, eas multiplico per 15. gradus, et exi-
bunt 90. gradus. Supponatur consequenter, quòd ar-
cus horæ temporalis diurnus sit 17. graduum: diui-
do igitur 90. per 17, & habeo in quotiente 5. horas
temporales, & remanent 5. gradus, quos multiplico
per 60, & proueniunt 300, minuta, quæ similiter
per 15. partior: & prodibunt in quotiente 17. minu-
ta, quæ horis appono: & dico quintam horam tem-
poralem diurnam transactam & completam: &
de sexta incompleta, fluxisse 17. minuta. Exem-
plum verò reductionis horarũ inæqualium in equi-
noctiales, quia facile est, ideo transeo.

HORAS AEQVALES ET

Proposi. 26.

inæquales in dorso Astrolabij dicto
 citius indagare.

IN dorso nostri instrumenti fabricauimus horarium, per quod horas diurnas æquinoctiales & temporales hoc pacto facile discernes. Ad diem propositum per septimam huius addisce Solis altitudinem meridianam: qua in quarta altitudinis dorso, à principio Arietis numerata, fini eius adde al-

bidadam. & Vbi linea horæ 12. aut quod idem est, sextæ secat lineam fidei ipsius alhidada, ibi fac notam in alhidada cum atramento, cera aut alia re, & hanc notam si libuerit, seruabis ad biduum vel triduum, quia interea notabiliter non variatur. Deinde Sole radiante cape eius altitudinem, quam per quintam huius, ante aut pomeridianam cognosces. Et alhidada in altitudine inuenta durante, statim nota in horariis lineis horas indicabit: æquales quidem in lineis horarum equalium, & inæquales in lineis temporalibus, quas pro altitudine Solis, ante aut pomeridianas proclamabis.

Exemplum

In exemplo facilius forsitan accipies. Sit sol 31. die Martij in 20. gradu Arietis, per septimam elicio altitudinem meridianam 49. ferè graduum: qua in quarta altitudinis numerata, fini numerationis iungo Alhidadam: & pingo in ea notam in parte qua ipsa lineam duodecimam aut sextam interfecat. Postea quando placuerit, accipio altitudinem solis, quam gratia exempli reperio 26. graduum & antemeridianam: durante igitur alhidada in hac reperta altitudine, nota in lineis horariis equalibus indicat mihi horam octauam antemeridianam completam, & nonam in re parua initium sumpsisse. Item eadem nota in lineis horarum inæqualium, ostendit mihi secundam temporalem perfectam: & de tertia currente tertiam

propemodum partem abiice. Ecce breuem & facilem horarum inuentionem.

DE HORIS TEMPORALIBUS nonnulla notatu digna subiungere. Proposi. 27.

VETERES horarum temporalium præcipui obseruatores (vt testis est Hermes Trismegistus) fuerunt Babylonij: qui dominiũ planetarũ per horas cognitum, tanquã quoddam secretum paucis ostendebant. Diem enim quẽcunque ac etiam noctẽ in duodenas partes fregerunt, quas planetarum horas appellabant: & eorum gubernamento dicauerunt. Denominabant etiam dies septimana à planeta, qui prima huius diei hora dominatum habet, vt diem Sabbati à Saturno omnium summo, Dominicum à Sole, Secundam feriam à Luna, Tertiam à Marte, Quartam à Mercurio, Quintam à Ioue, et Sextam à Venere. Has septenorum dierum nominationes ex his metris facile addisces.

Prima dies Phœbi sacro nomine fulget.

Vendicat & lucens feriam sibi Luna secundam.

Inde dies rutilat iam tertia Martis honore.

Mercurius quartam splendẽtem possidet altam.

Iupiter ecce sequens quintam sibi iure dicauit.

Concordat Veneri magno cum nomine sexta.

Emicat alma dies Saturno septima summo.

M iij

Affirmabant præterea Babylonij, planetas successivè, & debito servato ordine per horas diurnas & nocturnas dominari, quorum ordinatio hæc est: Saturnus, Iupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna. Unde metricè dicitur:

Post sum sum vltima Luna subest.

Babylonios secuti sunt plures astrologi viri doctissimi, & præcipuè Bethen, qui de horis planetarum proprium composuit tractatum, cuius principium est: Cum fuerit hora Saturni, &c.

Si igitur scire libet, cui planeta debeatur quælibet hora proposita, scias in primis ex supra notatis, cuius planeta sit dies præsens, quo cognito, addisce per astrolabium horam temporalem, deinde diem planetae quære in capite tabellæ inferius expositæ: & horam diurnam temporalem in prima linea numeri laterali, nocturnam verò in eadem & sequenti linea per numerum, & in communi angulo dici & horæ, planetam horæ dominum inuenies.

Poteris etiam in articulis digitorum planetam propositæ horæ gubernatorem supputare: sed quia huiusmodi res penè vulgata est, transeo.

Tabella

TABELLA GVBERNAMENTI Planetarum.

Horæ Dici.	Horæ Noctis.	Dies Solis. Dominicus.	Dies Lune. Secunda Feria.	Dies Martis. Tertia Feria.	Dies Mercurij. Quarta Feria.	Dies Iouis. Quinta Feria.	Dies Veneris. Sexta Feria.	Dies Saturni. Sabbatum.
1	3	☉	☾	♂	♀	♃	♀	♄
2	4	♀	♄	☉	☾	♂	♀	♃
3	5	♀	♃	♀	♄	☉	☾	♂
4	6	☾	♂	♀	♃	♀	♄	☉
5	7	♄	☉	☾	♂	♀	♃	♀
6	8	♃	♀	♄	☉	☾	♂	♀
7	9	♂	♃	♃	♀	♄	☉	☾
8	10	☉	☾	♂	♀	♃	♀	♄
9	11	♀	♄	☉	☾	♂	♀	♃
10	12	♀	♃	♀	♄	☉	☾	♂
11		☾	♂	♀	♃	♀	♄	☉
12		♄	☉	☾	♂	♀	♃	♀
1		♃	♀	♄	☉	☾	♂	♃
2		♂	♀	♃	♀	♄	☉	☾

Iniis horarū noctis.

11/12

Ceterum prisca insignes philosophi aërolabij expositores: puta Nicephorus, Messahalla, Hermannus & alij complures, primarias institutiones de inuentione horæ temporalis in eorum commentarijs nobis reliquerunt. Qui etiam temporales horas negotijs eorum peragendis absoluedisque aptauerunt. Immo (vt Hermannus contractus testatur) diuina officia temporalibus horis adaptata fuerunt. Idem enim tractatu secundo de vtilitate aërolabij, in capitulo de concipienda Solis altitudine: postquam docuit inuenire horam temporalem aut inaequalem per Nadair Solis: in calce capituli ita inquit: Hoc quidem dignissimum ad diurnum horarum celebrandum officium, & per nimium ad scientiam vtile esse videtur, quanto gratius & decentius cuncta procedunt, dum cum summa reuerentia debitis horis sub regula iusti iudicis, qui in nullo vult falli, vicissitudinis obumbraculo Dominica ministeria conuenienter peraguntur?

In lib. 2. de
somnia
Scip.
Syena.

Præterea horologia solaria vetustorum artificum horas temporales & non æquinoctiales indicauerunt. Quod liquido constare poterit ex horario Syenensi, de quo Macrobius ita loquitur: Ciuitas autem Syene quæ provincie Thebaidos post superiorum montium deserta principium est: sub ipso æstiuo tropico constituta est, & eo die quo sol certam partem ingreditur Cancris, hora diei sexta (quoniam tunc sol
super

super ipsum inuenitur verticem ciuitatis) nulla potest illic in terris de quolibet corpore vmbra iactari. Sed nec stylus hemisphaerij monstrantis horas, quem gnomona vocant, tunc de se potest vmbra[m] creare: & hoc est quod Lucanus dicere voluit, nec tamen plene vt habetur absoluit. Dicendo enim:
—atque vmbra nunquam flecente Syene:

Pharal.

Rem quidem attigit, sed turbauit verum, non enim nunquam fleat, sed vno tempore. Ex verbis Macrobij facile liquet, horologium hoc pro horis inaequalibus monstrandis fuisse confectum: quod breuibus ita inferitur. Sol existens circa principium Cancri tempore meridiano, ciuitati Syeni verticalis est: & iam medietatem diei artificialis compleuit. Dies autem astitius, ob id quod in principio Cancri inuenitur, maximus est, scilicet 13. horarum, et 30. minutorum, cuius medietas est fere 7. horarum AEquinoctialium. Sole ergo existente in meridie, & supputatis horis aequalibus ab exortu, vtique septima et non sexta esset numeranda: cuius contrarium dicit Macrobius. Sed ex quo hora sexta inaequalis semper meridiem tenet: & horologium eandem indicauit directe in meridie: consequens est, horarias lineas pro inaequalibus & minime aequalibus inscriptas fuisse.

Non aliter videtur mihi sentiendum de horologio Achas regis Iuda, de quo quartus regum 20. & secundus Paralip, 32. & Esaias 38. memorant:

Horologiū
Achas.

quod pro assertione doctissimorum mathematicorum ad horas inaequales elaboratum fuit. Quod latius exponere modo tempus non est, & ne temerarius aliena messi falcem immittere videar.

Proposi. 28.

QUATVOR COELI AN- gulos vtiliter perscrutari.

HAEC propositio praëambula & propemodum Isagogica est in duodenariam coelestium domiciliorum partitionem, de qua sequentibus propositionibus abunde dicemus: & nisi me veterum astrologorum authoritas compulisset, qui iam inter initiales penè institutiones de usu astrolabij determinant, profecto ipsam impresentiarum silentio præterissem. Observandum igitur, quòd cælum occisimè motum ad circulos ei extrinsecos horizontem & meridianum elatum, pro omni instanti, secundum alias & alias eius partes, in quatuor distribuitur præcipales portiones: quas aut angulos, aut cardines appellamus, scilicet ortū, occasum, mediū cæli, et imū cæli. Ortus, gradus ascēdēs aut horoscopus, est pars illa Zodiaci, quæ in horizonte exortiuo primū

Ortus.

Occasus.

emergit. Occasus aut gradus occidēs est pars illa cæli, quæ in horizonte occiduo demergitur: quæ semper (vt facilius intelligas) gradui ascēdenti diametraliter opponitur. In quocunque enim signo gradus

ascē-

ascendens fuerit inuentus, in signo & gradu oppositus occasus constituitur. Medium cœli aut gradus mediæ cœli, pars est signiferi, quæ in linea meridiei aut in circulo meridiano supra terram locatur. Imû cœli aut gradus mediæ noctis aut angulus terræ, pars est Zodiaci in linea mediæ noctis, aut meridiano circulo sub terra inuenta, quæ etiam gradui mediæ cœli aduersa ac è regione subijcitur. Hæ partes sunt cœli quatuor anguli aut cardines: quos diligenti debemus ratione colligere, vt astrologica iudicia verissimis pronuntiationibus explicemus.

Medium
cœli.

Angulus
terræ.

Si igitur ad quodcunque tempus præsens, præteritum aut futurum oblatum, quatuor cœli cardines determinare volueris: ad idem quære gradum Solis per secundam huius. quo (vt fit) in Reti signato, numera tempus propositum per horas & minuta in margine Astrolabij, & fini adde Almurî & gradum Solis in Reti signatum, & gradus signi, qui cadit super primum Almicantarath ex parte orientis, id est super horizontem exortiuum, ille est horoscopus aut gradus ascendens ad tempus oblatum, & qui ex opposito cadit super primum Almicantarath ex parte occidentis, id est super Horizontem occiduum, est gradus occidens aut occasus, qui verò in linea meridiana constituitur, gradus est mediæ cœli, & ex aduerso in linea mediæ noctis reperiuntur: imum cœli aut angulus terræ nominatur.

De quatuor
cœli cardi-
nibus deter-
minandis.

Exemplum

Gratia exempli. Anno Christi 1510. corrente, offertur mihi oppositio Solis et Luna, quæ cadit in 25. diem Martij post meridiem hora secunda, minuto 41. Iubeor ad tēpus oppositionis iamiam propositum inuestigare quatuor cœli angulos. Per secundam huius inuenio solem in 14. gradu Arietis: signo locum Solis in Reti, deinde supputo tempus oppositionis scilicet 2. horas 41. minuta post meridiē in limbo scilicet à 12. hora meridiē, et termino iungo Almuti & gradum Solis ipsius Retis, & in horizonte orientali video oriri signum Virginis cum quarto gradu, ecce horoscopus aut gradus ascendēs. In horizonte occidentali, in opposito video labi 4. gradum Piscium: ecce occasus & gradus occidens. In linea meridiē cadit 26. gradus Tauri: ecce mediū cœli. Ex aduerso in lineā mediæ noctis intrat 26. gradus scorpj, ecce imū cœli aut angulus terræ.

Prop: si 29. SOLIS, STELLARVM FIXARVM, & generaliter cuiuslibet gradus Zodiaci declinationem computare.

VT facilior huius propositionis & sequentium habeatur intellectus, prænotandum nobis est, quòd Zodiacus dupliciter imaginatur diuidi. Primò secundum longitudinem in 12. partes æquales, quas signa appellamus, puta Aries, Taurus, Gemi-

ni, &c. Quodlibet signum in trigenas partes: unde conspicuum est, totum Zodiacum in 360. partes, quas gradus nominamus, distribui: secundum hanc partitionem ab initio Arietis supputamus motus Solis & planetarum & stellarum fixarum. Secundò intelligitur diuidi secundum latum: omnes enim cœlestis sphaerae circuli ut linea, solus Zodiacus ut superficies imaginatur: latitudinem habens 12. graduum, & secundum hanc sumitur latitudo stellarum erraticarum & inerraticarum: quae est distantia earum à Via Solis, seu à linea ecliptica. Quam intelligimus diuidere totum Zodiacum secundum latum in duas pares portiones: ita quòd ex vna parte relinquat 6. gradus, & ex alia parte totidem.

De diuisione
zodiaci.

Secatur hæc linea in duos semicirculos, quorum vnus est à principio Cæcri, vsque in principium Capricorni per Libram transeundo: alter ab exordio Capricorni in initium Cancris per Arietem computando. Sole enim Cancris principium adeunte: his qui Aquilonem habitant, solstitium æstiuale maximusque dies constituitur: ex eo quòd capitibus eorum propius non accedit: sed quasi stando incipit deflectere, & ab eis ad inferius hemisphaerium gradiendo sese conuertere. Item sol in principium Capricorni vergens, solstitium hyemale & diem breuissimum efficit: quia ab Aquilonaribus longissime abit: et iterum penè strâs, mox ab eos redire incipit.

Declinatio. Præterea notabimus, quòd *declinatio* est distantia stellæ, planetæ aut gradus signiferi ab *AEquinoctiali*, & computatur in corpore spherico in circulo transeunte per polos mundi & per verum locum stellæ, planetæ aut gradus *Zodiaci*. Et est duplex, septentrionalis & meridionalis. Septentrionalis est ab *AEquatore* versus polū arcticum vel centrum *Astrolabij*. Meridionalis verò ab *AEquatore* versus polum antarcticum vel circulum *Capricorni*.

Sed quia *AEquinoctialis* secat lineam *eclipticam* in principio *Arietis* & *Libræ*, facile infertur; *Zodiacum* in his principijs nullam habere *declinationem*, in alijs autem partibus ipsius maior aut minor accidit *declinatio*, secundum quod plus vel minus distant à principio *Arietis* aut *Libræ*.

Nulla etiã *Zodiaci* pars aut gradus maiorem habet *declinationē*, quam primus gradus *Cæcri*, et primus gradus *Capricorni*. Et talis hac nostratēpe *stata* est 23. graduum et 30. ferè *minutorum*. Et quacumque *declinationem* habet aliquis graduum *Zodiaci*, tantam habet *sol* in tali gradu existens.

Suprà pro-
positione.
13.

Nec id ignorandum est, quod omnes duo gradus equaliter distantes ab aliquo duorum *solstitiorum* memoratorum, æquales habent *declinationes*, aut *Aquilonias* aut *Austrinas*, et dies artificiales, eorū noctes, *umbra* & *altitudines meridiane*, *Sole* in ipsis existente, sunt æquales.

His

His prenotatis, ad operationem proposita propositionis hoc pacto proceditur. Stellā, Solem aut gradum Zodiaci, cuius declinationem scire adoptas, pone super lineam meridiei instrumenti, & vide per quot gradus eleuatur ab Horizonte inter Almicantarath, & numerum serua. Deinde pone primum gradum Arietis aut Libræ super eandem lineam meridiei, & consimiliter vide ipsius altitudinem ab Horizonte inter Almicantarath, & numerum serua: numerum minorem deme à maiori, & quod remanserit, erit declinatio proposita stella Solis aut gradus Zodiaci. Septentrionalis quidem, si altitudo stella, aut Solis, aut Zodiaci, fuerit maior altitudine Arietis aut Libræ: Meridiana autem, si contra, scilicet altitudo Arietis aut Libræ, fuerit maior altitudine stella, aut Solis, aut Zodiaci.

Propositioni nostræ breue accommodabitur exemplum: Exemplum
 Offeritur mihi Sol, vigesimum octauum gradum Arietis occupans: iubeor Solis declinationem numerare. Pono igitur vigesimum octauum gradum Arietis super lineam meridiei, & video altitudinem meridianam quinquaginta duorum graduum, quam seruo. Item consimiliter pono principium Arietis super eandem lineam, & offendo altitudinem quadraginta unius graduum, & fere viginti minorum, quam etiam seruo. Subtraho secundam altitudinem, quia minor à prima, & re-

maient mihi decem gradus, & quadraginta quasi minuta: declinatio Solis septentrionalis, ex eo quod altitudo Solis maior est altitudine Arietis.

Vel aliter et facilius: Siste cacumen stellæ, Solem, aut gradum Zodiaci, super lineam meridianā, & vide quot gradus de gradibus Almicantarath sunt inter circulum A Equinoctialem & cacumen stellæ aut Solem, sive gradum Zodiaci: et habes declinationem quesitam, quæ cuius sit partis, septentrionalis aut meridiana, ex supradictis facile addiscitur. In exemplo proponitur mihi stella Aldebaran: sisto eius cacumen super lineam meridianam, et numero à cacumine stellæ sursum vsque in circulum A Equinoctialem, et inuenio sexdecim propemodum gradus declinationem septentrionalem propositæ stellæ.

Exemplum

Ex his (habito astrolabioritè confecto) diligens supputator facile inferet distātiā trium orbium aut circulorum, æstiuū inquam tropici, æquinoctialis, et hyberni tropici. Est autem ab hyberno solstitio ad æstiuum vsque interuallum graduum quadraginta-septē, ut est ex Almicantarath inscriptione cognoscere. Distat nāque ad septentrionē ab æquinoctiali (ut etiā supra notauimus) æstiuū solstitiū gradus 23. & triginta minuta, et ad austrū hybernum solstitiū tantūdem. Principium nāque sumēdo in quouis climate, et notando Almicantarath, quod Capricorni
ad

ad meridiem attingit principium: & rursus secundum, quod Arietis & Libræ attingit principia: et tertium, quod Canceri attingit principium: annumerandoque interiecta Almicantarath, inuenies à Capricorno in Arietem vsque trigintaduos gradus & dimidium. Ab Ariete autem ad Cancrum, alios vigintitres & dimidium: ut sunt à Capricorno in Cancrū gradus quadraginta septem, quod interuallum signiferi continet obliquitas.

LATITVDINEM REGIONIS, climatis, oppidi, loci uel cognoscere.

Proposi. 32.

LATITUDO regionis, climatis aut loci, est distantia ipsius, hoc est, puncti verticalis ab æquatore circulo: quæ aut versus septentrionem, aut meridiem se extendit. Et est semper æqualis altitudini aut elevationi poli septentrionalis supra Horizontē, aut depressioni poli oppositi sub Horizonte.

Latitudo regionis.

Nicephorus Græcus de latitudine climatum cognoscendâ, doctrinam attulit particularem valde, (admiror) scilicet cum Sol Arietem aut Librâ ingredi incipit, quod solum bis in anno accidere latet neminem. Taceo Solem rarissimè tempore meridiano Arietē Librâ uel ingredi, quod tamen Nicephori traditio supponit. Ego autem huius rei generalem dabo modum, geographicis negotijs profectò utilem, qui talis est. In dorso Astrolabij;

quemadmodum supra constituimus, altitudinem Solis meridianam addisce. Quòd si tempore meridiano principium Arietis aut Libræ adierit, (quod raro cõtingit) ipsa altitudo meridiana elevationem principij Arietis aut Libræ, & ex consequentione æquatoris circuli supra Horizontem indicat: quæ à 90. gradibus subtracta, latitudinem regionis, climatis, aut habitati loci relinquet.

Quòd si sol in septentrionali quopiam signo inuentus fuerit, declinationem eius septentrionalem per propositionem antecedentem cognosce: quam à Solis altitudine meridiana surripe: & patebit elevatio arietis aut libræ atque æquatoris: quæ ut iam iam monuimus, à nonaginta gradibus sublata, latitudinem regionis & generaliter vniuscuiusque loci, quem observationis tempore colis, pandet.

Quòd si sol per meridianum graditur signum, declinationem eius meridianam per præcedentem inuentã, altitudini meridiane adde: et prodibit elevatio arietis aut libræ, et ex sequela æquatoris: quæ ut iam bis dictũ est, à nonaginta reiecta, latitudinẽ regionis & cæterorum expositorum manifestabit.

In summa igitur habes tres modos latitudinum inuestigandarum tempore diurno opportunos: scilicet cùm sol principium arietis aut libræ, aut aquilonia siue austrina signa occupauerit. Non omnium exempla subiungam, sed secundi dũtaxat, qui medius est

est (medio enim tutissimus ibo) tale accipe exemplum. *Supponatur quod oppidum gymnasij Tubingensis, sit locus habitationis cognoscenda latitudini propositus, repeto breuiter exemplum primum propositionis antecedentis, in quo ponebatur sol in vigesimo octauo gradu signi arietis, & altitudo Solis meridiana 52. graduum. Item Solis declinatio septentrionalis decem graduum, & 40. minutorum: subtrahō igitur declinationem ab altitudine meridiana, & remanent mihi 41. gradus, et 20. minuta, eleuatio arietis: & ex sequela æquinoctialis oppidi Tubingensis, quam à nonaginta gradibus demō, & remanebit mihi latitudo oppidi prædicti, scilicet quadragesimo octo gradus, & 40. minuta, quod fuit absoluendum.*

Nocturno verò tempore hoc idem per aliquam stellam firmam, tibi cognitam, quæ exoritur & occidit, hoc modo absolues: Obserua eius altitudinem meridianā, necnon declinationem septentrionalem aut austrinam, prout negotium postulat: quibus habitis, operaberis quemadmodum iam supra de Sole expositum est:

Euidentiæ gratia, quero altitudinem meridianam stelle Aldebaran, & reperio quinquageseptem gradus, & viginti penè minuta. Inuestigo etiam eius declinationem, quæ per antecedentem propositionem inuenta est quasi graduum 16. septen-

trionalis. subtrahō hęc ab illa, et habeo 41. gradus, & viginti ferē minuta elevationē Arietis: quam à 90. minuo, et video latitudinem oppidi Tubingensis supra elicitam, scilicet 48. gradus, 40. minuta.

Per stellam autem quę nec oritur nec occidit, sic operare: Nocte hyberna observa eius altitudinem maximam & minimam. Bis enim meridiano coniungitur, scilicet in eius parte superiori, ubi altitudine maxima afficitur: & inferiori, ubi minima. Has altitudines iūge simul, & totius aggregati medietas est latitudo regionis aut loci observati. Et hoc verum est de stellis fixis, quę circa Polum arcticum rotantur, & ultra zenith regionis aut loci observati, non euagantur.

Exemplum

In exemplo offertur stella Alioth, quę est principium caudę Vrsę maioris: capio per Astrolabium eius altitudinem maximā, scilicet 80. ferē graduum: capio etiam minimā, 17. quasi graduum: has iungo, & colligo 97. gradus: quorum medietas est 48. gradus & 30. ferē minuta, latitudo oppidi observati.

Hęc propositio perutilis est, pro instrumentis astronomis, ad diuersas habitationes conficiendis. Nam cognita latitudine, cognoscitur quoque quot gradibus polus mundi supra Horizontem cuiusvis loci aut habitationis propositę extollitur: sine quorū cognitione instrumenta rite cōponi minime possunt.

LONGITVDINES REGIO-

Propos. 32

num, oppidorum locorumque notas fieri.

EX QVO in mentionem latitudinum regionum, climatium ac locorum incidimus, paucula quedam de eorundem longitudine non ab re disserere decreuimus.

Aduertendum igitur, quòd longitudo regionis, oppidi locique, est distantia meridiani circuli vnius à meridiano circulo alterius. Et computatur in terra, in circulo magno AEquatori directè supposito: præcipuè in ordine ad situm cuiusque regionis, oppidi aut loci distantis ab occidente. Numeratur autem ab occidente versus orientem: & vt nonnullis placuit, à Gadibus Hercules sitis in occidente, vsque ad columnas Alexandrinas sitas in oriente: que distantia est semicirculus continens 180. gradus. Claudius autè Ptolemæus omnium in geographia clarissimus, principium sumit in occidente ab insulis Fortunatis, sitis in mari occidentali, quod sinus Hespericus appellatur, & terminat in oriente in Sinarum regionem metropolim Thyene, aut oppidum Sarapa. De hac longitudine regionum, oppidorum & locorum, diffusè tractat memoratus Ptolemæus. Et sic dicimus, Nouium habere longitudinem 6. graduum & 10. minutorum: tantum enim distat ab occidente. Toletum habere longitudi-

Longitudo
regionis.

nem 10. graduum. Parrhisium 24. graduum 30. minorum. Agrippinam 28. graduum 40. minorum. Argentinam 28. graduum 50. minorum. Gannodurum 29. graduum 30. minorum. Romam 36. graduum 30. minorum. Bizatiū 56. graduum. Alexandriam 60. graduum 30. minorum. Bathinam & Corodnam 90. graduum: distantes ab occidente & oriente equaliter.

Metiturus itaque oppidorum aut regionum distantiam secundum longitudinem, addisce per tabulas eclipsium oppidi alicuius notæ longitudinis, initium eclipsios Lunaris: & in alio oppido, cuius longitudo tibi ignota fuerit, observa per astrolabium principium eclipsis. Quod si initium eclipsis ex tabulis oppidi noti supputatum, & principium eiusdem oppidi ignotæ longitudinis per astrolabium observatum, in horis & minutis concordauerint, concludas ambo oppida eandem habere longitudinem, & unum meridianū: ita quod inter ipsa nulla est distantia longitudinis. Si autem initium deliquij Lunaris per astrolabium observatum fuerit, plus in horis & minutis quàm initium per tabulas computatum, aut contra: infer ea oppida diversos habere meridianos, et diversam longitudinem: quam sic cognosces. Subtrahe numerum horarum et minorum minorem à maiori: et id quod remanserit dicitur differentia temporis unius oppidi ab alio.

Accipe igitur pro qualibet hora 15. gradus, & pro quibuslibet quatuor minutis temporis vnum gradum, & pro quolibet minuto 15. minuta gradus. Tandem adde gradus gradibus, & minuta minutis, & collectum longitudinem oppidorum propositorum indicabit. Cum autem nullas oppidorum tabulas habueris, tunc te in vno oppido, & socio tuo in alio existentibus, principia eiusdem eclypsis Lunaris per astrolabia debent obseruari, quibus habitis, operare vt prius.

Nec id silendum est, illud oppidum orientalius esse alio cuius principium eclypseos in tempore maius est repertum: & generaliter longitudo maior oppidi vnius, respectu longitudinis minoris oppidi alterius, orientalitatem manifestat: vt in exemplo, Toletum habet in longitudine 10. gradus: Byzantium 56. dico Byzantium orientalius esse Toletum, quia eius longitudo maior est.

Iam propositioni nostræ exemplaris computatio subiicienda est. Anno Christi. 1504. curren- Exemplum
te bissextili, 29. die mensis Februarij post meridiem, Luna deliquio vniuersali affecta est. Supputavi ex tabulis & radicibus Toletanis per Alphonsum verificatis, principium huius deliquij, quod inueni in Toletum post meridiem prædicti diei horis 10. minutis ferè 27. Obseruaui etiam per 4-

astrolabium idem deliquium in oppido Ulmensi, mihi quantum ad longitudinem incognito, & offendi eius initium post meridiem, hora 11. minuto quasi 49. Subtraxi tempus minus à maiori, & remansit mihi 1. hora 22. minuta, differentia temporis dictorum oppidorum. Dedi 1. hora 15. gradus, & 20. minutis temporis 5. gradus: & 2. minutis 30. minuta, gradus: & collegi 20. gradus & 30. minuta, distantiam longitudinis inter Toletum & Ulmam. Sed quia Toletum, ut Ptolemæus testis est, distat ab occidente, aut insulis Fortunatis 10. gradibus, conclusi Ulmam ab eodem occidente versus orientem distare 30. gradibus & dimidio. Est igitur longitudo oppidi Ulmensis 30. graduum, & 30. minutorum, quod fuit optatum. Verum per Germaniam in opere Ptolemæi plures locorum latitudines & longitudes, debitos numeros minimè habere satis compertum est, stabimus tamen cum Ptolemæo vsque dum emendatior Germania prodibit descriptio. Nolo etiam optime lecto, ut credas locorum longitudes, non aliter quàm per eclipses posse observari. Sunt enim & alia harum rerum sciendarum via: sed ut omnibus astrolabij nostri vsus multifarius appareret, eclipses easdem venari libuit.

MILIARIA INTER DVAS Propositi. 32.

regiones aut oppida diametri.

CONTVENDVM, quòd regionum aut oppidorũ distantia, aut est in latitudine tantũ, aut lōgitudine: aut in latitudine et in lōgitudine simul.

Si igitur in latitudine solũmodo distant, & eorũ mensuram terrestrem nosse anhelas, subtrahere latitudinem vnius à latitudine alterius: & videbis gradus, quos differentiã latitudinum nominamus: hos multiplica per 60. miliaria Italica, aut Alemanica 15. communia, aut 12. Sueuica: quo factò, distãtia eorundem oppidorũ aut regionum in promptu erit.

In exemplo obseruatione Ptolemica: Roma & Exemplum
Ancona in longitudine equantur, differunt tamen latitudine: quia Roma 42. ferè gradus, Ancona autem 44. obtinet. Demò latitudinem minorem à maiori, & habeo duos gradus differentiã latitudinum, quos multiplico per 60. & colligo 120. miliaria Italica: aut per 15. & habeo 30. Alemanica cõmunia: aut per 12. & congrego 24. Sueuica. idem iudicium de aliis. Ex hoc infertur illud generale, quòd singulis gradibus latitudinum correspondent equalia miliaria in terra, siue sint Italica, Alemanica, Gallica aut cuiusuis alterius nationis.

Si autem oppida sola longitudine differunt, iam exposita forma terrestris mensuræ non satis-

facit, nisi sub circulo æquinoctiali, & serè vsque in latitudinem 18. graduum vtrinque. Secus nusquam gentis veritatem habet: quanto enim magis ab æquinoctiali ad arctos gressum dirigimus, eo magis spatium terre vni gradui correspondens, minus compertum habemus secundum parallelorum & tractuum terre diminutionem, & propter meridianorum circularum in polis mundi concursum. Quapropter oppidorum & locorum distantias tabulari computatione absoluerè decreuimus, hoc modo. Oblatis duobus oppidis, longitudine duntaxat distantibus: latitudinem eorundem in tabula subiuncta in prima linea (que incipit ab 1. & finitur in 80.) sub titulo gradus latitudinum diligenter inuestiga, & è directo offendes miliaria aut Italica, aut Alemanica cõmunia, aut Suenica, vni cœlesti gradui prope verum secundum situm oppidorum respondentia: pro libito igitur tuo ea elige, quibus ad tuum propositum vti volueris. Deinde elice oppidorum differentiam in gradibus longitudinum, quam multiplica per miliaria electa vni gradui conuenientia, & habebis oppidorum distantiam pro eorum situ secundum longitudinem, & optato poteris.

Exemplum

Sit pro clariore intellectu exemplum tale. Corodunū, nunc Cracouia, & Amisia, nunc Marck-purgium, Ptolemæo asserente, eadem habent latitudinem, 51. quasi graduum: distantia solummodo longi-

longitudine: quia secundum eundem *Amisia*, id est, *Marck* purgium continet 31. gradum, 30 minuta: *Corrodium* autem, id est, *Cracouia* 42. gradus 40. minuta: subtrahō longitudinem minorem à maiori, & habeo 11. penè gradus: differentiam longitudinum. Ingredior tabulam cum 51. gradibus latitudinis, et inuenio in miliaribus communibus (quæ impræsentiarum eligo) 10. miliaria vni gradui pro huiusmodi situ respondentia: quæ multiplico in 11. gradus, differentiam longitudinum: & colligo 110. miliaria communia, distantiam mensuræ terrestris oppidorum propositorum.

	Longitudo.	Latitudo.
<i>Lubecum.</i>	35	56
<i>Dantiscum.</i>	45	56

SE Q V I T V R T A B V L A
 Miliarium, longitudinum, regionum & oppidorum, secundum diuersos parallelos & terræ tractus.

<i>Alemanica</i>					<i>Alemanica</i>								
<i>Grad. latitudinis.</i>	<i>Miliaria Italica</i>	<i>Miliaria communa</i>	<i>partes et sunt quar.</i>	<i>Miliar. Svecica.</i>	<i>Partes et sunt tot</i>	<i>Quarta.</i>	<i>Grad. latitudinis.</i>	<i>Miliaria Italica</i>	<i>Miliaria communa</i>	<i>partes et sunt quar.</i>	<i>Miliar. Svecica.</i>	<i>Partes et sunt tot</i>	<i>Quarta.</i>
1	60	15	0	12	0		22	58	14	2	11	2	
2	60	15	0	12	0		23	57	14	1	11	1	
3	60	15	0	12	0		24	57	14	1	11	1	
4	60	15	0	12	0		25	57	14	1	11	1	
5	60	15	0	12	0		26	56	14	0	11	1	$\frac{9}{12}$
6	60	15	0	12	0		27	56	14	0	11	1	$\frac{9}{12}$
7	60	15	0	12	0		28	55	13	3	11	0	
8	60	15	0	12	0		29	55	13	3	10	0	
9	60	15	0	12	0		30	54	13	2	10	3	
10	60	16	0	12	0		31	54	13	2	10	3	
11	60	15	0	12	0		32	53	13	1	10	2	
12	59	14	3	12	0		33	53	13	1	10	2	
13	59	14	3	11	3		34	52	13	0	10	1	
14	59	14	3	11	3		35	52	13	0	10	1	
15	59	15	3	11	3		36	51	12	3	10	1	$\frac{9}{12}$
16	59	14	3	11	3		37	50	12	2	10	0	
17	59	14	3	11	3		38	50	12	2	10	0	
18	59	14	3	11	3		39	49	12	1	9	3	
19	58	14	2	11	2		40	48	12	0	9	2	
20	58	14	2	11	2		41	47	11	3	9	1	
21	58	14	2	11	2		42	47	11	3	9	1	

<i>Alemannica</i>				<i>Alemannica</i>							
<i>Grad. Latitudinum.</i>	<i>Miliaria Italica.</i>	<i>Partes et sunt quar.</i>	<i>Miliaria Sueuica.</i>	<i>Partes et sunt tot</i>	<i>Quarta.</i>	<i>Grad. Latitudinum.</i>	<i>Miliaria Italica.</i>	<i>Partes et sunt quar.</i>	<i>Miliaria communi</i>	<i>Partes et sunt tot</i>	<i>Quarta.</i>
43	46	11 2	9 1	9 1	q̄s	62	29	7 1	5 3		
44	45	11 1	9 0			63	28	7 0	5 2		
45	44	11 0	8 3			64	27	6 3	5 1		
46	44	11 0	8 3			65	26	6 1	5 1	q̄s	
47	43	10 3	8 2			66	25	6 1	5 0		
48	43	10 3	8 2			67	24	6 0	4 3		
49	42	10 2	8 1			68	23	5 3	4 2		
50	41	10 1	8 1			69	22	5 2	4 1		
51	40	10 0	8 0			70	21	5 1	4 1	q̄s	
52	39	9 3	7 3			71	20	5 0	4 0		
53	38	9 2	7 2			72	19	4 3	3 3		
54	37	9 1	7 1			73	18	4 2	3 2		
55	36	9 0	7 1	q̄s		74	17	4 1	3 1		
56	35	8 3	7 0			75	16	4 0	3 1	q̄s	
57	34	8 3	6 3			76	15	3 3	3 0		
58	33	8 1	6 2			77	14	3 2	2 3		
59	32	8 0	6 1			68	13	3 1	2 2		
60	31	7 3	6 1	q̄s		79	12	3 0	2 1		
51	30	7 2	6 0			80	11	2 3	2 1	q̄s	

HAEC TABVLA VERSATVR

circa prope verum, & accedit Ptol.

geo. Idem accipe de tabu-

lis sequentibus.

QUOD si duarum regionum aut oppidorum longitudine & latitudine differentiū, spatium terrae interiacens geometrica mensura scire optaueris, latitudines eorum per propositionem 40. inuentis considera: & minorem à mediocri deme: residuumque, quod differentia latitudinis dicitur, seorsum serua. Longitudines eorum per propositionem 31. repertas itidem animaduerte: & iterum per subtractionem minoris à maiori differentiam addisce: quae differentia longitudinum appellatur. Vtrasque differentias tam latitudinis quam longitudinis quadratè multiplica, id est, in se duc, vel multiplica: & multiplicatione procreata, simul aggrega, id est, adde: & aggregati quare radicem quadratam: quā multiplica aut per miliaria Italica, scilicet 60. aut Alemanica communia, 35. aut Sueuica 12. & productum, mensuram terrestrem in miliaribus duarum regionum aut oppidorum manifestabit. Haec veterum doctrina de diuersa regionum & oppidorum latitudine & longitudine loquens, facit computationem distantiarum secundum lineam diagonalem, quae aut quadrati aut quadranguli

guli diameter nominatur: & nisi ritè accipiatur, in magnum nos abducit errorem. Cùm gradus longitudinum cum gradibus latitudinum solummodo sub æquatore aut eius vicinia, ut supra exposuimus, eandem seruent mensuram: aliàs gradibus longitudinum versus vtrunque polum vbiuis diminutionem patientibus.

Circa æquinoctialem igitur hæc doctrina vsque in latitudinem ferè 18. graduum satis quadrat, quare eandem exemplis lucidiorem reddam. Primum generale. Sit *A*, oppidum habens in longitudine 30. gradus, & in latitudine septentrionali 2. gradus, *B*, verò sit aliud oppidum habens in longitudine 38. gradus, & in latitudine septentrionali 8. gradus. Iubeor metiri eorum distantiam in terra, subtraho igitur longitudinem 30. graduum oppidi, *A*, à longitudine 38. graduum oppidi, *B*, et habeo 8. gradus differentiam longitudinum. Similiter subtraho latitudinem 2. graduum oppidi, *A*, à latitudine 8. graduum oppidi, *B*, & habeo 6. gradus, differentiam latitudinum. Deinde multiplico 8. gradus, differentiam longitudinum in se quadratè: & dico octies octo sunt 64. similiter 6. gradus, differentiam latitudinum duco in se: dicendo, sexies sex sunt 36. producta per multiplicationem aggrego simul, id est, addo, & colligo 100. Huius numeri sic collecti quero radicem qua-

dratam, secundum regulam algorithmi, de radicum quadratarum extractione, & inuenio 10. gradus pro radice quadrata: tot enim graduum est linea diagonalis constituta in quadrangulo, vbi duo latera habent 8. gradus, & alia duo sex. Hos decem gradus multiplico per 15. miliaria communia: & proueniunt 150. miliaria distantia terrestris inter

Exemplum
ex Ptole. li.
6. ca. 8. Saluū
lon 77. La.
17. Cōconari
insule.
lon 3. l. mi.
8; 9.

A, & B. Secundum exemplum sumptum ex opere Ptolemæi Claudij lib. 7. cap. 4. est tale. Nuberta oppidum insule Taprobanae, habet in longitudine 122. penè gradus, in latitudine, 0, ex eo quod sub aequatore situm est. Modotti emporium eiusdem insule habet in longitudine 128. gradus: in latitudine verò 12. gradus: differunt igitur hæc duo oppida longitudine & latitudine. Cupio scire eorundem distantiam. subtraho longitudinem 122. graduum oppidi Nuberta à longitudine 128. graduum Modotti, & remanent 6. gradus, differentia longitudinis horum oppidorum. Differentia autem latitudinis est 12. graduum, multiplico 6. in se, & habeo 36. Similiter 12. & habeo 144. quæ simul iungo, & colligo 180. huius numeri radix quadrata est 13. graduum & ferè $\frac{2}{3}$, multiplico 13. gradus per 15. miliaria communia, & produco 195. miliaria: & pro dimidio gradu addo quasi 7. & colligo 202. miliaria: distantiam oppidorum propositurum.

Quod

Quòd si regiones aut oppida latitudine & longitudine differentia, Latitudines maiores 18. gradibus habuerint, eorundem elice differentias tam latitudinum quàm longitudinum secundum modum suprà traditum. Postea cum gradibus amborum latitudinum ingredi tabulam præexpositã, & ad sedes earum recipe numeros miliarium, præcipuè Alemanicorum communium: & si numeri miliarium non differunt, aut si differunt, id tamen nullius est penè momenti, & vix notatu dignum. Tunc si iustam oppidorum distantiam habere volueris, opus erit, vt differentiam graduum longitudinum cõuertas in gradus æquinoctiales, quod prope verum tabulari officio in hunc modum absolues. Latitudines oppidorum propositorum inuestiga in primis numeris lateralibus tabellarum subiunctarũ, quibus repertis, vel ad minus vna, gradus differentie longitudinũ quære in numeris sub titulo gradus longitudinum: & in directo eorum sub titulo gradus æquinoctialis, offendes gradus, & nonnumquam minuta his gradibus respondentia, quæ extra scribe. Intra etiam tabellam (vt assolet) duplici introitu, si gradus differentie longitudinum non præcise inueneris: & quod post huiusmodi introitum extra scriptum fuerit, voca gradus æquatoris: quos in se quadratè multiplica, & similiter gradus differentie latitudinum, & procede

Exemplum

secundum formulam supra expositam: eliciendo radicem quadratam: quam in miliaria Italica aut Alemannica conuerteret: & habebis mensuram terrestrem oppidorum propositorum. Verbi gratia: Ptolemæo docente, Peronticum nunc Pera oppidum Thraciæ, habet in longitudine quasi 55. gradus, in latitudine autem 44. Passuum oppidum Iasigis, Metanastis, nunc Septem castrorum, habet in longitudine 45. gradus, in latitudine penè 47. differentia longitudinum est 10. gradus, latitudinum 3. Per latitudines dictorum oppidorum inuenio ex tabula supra exarata numeros miliarium communium ferè æquales: ita, quòd vix est dabile medium, nisi quis res minimas plus subtiliter quàm vtiliter prosequi velit: quod impresentiarum minimè attentabo. Quocirca easdem latitudines quero in lateribus tabellarum subannexarum, quas tabellæ quartæ annexi conspicio: per eandem igitur 10. gradus differentia longitudinum secundum situm tractus terræ, & latitudines propositorum oppidorum conuerte in gradus æquinoctiales, hac norma. In secunda linea numeri memoratæ tabellæ reperio 10. gradus, differentiam longitudinum prædictorum oppidorum: in quorum directo habeo penè 7. gradus æquatoris his gradibus correspondentes. Concludo igitur, quòd 10. gradibus longitudinis in Parallelo latitudinis 45. 46. aut 47. graduum supputato, respödent ferè

ferè 7. gradibus equatoris. Multiplico ergo hos 7. gradus equatoris quadratè, & habeo 49. Similiter 3. gradus differentiam latitudinum, & habeo 9. quæ aggrego simul, & colligo 58. quorum radix quadrata vicinior est 8. gradum. quos multiplico per 15. miliaria Alemanica communia, & habeo 120. miliaria, distantiam oppidorum oblatorum.

Demum si Regiones aut oppida longitudine & latitudine distantia: latitudines maiores (ut prædiximus) 18. gradibus habuerint: & per ingressum tabule præexarata cum latitudinibus videris miliaria notabiliter differre: eorundè distâncias hoc pacto cognosces. Primum extrahè differentias latitudinum & longitudinum, quas seorsum serua. Deinde de differentia latitudinum accipe medietatem, quam aut latitudini minori vnius oppidi propositi adde: vel (& est idem) à latitudine maiori alterius oppidi subtrahè: & quod facta additione aut subtractione prodierit, serua: quia significat tibi latitudinem mediam inter latitudines duorum oppidorum propositorum contentiam. Hanc igitur latitudinem mediam quære in primis numeris lateribus tabellarum subscriptarum: & circa quam tabellam eandem inueneris, per eam gradus differentia longitudinum supra seruatos, in gradus æquinoctialis conuerte: quos facta conuersione, quadratè multiplica, similiter gradus dif-

ferentia latitudinum: & procede prout supra instituimus, & habebis optatum.

Exemplum
Londinū.

Huius partis hæc sume exempla. Londinum, teste Ptolemæo, oppidum Albionis, modò Angliæ, tenet in longitudine 20. gradus: & in latitudine

Toletam.

54. Toletum verò oppidum Hispaniæ habet in longitudine 10. gradus, in latitudine autem 41. differentia longitudinum est, 10. graduum, latitudinum 13. Cum latitudinibus intro tabulam præexpositam, & video miliaria admodum distare, quare medietatē differentiæ latitudinis, scilicet 6. quasi gradus recipio: quos latitudini Toleti minori scilicet 41. addo: & colligo 47. latitudinē propemodū mediam inter latitudines memoratorū oppidorū. Cum qua ingrediōr tabellas subiunctas, & eam offendo in latere quartæ tabellæ, per quā 10. gradus longitudinis reduco in gradus æquatoris, scilicet 6. gradus, 40. minuta: & loco 40. minutorum recipio gradum integrum, & habeo 7. quos in se duco, & proveniunt 49. consimiliter differentiam latitudinum, scilicet 13. gradus in se multiplico, & prodibunt 169. producta per multiplicationem aggrego, & habeo 218. cuius radix quadrata est ferè 15. gradus minus $\frac{1}{3}$: multiplico 15. gradus per 15. miliaria communia, & produco 225. miliaria. à quibus demo 5. propter tertiam, & habeo in summa 220. miliaria, distantiam oppidorum oblatorum.

Aliud

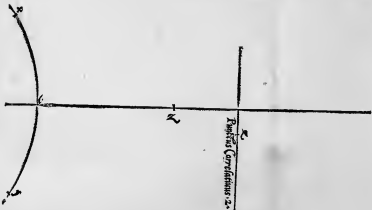
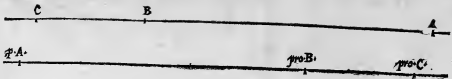
Aliud exemplum. Curta buda, nunc (ut fertur Curta buda opinio) Ofen, regnum Hungariæ sedes, Ptolemæo tradente, habet in longitudine 42. gradus, in latitudine 47. Liciburgum verò, nunc Rostockium, oppidum Germaniæ magnæ, modò ducatus Pomereani, tenet in longitudine 39. gradus: in latitudine 56. differentia longitudinum est 3. graduum, latitudinum 9. Latitudo media est ferè 51. graduû. Gradus differentie longitudinum per quintam tabellam cõuersi in gradus æquinoctialis, faciunt penè 2. gradus, qui in se multiplicati constituent 4. Item gradus differentie latitudinum multiplicati quadratè, faciunt 81. producta per multiplicationem sunt 85. Radix quadrata est 9. gradus $\frac{1}{4}$: quæ per miliaria communia multiplicata dat 139. miliaria. ecce distantia oppidorum propositorum.

Hactenus exemplificando inter gradus attulimus, facilitate operationis persuasi: nunc unico exemplo fractiones proponemus, finem nostræ propositionis statuentes. Neapolis (ut Ptolemæus asserit) Italiæ oppidum in longitudine accepta 40. gradus: in latitudine autem 41. Colonia verò Agrippina, Germaniæ oppidum, obtinet in longitudine 28. gradus, 40. minuta: & in latitudine 51. gradus, 30. minuta: subtraho longitudinem minorem à maiori: & residuo 11. gradus, 20. minuta: differentiam longitudinum. Similiter demo latitudinem

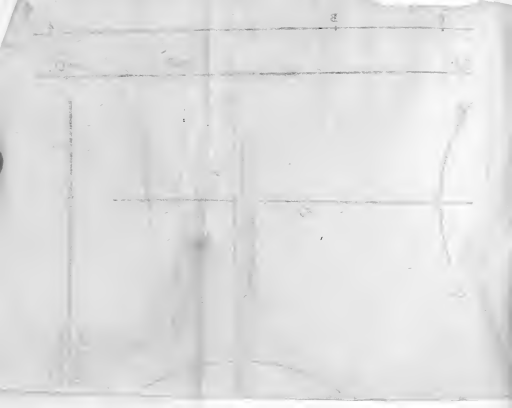
Potius 33

minorem à maiori, & habeo 10. gradus, 30. minuta: differentiam latitudinum. Latitudo media est 46. penè graduum, quam in latere quarta tabellæ offendo. Per eam igitur tabellam conuerto differentiam longitudinis in gradus & fractiones aequatoris, & colligo 7. gradus 30. minuta aequatoris. Et ex quo in differentia longitudinum reducta, & etiam in differentia latitudinum habeo fractiones, scilicet semigradus: resoluo gradus integros amborum differentiarum in consimilem denominationem, id est, semigradus, & procreo ex differentia longitudinum conuerse 15. semigradus: & ex differentia latitudinum 21. multiplico igitur 15. in se, & produco 225. similiter 21. duco in se, & produco 441. iungo producta, & habeo 666. huius numeri radix quadrata est ferè 26. semigradus, qui ad integra reducti, faciunt 13. gradus. quos tandem multiplico per 15. miliaria communia, & produco 195. miliaria distantiarum oppidorum in exemplo propositorum.

TABELLAE CONVER-



Centri Lineae
 crypsoline

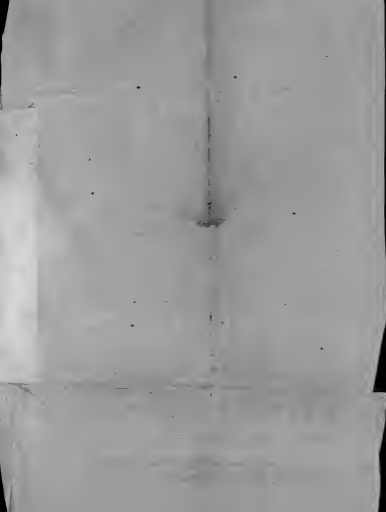


TABELLAE CONVERSIONVM GRA-
dum longitudinum in gradus æquinoctialis.

Prima.			Tertia.			Quarta.			Septima.			Nonæ.			Undecimæ.		
Latitudinis.	Longitudinis.	Æquinoctialis.	Latitudinis.	Longitudinis.	Æquinoctialis.	Latitudinis.	Longitudinis.	Æquinoctialis.	Latitudinis.	Longitudinis.	Æquinoctialis.	Latitudinis.	Longitudinis.	Æquinoctialis.	Latitudinis.	Longitudinis.	Æquinoctialis.
C	G	G M	G	G	G M	G	G	G M	G	G	G M	G	G	G M	G	G	G M
19	1	0 15	37	1	0 45	49	1	0 35	57	1	0 25	65	1	0 15	73	1	0 5
20	2	1 30	38	2	1 30	50	2	1 20	58	2	0 50	66	2	30 30	74	2	0 10
21	3	2 45	39	3	2 15	52	3	1 45	59	3	1 15	67	3	0 45	75	3	0 15
22	4	3 40	40	4	3 0	52	4	2 20	60	4	1 40	68	4	1 0	76	4	0 20
23	5	4 35	41	5	3 45		5	2 55		5	2 5		5	1 35		5	0 25
24	6	5 30	42	6	4 30		6	3 30		6	2 30		6	2 30		6	0 30
25	7	6 25		7	5 15		7	4 5		7	2 55		7	3 45		7	0 35
26	8	7 20		8	6 0		8	4 40		8	3 20		8	2 0		8	0 40
27	9	8 15		9	6 45		9	5 15		9	3 45		9	2 15		9	0 45
28	10	9 10		10	7 30		10	5 50		10	4 10		10	2 30		10	0 50
29	10	18 20		20	15 0		20	11 40		20	8 20		20	5 0		20	1 40
	30	27 30		30	22 30		30	17 30		30	12 30		30	7 30		30	2 30
	40	36 40		40	30 0		40	23 20		40	16 40		40	10 0		40	3 20
	50	45 50		50	37 30		50	29 30		50	20 50		50	12 30		50	4 10

Secunda.		Quarta.		Sexta.		Octava.		Decima.		Duodecima.	
30	1 0 30	43	1 0 40	53	1 0 30	61	2 0 20	69	1 0 10	77	1 0 20
31	2 1 40	44	2 1 20	54	2 1 0	62	2 0 40	70	2 0 20	78	2 0 5
32	3 2 30	45	3 2 0	55	3 1 30	63	3 1 0	71	3 0 30	79	3 0 7
33	4 3 20	46	4 2 40	56	4 2 0	64	4 1 20	72	4 0 40	80	4 0 10
34	5 4 10	47	5 3 20		5 2 30		5 1 40		5 0 50		5 0 12
35	6 5 0	48	6 4 0		6 3 0		6 2 0		6 1 0		6 0 15
36	7 5 50		7 4 40		7 3 30		7 2 20		7 1 10		7 0 17
	8 6 40		8 5 20		8 4 0		8 2 40		8 1 20		8 0 20
	9 7 30		9 6 0		9 4 30		9 3 0		9 1 30		9 0 22
	10 8 20		10 6 40		10 5 0		10 3 20		10 1 40		10 0 25
	20 16 40		20 12 20		20 10 0		20 6 40		20 3 20		20 0 50
	30 25 0		30 20 0		30 15 0		30 10 0		30 5 0		30 1 15
	40 33 20		40 26 40		40 20 0		40 13 20		40 6 40		40 1 40
	50 41 40		50 33 20		50 25 0		50 16 40		50 8 20		50 2 5

Collocanda est hæc Tabula statim post fol. 108.



MEDIO ABERRANTES PE- Proposit. 13.
 lago, aut in solitudinibus degentes, in quo
 simus climate, inuenire.

INTERDUM capimus Solis altitudinem me-
 ridianam, secundum modum primum propositio-
 nis septimæ huius secunda partis, supra expositum:
 & per trigesimam huius elevationem Arietis aut
 Libræ, hoc est æquatoris, & demum latitudinem lo-
 ci nobis incogniti in quo degimus, addiscemus. Ean-
 dem latitudinem, quia polari elevationi semper æ-
 qualis est: in tabella septem climatum supra propo-
 sitioni nonæ primæ partis annexa sub titulo, Eleua-
 tio poli, inuestigabimus: quam si præcisè inueneri-
 mus, mox leuorsum clima quod incolimus, offen-
 demus, vna cum expressione principij, mediij, aut fi-
 nis eiusdem.

Quòd si numerus latitudinis in tabella non præ-
 cise apparuerit, considerabimus duos numeros iuxta
 eum viciniore. Nam penes situm eius ad illos con-
 iectabimus clima, terrestrèmq; tractum quem ha-
 bitamus: & an inter principium eius & medium,
 aut mediũ & finem degamus, facile concludemus.

Quòd si latitudinis numerus minor duodecim
 gradibus & quadraginta quinque minutis re-
 pertus fuerit, inferemus sub torrida zona prope Æqua-
 torem, & in nullo nos climate habitare.

Quòd si numerus latitudinis quinquaginta gradus & triginta minuta exceſſerit, verſus Aquilonem poſt terminum ſeptimi climatis indubitato degimus.

Exemplum

Exemplum breue: Per organum aſtrolabicum inuenio eleuationem Arietis loci incogniti ſexagintaquinque graduum, & quadragintaquinque minutorum. Et ex conſequentione eius latitudinem aut polarem eleuationem viginti quatuor graduum, quindecim minutorum, quam in tabella climatum præciſè reperiò. Quare rectè cõcludo, me eſſe in medio ſecundi climatis. Reliquas autem varietates operationum, quia faciles ſunt ingenio lætoris relinquendas cenſuimus, ne dicacitati potius quàm vtilitati ſtudiſſe videamur.

Nocturno verò tempore, idem per aliquam ſtellam fixam, in Ananea aſtrolabij poſitam, ex orientem & occidentem hoc pacto abſoluemus. Officio aſtrolabij cognita ſtella ſupra Horizontem apparentis, meridianam ſublimitatem obſeruamus: qua habita, per propoſitionem trigefimam huius eleuationem Arietis aut Libræ elicimus, & demum latitudinem obſeruati loci: cum qua adiumento tabellæ climatum operabimur, quemadmodum iam præcepimus, & habebimus cupitum.

Exemplum

Verbi gratia, ſtella ſiniſtræ manus Virginis, quæ dicitur Ariſta aut Spica, altitudinem meridianam dilig-

diligenti obseruatione inuenio quadragesimæ sex graduum, per quam elicio per trigesimam huius eleuationis Arietis aut AEquatoris esse quinquagintaquatuor graduum, sexdecim minutorum. Elicio præterea latitudinem loci obseruati incogniti trigintaquinque graduum & quadragesimaquatuor minutorum: qua in tabella climatum non reperta, capio illic minorem trigintatrium graduum & quadragesima minutorum: & maiorem triginta sex graduum, & viginti quatuor minutorum, quibus latitudo obseruati loci intercipitur. Infero igitur locum incognitum hoc pacto obseruatum, contineri inter principium & medium quarti climatis, quod fuit optatum.

DISTANTIAM SOLIS A ZENITH Proposi. 34. verticali puncto propositæ habitationis facillè inuestigare.

SCITA (per septimam huius) sublimitate Solis meridiana, ad certum diem tibi oblatum, propositæ habitationis: eandem deme ab arcu nonaginta graduum, & arcus residuus pandet tibi distantiam Zenith aut verticalis puncti oblatae habitationis à centro corporis solaris.

Quòd si cui libet gradui distantiæ sexaginta miliaria Italica, siue quindecim Alemanica cõmunia,

aut duodecim Sueuica assignaueris, colliges mēsuram terrestriſ itineris ab initio proposita habitatiōis meridiam versus proficiſcendo directo itinere, quouſque Sol meridiano tempore super verticem capitis proficiſcentis ſtabit.

Exemplum

In exemplo, reperiatur Sol in decimoſexto gradu Geminorum: cuius altitudo meridiana eſt ſexagintaquatuor graduum, quos ſubtraho à nonaginta gradibus, & remanebunt vigintiſex gradus diſtantiæ capitiſ oppidi Tubingeniſis, à centro Phœbei corporis, eo die anni, quo Sol decimumſextum gradum Geminorum poſſidebit. Deinceps multiplico vigintiſex gradus diſtantiæ capitiſ per quindecim miliaria Alemanica communia, & proueniunt trecenta ſexaginta miliaria. Ecce menſura terreſtris itineris.

Propoſi. 35.

AD QVOD CLIMA, REGIONEM, aut oppidum, Mater aut tabula aſtrolabij ſit fabricata aut deſcripta, peſcrutari.

SI dubitaueris ad quam latitudinem aut polarem eleuationem climatiſ, regionis, aut oppidi, mater aut aliqua tabula (quam moderni tympanum vocāt,) in aſtrolabio poſita, ſit conſeſta, ſuppota in linea meridiana, gradus & minutiaſ, ſi qua fuerint,

in almicanarath, ab æquinoctiali circulo vsque ad Zenith capitis, & numerus almicanarath latitudinem ostendet: qua scita, facile in climatis, regionis, aut oppidi cognitionem deducêris.

Vel, & est idem, numera in linea media noctis, à centro astrolabij vsque ad primum almicanarath, id est, Horizontem versus septentrionem: et habebis iterum super quam altitudinem mater aut tabula astrolabij sit composita.

Altitudo verò capitis Arietis au Libra, est tot graduum, quot fuerint ab horizonte vsque ad æquatorem, vel à Zenith vsque ad centrum astrolabij.

Nullò hîc exemplo propter facilitatem propositionis opus esse reor.

GRADVM ECLYPTICAE,

cum quo stella in reti descripta, oritur
vel occidit, inquirere.

Propos. 36.

LOQVIMVR impresentiarum de stellis orientibus & occidentibus. Stella igitur oblata apiculum exortino Horizonti adiunge, & mox in linea ecliptica apparebit gradus cum quo stella exoritur: qui cuius & quotus sit signi, per nominis & numeri assignatiões facile addisces. Præterea reti gyrato stellæ caput horizonti occiduo applica: & iterum in ecliptica videbis gradū, cum quo stella labi-

tur et occidit, nomine signi et quoto gradu adiectis.

Exemplum *Huius rei gratia, sit mihi oblata stella Tauri Aldebaran: iubeor inuestigare, cum quo gradu egypticæ vel oriatur, vel occidat. Pono cacumen eius super arcum Horizontis orientalem, & dico ipsam oriri cum vndecimo gradu Geminorum: deinde reti circumducto, eius cacumen iungo arcui horizontis occidentali, & dico ipsam occidere ferè eum vigesimo octavo gradu Tauri. Simile iudicium de stellis reliquis.*

Propos. 37. GRADVM ECLYPTICAE,
cum quo stella quæuis in aranea posita
cælum mediat, perscrutari.

SI SCIRE cupis, cum quo gradu egypticæ,
stella aliqua meridiana lineæ sese iunget, pone
ipsius cacumen super lineam meridianam, & gra-
dus Zodiaci, qui super eandem lineam ceciderit, est
gradus cum quo stella cælum mediat. Qui cuius sit
signi, & quotus in ordine graduum, adiectæ scri-
pturæ dicto citius indicabunt.

Exemplum *In exemplo repetatur stella Tauri Aldebaran, qua vsi sumus in propositione antecedente: apto cacumen eius lineæ meridianæ, & dico eam cum 3. gradu Geminorum mediare cælum, quia cum eodem ad lineam meridianam peruenit.*

Aliud.

Aliud. Stella Vrsæ maioris in principio caudæ eiusdem existēs, dicta Alioth, applicata lineæ meridiane, mediat cælum ferè cum 7. gradu Libræ. Non aliter cum alijs stellis operaberis.

QVORVNDAM VVLGARIIUM astronomorum propositiones fragiles & penè inutiles in vsum astrolabij introductas, negligere.

Proposi. 38.

ETSI omnibus ferme bonis artibus nonnullæ depravationes & contagia immiscentur, vt somnij cuiusdam & anilis fabulæ speciem apud plures etiam doctissimos contrahant, illa tamen in mathematica omnino pudenda sunt & intolerabilia, quæ confessu omnium perpetuam præ se fert certitudinem. Cum autem nonnullorum nouitiorum astronomorum commentaria conspicio, effutiunt ipsi (bona venia impetrata) canones (vt aiunt) aut propositiones plures, quibus per cæcitatem stolidam præcones propriæ ineptiæ, vsum nostri instrumenti potius obtenebrant & occultant quàm elucidant. Vt igitur homines nostræ ætatis cautiorez fiant, & ne telis ledantur improvisis, libuit eas brevibus recensere. Propositio ergo prima explodenda & negligenda est hæc.

Per astrolabium scire signum & gradum Lunæ.

Secunda, per idē inuestigare loca vera Saturni, Iouis, Martis, Veneris, et Mercurij ī ipso signifero.

Tertia, cognoscere latitudines Lunæ & omnium planetarum, dempto Sole, qui latitudine caret.

Quarta, inquirere an planeta sit directus aut anomalous, siue retrogradus.

Quinta, perscrutari in quo gradu signi sit qualibet stella fixa in reti descripta.

Sexta, scire latitudines stellarum fixarum.

Septima, determinare signum & gradum cuiuslibet stellæ fixæ in Aranea non posita. Hæc propositiones & similes fuge optime lector, vt Scyllam & Charybdim. Quarum fragilitatem & imbecillitatem ostendere impresentiarum silentio prætereundum censeo, ne paulo licentius euagari videar: cion et potissimum quotidianum exercitamentum earundem falsitates tibi indicabit. Taceo quòd à mente omnium antiquorum astronomorum sunt prorsus alienæ.

Propos. 37.

ZENITH ORTVS ET OCCASUS SOLIS & STELLARUM FIXARUM UTILITER INVESTITIGARE.

PRO intellectu huius & sequentis propositionis aduertendum est, quòd horizon seu primum almicantharab distribuitur in quatuor quartas: qua-

rum prima inchoat à puncto, vbi æquator interfecat primum almicantarath aut horizontem exortiuum: In quo quidem puncto Sol principium Arietis aut Libræ possidens, toti vniuerso æqualiter oritur, et finitur in linea meridiana sub armilla aut sup̄ p̄sorio: & vocatur Quarta orientalis meridionalis. Secūda incipit à linea meridiana, & terminatur in puncto vbi æquator interfecat primum almicantarath, aut horizontem occiduū: in quo Sol initium Arietis aut Libræ tenens, cunctis occidit mortalibus: et appellatur Quarta meridionalis occidentalis. Tertia initiatur ab eodem puncto vbi terminatur secūda: et finit se in lineam mediæ noctis interfecantē primum almicantarath siue horizontem: & nominatur Quarta septentrionalis occidentalis. Quarta incipit à fine tertiæ quartæ: et terminatur in principio primæ quartæ, & dicitur Quarta septentrionalis orientalis, et quælibet quarta à principio vsque in finem eius continet 90. gradus: quos azimuth nobis indicant, & ideo si habueris in qualibet quarta nonaginta azimuth, quodlibet azimuth valet vnum gradum. Si 45. tenet, valet duos gradus. Si 30. quodlibet valet 3. gradus. Si quindecim, quodlibet valet 6. gradus. Si nouem (vt in nostro astrolabio) quodlibet valet 10. gradus, & sic consequenter.

Præterea contuendum, quòd Zenith ortus Solis, aut, vt generalius loquar, Zenith Solis non accipi-

tur hinc pro puncto verticali, scilicet pro puncto capitis eorum quibus sol meridiano tempore secundum rectam lineam insidet, sed accipitur hinc Zenith ortus Solis pro puncto distantiae aut elongationis ortus Solis: ab oriente vero, quem sol in principio Arietis aut Librae designat. Sic per Zenith occasus Solis intelligitur punctum distantiae occasus Solis ab occidente eiusdem vero, quem sol in exordio Arietis aut Librae aperit, quare recte dicimus, solem per Borealia aut septentrionalia signa decurrentem, Zenith ortus & occasus Boreale aut septentrionale habere. Et eundem per Austrina aut meridiana signa gradientem, Zenith ortus & occasus Australe aut meridianum sibi vendicare.

De Zenith ortus & occasus stellarum fixarum, haud secus atque de Sole argumentandum est.

Deinde (ut generalem quaedam adducamus doctrinam) Zenith Solis aut stelle fixae in hac materia, est distantia ipsius ab initio alicuius quartae iam iam memoratae: hoc est, aut ab initio lineae veri orientis aut occidentis: meridiei aut mediae noctis.

His praenotatis: cum scire optaveris Zenith ortus aut occasus Solis, aut alicuius stelle fixae, siste gradum Solis aut cacumen stelle super horizontem exortivum: & ad situm gradus Solis aut cacuminis stelle horizontem nota affice: postea adiumento ipsorum Azimuth supputa gradus horizontis orienti vero, id est

id est æquinoctio, & nota signata interiectos: & numerus graduum qui in nota sese terminat, pandet tibi Zenith ortus Solis aut stelle: scilicet distantiam ortus ipsius ab ortu Arietis aut Libræ. Et dicitur Zenith huiusmodi ortus meridionale, si fuerit in quarta prima inuentum: aut septentrionale, si in quarta quarta repertum fuerit. Et super similem numerum graduum Azimuth erit Zenith occasus: & etiam in simili quarta, puta septentrionali aut meridiana.

In exemplis lucidius capies. Sit Sol in 25. gradu Exemplum
Geminorum: volo Zenith ortus ipsius explorare, pono .25. gradum Geminorum super horizontem orientalem: & cadit in spatium horizontis inter trigesimum & quadragesimū azimuth contentū. Facio igitur ad gradum solis notam in spatio horizontis: & postea illud spatium partior a trigesimo Azimuth in quadragesimum in 10. & video Zenith ortus solis esse septentrionale, & distare ab oriente vero vel æquinoctio 37. penè gradibus: & cōsimiliter Zenith occasus septentrionale dico ab occidente vero abesse 37 gradibus. Aliud. Offeritur mihi Azimeth, Spica Virginis, cacumē eius iungo Horizonti exortiuo, & concludo Zenith ortus ipsius meridionale 13. ferè graduum. Huius propositionis vtilitas hæc est, quòd per eam scimus, in quo loco Horizontis Sol vel stella fixa oritur aut oc-

cidit: administrat etiam cognitionem stellarum nobis nondum cognitarum, prout sequentibus propositionibus abunde accipies.

Proposi. 4^a.

ZENITH SOLIS ET STELLARUM fixarum indagare.

ZENITH Solis, hoc est, distantiam centri ipsius ab initio alicuius quartæ, sic inuenies: Ad horam propositam officio astrolabij obserua altitudinem Solis, deinde gradum Solis in reti pone super numerum consimilem in ipsis almicantarath obseruatæ altitudinis, in ea parte qua fuerit sol: quæ admodum pro horarum inuentione facere cõsueuisti: et azimuth super quod ceciderit gradus solaris, ostendit tibi Zenith Solis, id est eius distantiam ab initio alicuius quartæ, si saltem destiterit. Et necesse est quòd huiusmodi Zenith aut sit in quarta meridiana orientali, aut meridiana occidentali, aut septentrionali orientali, aut septentrionali occidentali.

Haud dissimiliter agendũ est cum stellis fixis in reti locatis. Quod si centrum solis aut stellæ apiculus in interuallo duorũ azimuth ceciderit, age pro gradu distantiæ sciẽdo, aut per estimationẽ, vt plerumque facimus, aut per diuisionẽ interualli in decẽ gradus, prout in propositione antecedenti satis didicisti.

Exemplum

Resumatur gratia exẽpli, sol in propositione proxima supra in vigesimoquinto gradu Geminorum reperiatur,

reperitur, & supponatur quòd sit hora nona equalis antemeridiana. Capiò eadem hora solis sublimitatē supra horizontem, quā inuenio penè quadragesimaseptem graduum: apto igitur vigesimūquintū gradum Geminorum super 47. almicantarath, et elicio Zenith Solis esse meridionale orientale, distans ab oriente verò viginti ferè gradibus.

Item repetatur Spica Virginis, & sit sol iterum in vigesimoquinto gradu Geminorum, & ponatur quòd sit hora decima noctis equalis: per obseruationem video Spicam eadem hora eleuari vigintitribus quasi gradibus, ac contineri in quarta meridionali occidentali, et eius Zenith abire à linea meridiana, iam dictam quartam initiante, propemodum quadragesintaquatuor gradibus. ecce.

QUATVOR MVNDI PLAGAS vtiliter inuestigare.

Proposi. 42.

MESSAHALLA harū rerū duos modos operādi exposuit. Verū quia primi exequutio admodum difficilis est, ex eo quòd in locatione astrolabij super planum horizonti equidistans ad modicā eius motionem aut rotationem circularem, lineæ quatuor plagarum indicatiuæ, facile à veris mundi plagis recedunt. Quocirca eundem modum in presentiarum missum faciemus.

Secundū autem, quē idem in calce Capituli pa-

rumper tetigit, lucidius hoc pacto prosequemur:

Recipe altitudinem solis ad horam optatam: qua quatuor mundi plagas, hoc est, Orientem & Occidentem, A Equinoctios, Meridiem et Septentrionem scire desideras: & pone gradum Solis super inuentam altitudinem inter almicantharath, in ea parte qua fuerit sol. Et animaduerte in qua quarta de supra expositis quartis sit sol, & per quot gradus de gradibus azimuth distet à principio alicuius quartæ. Numerum igitur graduum azimuth supputa in dorso astrolabij in consimili quarta: & ubi numerus terminatur, ibi pone regulam, qua inuariabiliter manente, apta astrolabium secundum superficiem planam, equidistanter horizonti: & verte astrolabium, ut umbra amborum laterum tabellarum regule affixarum, cadat super duo latera regule directæ, scilicet umbra dextri lateris tabellæ super dextrum latus regule, & sinistra super sinistrum: vel equidistanter: et mox quatuor lineæ concurrentes in centro astrolabij, indicabunt tibi quatuor mundi plagas: videlicet lineæ orientis, Orientem, meridiana, meridiem, & sic de reliquis.

Verum id facilius, et forsan verius, per inuentionem lineæ meridianæ modo vulgato, aut per horarium Compassi absolues: habita enim lineæ meridianæ in plano ad equidistantiam horizontis posito, iunge rectissimè lineam meridianam astrolabij lineæ meridianæ

ridiana inuenta: ita quòd armilla versus meridiem statuatur: quo factò, linea mediæ noctis instrumenti lineæ meridianæ versus septentrionem copulabitur, & habebis optatum.

Exemplum hîc nullum adijciemus, quia solus vsus & visus te artificem facient.

COGNITA VNA STELLA

Propositi. 42.

fixa Aranæ, aliarum incognitarum notitiam inquirere.

SI TIBI aliqua stella fixa in Aranea posita nota fuerit, per eam quamlibet aliã tibi incognitam in Aranea descriptam, hoc modo cognosces: Nocte serena altitudinem stellæ tibi notæ observa, deinde cacumen eius pone super obseruatam altitudinem inter almicantarath ab oriente aut occiduo computando, secundum quod videris eam in firmamento situatam. Quo factò, vide concito ad stellam tibi incognitam in reti positam, et eius altitudinem inter almicantarath considera, & in qua parte de quatuor partibus mûdi ceciderit, super æqualem altitudinem pone Alhidadam in dorso astrolabij: & verte te versus eandem plagam mundi, in quam ca debat stella ignota: & maiorem aut fulgentiorem stellam quam videbis per foramina tabellarum ipsa est quam quæris: & sicut operatus es cum vna, sic age cum qualibet alia stella in reti locata.

Exemplum

Breue exemplum accipe: Ponatur sol in vigesimo octavo gradu Geminorum, & hora equalis decima pomeridiana, & sit azimech Spica Virginis, stella mihi nota. Alkayr autem siue Aquila volans in caelo incognita, quam cupio notam fieri. Accipio ad horam propositam altitudinem stellae Spicae, quam inuenio vigintiduum graduum: sed quia ipsa locatur in parte mundi occidentali, idcirco computo vigintiduos gradus altitudinis Spicae à primo almicanath occidentali versus lineam meridianam, & 22. Almicanath cacumen stellae dictae iungo, & mox conuerto me ad stellam Alkayr in reti positam in caelo incognitam: quam video situatam in parte orientali, habentem altitudinem triginta fere graduum. Pono igitur Alhidadam dorsum super vigesimum gradum quartae altitudinis, & suspensus (ut solet) astrolabio, verto me versus orientem, per tabellarum foramina prospiciendo, & stella quae visui obicitur, ipsa est Alkayr, aut Aquila volans. Ecce incognitae stellae notitia, quod fuit cupitum.

Propos. 43.

NVLLIS STELLIS OCTAVI orbis cognitis, in earum notitiam artificiosè peruenire.

QUID (per DEVM immortalem) iucundius, quid amoenius, quid denique suavius oculos

los nostros afficere potest, quàm illa tot & tanto-
 rum luminu venustissima & ordinatissima series?
 Eò quippe si rapiemur animo, experiemur nihil nos
 vnquam sensisse in hac vita delectabilius. Quocir-
 ca si nullius stelle fixæ tibi cognitio fuerit, & ea-
 rum in cælo notitiam habere optaueris, hoc pacto
 operare. Per horologium bene correctum observa
 horã noctis, ad quẽ gradũ solis in reti (vt assolet pro
 nocturnaru horarum notitia habenda) applica. Quo
 factò, vide quæ stella super horizontem exortiuum
 ceciderit, ea cuius notitiam quærebas, tunc tempo-
 ris oritur: & quæ super horizontem occiduum ce-
 ciderit, tunc occidit. Et vt absolutius & lucidius
 rem capias, considera per decimam nonam huius,
 qua hora noctis stella cuius notitiam quæris, veniat
 ad horizontem orientalem. Præterea per trigesimam-
 nonam huius aduerte Zenith ortus stelle, & nu-
 merum graduum inter Azimuth & quartam in
 qua Stella exorietur. Quibus habitis, per quadrage-
 simam huius pone astrolabium secundum quatuor
 mundi plagas, & applica Alhidadam ad gradus
 Zenith ortus in ea quarta, in qua Stellam offendisti:
 & cum iam tempus ortus stelle appropinquare de-
 creueris, vide per foramina maiora tabellarum, &
 orientis stelle radij oculo tuo per foramina inciden-
 tes, notitiam propositæ stelle indicabunt. Similis est
 de occasu stelle operatio, & profecto (me iudice)

facilior: cum ipsam supra horizontem morantem
 & iam occiduum petentem tabellarum foraminibus sese applicare facilius cōiectabis, unde promptior eius notitia nanciscetur. Habita igitur notitia aliquarum stellarum pro modo huius institutionis, per antecedentem huius, in cognitionē omnium in reti descriptarum pedetentim deduceres.

Exemplum

In exemplis: Sit sol in principio Tauri, & stella Alkayr mihi incognita notitiam habere cupio, per astrolabium elicio eandem hora vndecima nocturna accedere horizontem orientalem, quare paululum ante vndecimam quero Zenith ortus stella, quod est 12. ferè graduum quartæ septentrionalis orientalis. Deinde in loco sublimi quo liber patet horizon, apto astrolabium quatuor plagis mundi, & alhidadam iungo 12. gradui ortus Zenith stella in 4. orientali septentrionali: & iuncto oculo maioribus tabellarum foraminibus, stella que circa vndecimam oriendo oculo obiicitur, ipsa est Alkayr, cuius notitiam petebam. Aliud, Ponatur Sol in principio Cancri, cupio stelle Azimech, hoc est, Spica Virginis notitiam acquirere, per propositionem 39. supra habeo quod Zenith occasus eius est 13. graduum quartæ meridionalis occidentalis, & officio astrolabij scio eandem circa duodecimam horam noctis appropinquare occasui, quare tunc astrolabium quatuor plagis, & alhidadam

dadam 13. gradui in quarta meridionali occidentali applico. Oculo autem foraminibus tabellarium appposito, stella fulgentior occiduum petens, paulum post duodecimam, radios per foramina oculo immittens, ipsa est Azimech quam noscere cupiebam, & sic de reliquis.

VENTORVM NOTITIAM Propos. 44. vtiliter habere.

Cum ventorium flatus varia mortalibus & rebus subcaelestibus, potissimum aëri donent munera, nonnunquam enim imbres, nebulas, tempestates, humiditates, siccitates, caliditates, frigiditates, serenitates, pestilentiasque præstare noscuntur, non ab re (priusquam ad operationem pro ventorium cognitione descendatur) eorundem naturas, conditiones & situs sub epitomate narrare decreuimus. Ventus itaque Subsolanus primarius à Solis ortu equinoctio spirans (nascitur enim sub Phœbeis radiis, dum sol æquinoctialis insidet) calidus est, siccus, temperatus, suavis, purus, subtilis, & salubris, præcipuè mâne. Nam à sole purior & subtilior efficitur, unde nihil veneni, mortalium infert corporibus.

Vulturnus, Græco sermone Cacias appellatus, Vulturum
dexter Subsolani, ab æstivo Solis exortu ve-
altè flat, vt

vulturvolat.
Ita secundū
Anst flat vt
nubes non
procul pel-
lat, sed ad se
vocet, inde
adagiū: Ma-
la ad se tra-
hic; vt Cz-
cias nubes.

niens, cui ab occiduo hyberno ad rectam lineam
Aphricus opponitur: calidus, cuncta desiccans, Al-
titonans dictus. De quo Lucretius:

Altitonās Vulturū, & auster fulmine pollēs.

Eurus à sinistro latere venit Subsolanū, à Bru-
mali Solis ortu promuens, calidus, & siccus remissè,
orientem nubibus irrigans, eo flante (teste Aristo-
tele) omnia videntur esse maiora solito. Auster,
secundum Græcos Notos, plaga meridiana ventus
cardinalis, humidus, calidus, atque fulmineus, gene-
rans largas nubes & pluvias latissimas, faciens aëre
crassum, densum & spissum: nubila nutrit, & ne-
bulas mittit, nonnunquam pestifer ipsius est spiri-
tus, maximè dum per Cyrenaicam regionem volat,
de quo Ovidius: — contraria tellus,

i. Meta. fab.
2. & 7.

Nubib^a assiduis, pluuióq; madescit ab Austro.
Et idem.

Emittitque Notū, madidis Notus euolat alis.

Euroauster.

Euroauster aut Euronotus, ventus calidus &
humidus, lateralis Austro orientem versus. Into-
nat enim à dextris Austri. Euroauster vocatus, quia
ex vna parte habeat Eurū, ex altera Austrū, haud
dissimili ratione Euronotus dictus.

Austro-
phricus.
Libonotus.

Austrophricus aut Libonotus ventus tempe-
ratus, calidus, lateralis Austro versus occidentem.
Spirat enim à sinistris Austri. Austrophricus ap-
pellatus, quòd iunctus sit hinc inde Austro & A-
phrico.

phrico. Et Libonotus, quia Noto & Libe vallatus.

Zephyrus aut Favonius ventus principalis occiduus, euentans ab occasu Solis æquinoctio, caloris & humoris habens temperiem, salubris in calce diei, pruinas & niues resoluens, & quæ aspero gelu induruerant, dissipat, et relaxat, herbarũ florũque origo. Omne mortale genus ad eius flamẽ luxuriat, reuocans Venerem, producendæ sobolis gratia. De quo Boëtius secundo met. 3.

Zephyrus.
Favonius.

Cum nemus flatu Zephyri repentis.

Vernis irriguit rosis.

Spiret insanum nebulosus Auster.

Iam spinis abeat decus.

Aphricus aut Libs ventus à dextro Zephyri latere intonans. Ad meridiẽ enim ab ipso recedit, brumale occupans Solstitium, frigidus, humidus, pluuiosus, tempestatisque præfagus, ab Aphrica & Libya regionibus vnde euentat nomina sumit. De quo Vergilius primo Aeneid.

Aphricus
aut Libs.

Vna Eurus Notusq; ruunt, creberq; procellis
Aphricus, & vastos tollunt ad fydera fluctus.

Corus, quondam dictus Caurus, sinistram tenet Zephyri, à tropici æstiu occasu efflans, frigidus & humidus, paruum secum ducens rigorem, quoniam ad Arcton respicit. Eo flante in oriente nubila sunt die sereno. Lucanus 1. Pharsal.

Corus
Arctes.
Iapax.

—Non Corus in illum,

Boëtius primo 6.

Nunquam purpureum nemus
 Lecturus violas petas:
 Cùm sæuis Aquilonibus,
 Stridens campus abhorruit.

Et Proverbiorum 25. *Ventus Aquilo dissipat pluias.*

Hæc breuiuscula pro liquidiore nostræ propositionis intelligentia notanda censuimus. Iam iamque ad operationem pro ventorum notione, & à quibus spirant oris accedendum restat. In loco igitur præcelso & aperto dispone Astrolabium (per quadragesimam huius) secundum quatuor mundi cardines aut plagas, ita ut pars antica aut facies appareat. Et in centro eius erige hastulam, cui fac vexillum in parte superiori adherere. Taliter, quòd ad flatum venti facile possit agitari, atque circumferri, quibus dispositis, vento flante, considera quem pars prior vexili indicet, aut cui applicetur. Eius enim venti obiectus oppositisque spirare perhibetur.

Gratia exempli, video vexillum porrigi versus Exemplum
 Subsolanum, dico tepentem Zephyrum aut salutarem Favonium ventum cardinalem occidentalem Subsolano obiectum spirare. Item cerno vexillum in Austrophricum dirigi, infero procellosum Aquilonem aut Boream Thracium, sonorumque, col-

*lateralem Septentrioni versus orientem euentare;
simile de aliis sume iudicium.*

DE ORTV ET OCCASV SI-

gnorum, graduum, & stellarum, pro more
Astrologico præambula quædam dicendis
accommodare.

Proposi. 45.

HIC de ortu aut ascensione signorum & eo-
rundem partium, de stellis firmis & erraticis;
item de descensione siue occasu signorum, partium,
& stellarum, quorum ortuum & occasuum præser-
tim astronomis præcipua cura est, exequemur.

Ortus astro-
nomicus
quid, & du-
plex, Rectus
& obliquus.

Ortus igitur astronomicus signi, est portio æ-
quatoris, quæ unâ cum signo ex Orientis parte su-
per horizontem emergit aut ascendit, & hoc pacto
de ortu partis signi dicatur, qui bifariam diduci-
tur, in rectum & obliquum.

Signum recte oriri dicitur, cum quo maior pars
æquatoris oritur, & ita de parte signi dicendum.

Sed obliquè, pronè aut tortuosè signum oritur, cū
quo minor pars æquatoris super horizontem se at-
tollit, & ita quoque de parte signi dicatur.

Occasus A-
stronomicus
quid, & du-
plex, Rectus
& obliquus.

Occasus autem astronomicus signi, est pars æ-
quatoris, quæ cum signo occidente tendit sub hori-
zontem, idem de parte, & etiam bifariam secatur,
in rectum & obliquum.

Occasus

Occasus signi rectus est, quoties maior pars æquatoris, cum eo simul occidit, tenditq; in occasum.

Occasus signi pronus aut obliquus, est quoties æquatoris portio minor sub horizontem simul unâque cum signo demergitur.

Et intelligitur maior portio æquatoris cū signo Major portio. aut oriri aut cadere, quoties plures triginta gradibus æquatoris cum signo aut emergūt, aut decidunt. Et cōtrā, minor, si pauciores triginta gradibus cum Minor portio. eo orientur, occidant ve: & hoc pacto de ortu & occasu partium intelligere facillimum est.

Ortum autem signi astrologi affucto vocabulo ascensionem nuncupant: Occasum verò descensionem.

Ascensio igitur signi quid est, nisi pars æquatoris, que cum signo oriente peroritur? Ascensio & descensio qd

Descensio autem signi pars est æquatoris, que signo occidente unâ occidit & labitur, & utraque in rectam & obliquam distinguitur, quemadmodū de ortu & occasu iam suprā notauimus.

Ceteriam non incommodè & hoc quidem hīc Sphæra duplex: Recta, & obliqua. notandum est, quod astronomi sphæram diuidunt in rectam & obliquam.

Sphæra recta est eorum qui sub æquinoctiali circulo habitant, que prouidè recta dicitur, quòd illis pari interuallo in medio duorum polorum interstitio positus, neuter polorum alteri magis eleuetur,

Et quia eorum horizon æquinoctialem ad angulos rectos æquosque interfecat.

Sphæra obliqua.

Sphæra obliqua, est sphæra habitantium ultra citraque æquatorē, quæ ideo obliqua, prona, et decliuis dicitur, quòd æquo interuallo in medio polarũ interstitio siti non sint, verum illis vnus polarũ semper eleuatur, alter autem iisdem semper depressus occultatur, aut quòd illorum horizon æquinoctialem circulum ad angulos obliquos inæqualésque intercipit atque secat, quem prouinde horizonta artificialem nuncupant, quòd diem artificialem à nocte artificiali dirimat, & inæquales (nisi bis in anno) reddat. Et semper obliqua decliuisque sphæra horizontem angulis imparibus æquatorē secare verum esse constabit, nisi omnino e directo sub polo iaceant, horum enim horizon æquinoctialem circulum non interfecaret: imò eundem æquatori circulo idem esse contingeret. Sphæram tamen propter primam causam obliquam decliuemque habere censentur, quòd alter polarum illis eleuatus maximè superemineret, alter verò maximè depressus semper occultaretur.

In sphæra igitur tum recta tum obliqua, signa Zodiaci & eorum partes rectè & obliquè ascendunt & descendunt, sequentibus propositionibus id facillè indicantibus. Quare titulus communis tabulæ ascensionum habitantiũ sub æquinoctiali circulo,

tulo, quem plures circulum directum aut rectum vocant, non crudè accipiendus est, ac si habitantibus spheram rectam solummodo essent ascensiones recte & nullæ obliquæ. Titulus enim is est: Tabula ascensionum reëtarum, qui hoc modo accipiendus est: Tabula ascensionum reëtarum, id est, eorum qui habitant spheram reëtam, vel eorum qui sunt constituti sub circulo directo aut reëto. Si titulus tabularum colentium spheram obliquam aut declinè moderandus est, cum sonat: Tabula ascensionum obliquarum ad latitudinem 49. ferè graduum: obliquarum, id est, habitantium spheram obliquam, quanuis etiam ibidem aliqua signa reëte, aliqua obliquè ascendant & orientur.

Tabularum ascensionum in sphaera reëta.

Declaratio tituli tabule ascensionum reëtarum.

In communibus autem nostris locutionibus, cum iubemur querere ascensionem reëtam alicuius signi, partis, vel etiã stelle, id per tabulam ascensionum reëtarum absolvimus, ac si iussi essemus investigare ascensionem huiusmodi per tabulam ordinatam pro sphaera reëta, aut (ut alij discunt) pro circulo directo siue reëto. Item cum precipimur elicere ascensionem obliquam, ingredimur tabulam pro sphaera obliqua confectam ordinatamque. De his satis.

Præterea contuendum, quòd ascensio gradus Zodiaci aut stelle pars est æquatoris à principio Arietis initium numerationis sumens, & in horizonte

Ascensio gradus.

exortino, cui gradus aut stella iungitur sese terminās. Quon si in sphaera recta cōputauerimus, ascensionem rectam gradus aut stellæ appellabimus, obliquam verò si supputationem in declini sphaera perfecerimus.

Descensio
gradus.

Descensio autē gradus aut stella, est portio equatoris ab initio Arietis in cōtactum horizontis occidentalis, cui gradus aut stella adheret, computata.

Regula ascē
sionis & de-
scensionis
æquatoris.

De ascensione & descensione æquatoris aduertenda est hæc regula: Aequinoctialis circulus tum in sphaera recta, tum declini regularis vni formis que ascendit & descendit, ita, vt in temporibus equalibus continuè æquales arcus portionēsque conscendant & descendant: quo fit, vt cū in omni horizōte 24. horarū interualla completā æquatoris circuli reuolutionem contineant: In vna ergo qualibet hora continuo æquatoris 15. gradus emergunt. Cuius ratio hæc sumitur, quia in polis propriis qui sunt primi mobilis circumfertur, cuius motus regularis & vni formis est semper. In propriis igitur polis æquator motus, inexistens mobili regulari, necessario regulariter mouetur.

Regularis atem autem motus ipsius æquatoris ex nostro Astrolabio hoc pacto facile colliges. Siste principium æquatoris ad horizontem orientalem, cui Almuri applica, quo factō, promoue rete cū Almuri initio æquatoris immoranti ab hora sexta lim-

bi equali, vsque in principium septimæ succedentis, & videbis de equatore 15. gradus exortos, promoue consequenter rete, & eius ostēsores ad initium octauæ horæ equalis: & videbis in Horizōte alios quindecim gradus equatoris emeruisse, & ad quotquot horas ostensorem accōmodaueris, semper quindecim gradus equatoris exortos conspicias. Quare sponte confiteberis motum equatoris esse vniiformē & regularem. His tanquam prælibamentis sequentium propositionum præhabitis, stilium ad propositiones scitu dignas vertemus.

VNIUS SIGNI ZODIACI Proposi. 46

aut potius eclipticæ vel plurium ascensionem & descensionem in sphaera recta facile numerare.

Horizontem sphaera recta in nostro instrumēto Horizon sphaeræ rectæ. ostendit diameter faciei per transuersum astro labij trāsiens. Cuius pars vna sinistram versus, orientalem horizōtē, & quæ versus dextrā, occidentalem indicat: prout abundè propositione prima huius secundæ partis differuimus. Præterea huius Duplex exercitium. sequentiū propositionū exercitiū, aut per gradus limbi equatorem præ se ferentes, aut per equatorem retis in trecentos sexaginta gradus diductum absolui potest. Et si operando amborum modorum periculū sumpseris, inuenies eos in nullo distare.

Si igitur vnius signi duntaxat ascensionem in circulo directo scire desideras, initium signi siste in linea horizontis recti in parte orientali: & almuri adiecto fac notam in gradibus limbi, aut (quod idē est) in gradibus aequatoris retis. Postea moue rete ita quod almuri initio signi firmiter adhaereat, donec finis signi cadat in eandem lineam horizontis recti: & iterum ad situm almuri fac notam in gradibus limbi aut aequatoris. Deinde supputa gradus limbi aut aequatoris à prima nota vsque in secundam. Tot enim gradus, quot supputando collegisti de aequatore, ascendunt cum tali signo in horizonte recto, qui ipsius ascensio aut ortus nuncupantur. Quos si per quindecim diuiseris, horas, & residuum per quatuor multiplicaueris, minuta horae elicies: & habebis horas & minuta, quibus propositum signum in sphaera recta exoritur.

Exemplum

In exemplo offertur mihi signum Arietis, cuius ascensionem in sphaera recta numerare precipior: principium eius applico horizonti recto in parte exortiuo, & almuri vel ostensore adiecto, pingo notam in gradibus limbi aut equinoctialis. Postea rete cum ostensore voluo, vsque quo terminus Arietis in lineam recti horizontis ceciderit, & ad ostensoris tactum gradus limbi aut aequatoris, nota afficio. Tandem coputo aut in limbo, aut aequatore, gradus his notis interceptos, & colligo penè viginti octo. Di

coigitur, quòd ascensio arietis est viginti septē quasi graduum. Tot enim Ariete oriente, de equatore vna exoriuntur. Diuido vigintiocto grad^o per quindecim & habeo vna hora: & in residuo tredecim gradus: quos per quatuor multiplico, & emergunt quinquagintaduo minuta. Quare Aries in sphaera directa, in vna hora equali et quinquagintaduobus ferè minutis, ortum perficit.

Non dissimili operatione ascensionem duorum trium, vel plurium signorum inuestigabis: & id in exemplo facile capies: Proponuntur mihi duo signa, Virgo & Libra, quorum ascensionem in horizonte recto extrahere iubeor: sisto principium Virginis vna cum almuri ad horizontem rectum, & in limbo aut equatore pingo signaturam: postea gyro rete cum almuri, vsquequo finis Libræ recto horizonti iungetur, & iterum facio signaturam. Et numeratis gradibus, signaturis interiectis, colligo ferè quinquaginta sex, forsitan minus decem minutis, ascensionem horum duorum signorum in sphaera recta.

Simile iudiciũ est de portione vnius signi, &c.

Descensio autem signi vel signorum aut portionum zodiaci in circulo recto similis est ascensioni: quamobrem non est opus seorsum tradere, quo patet huiusmodi descensio computetur.

Ceterum si arcui ecliptica aut signo Zodiaci assignato, ascensionem in sphaera recta, a sectio:

ne vernali, id est, à principio Arietis initiū numerationis sumendo, breui cōputo deputare volueris: susce finem oblatis arcus aut signi super horizontem rectū in parte orientali, & gradus equatoris Araneæ tāgens eundem horizontem, dicto citius indicabit tibi ascensionem ipsius in sphaera directā. Quòd si hoc per gradus limbi scire volueris, termino arcus aut signi in horizonte recto stante, applica ostensorem ad principium Arietis, & scribe notam in gradibus limbi. Postea numera gradus limbi à linea horizontis recti vsq; in notam, & habebis optatum.

Exemplum

Exemplum breue: Proponitur mihi arcus aut signum Leonis: volo secundum modum iam expositum, inuenire eius ascensionem in sphaera recta. Finem signi Leonis addo horizonti recto, & in pròptu video equatorem tangere horizontem in centesimo quinquagesimo secundo gradu. Sunt igitur centum quinquagintaduo gradus, ascensio Leonis in circulo recto, ab initio sectionis vernalis supputando. Aut termino Leonis in horizonte recto durate, applico ostensorem principio Arietis, & habeo in limbo ad situm ostensoris centū quinquagintaduos gradus, vt supra. Hic modus vsitatus est astrorum iudicibus. Dicūt enim: quare mihi ascensionē rectā Leonis, ac si dicerent: Inuestiga mihi pertabulam ascensionem sphaerae rectae, ascensionem Leonis ab Arietis initio computando. Idem de descensione.

Quæ

QVAE SIGNA RECTE, ET Proposi. 47.
 quæ obliquè in sphaera recta orientur occi-
 dântque, paucis absoluerè.

SUMPTO experimèto per propositionè an-
 tecedentè de ortu et occasu singulorù signorum,
 inuenies Arietem, Taurum, Leonem, Virginem,
 Libram, Scorpionem, Aquarium & Pisces in cir-
 culo directo obliquè oriri & descendere. Nam cu-
 iuslibet signi seorsum examinati, portio aequatoris
 unà conscendens vel descendens trigenis gradibus
 minor est. Geminos, Cancrum, Sagittarium & Ca-
 pricornem, hæc quatuor tantum rectè oriri & oc-
 cidere affirmabis: quia aequatoris portio eorum or-
 tui & occasui respondens, trigenis gradibus maior
 est. Colliges etiam diligenti examine adhibito, si-
 gna opposita aequales habere ascensiones descensio-
 nésque. Hæc & quædam alia ex subiecta formula
 facile deprehendantur.

TABELLA ORTVS
 & occasus signorum in sphæ-
 ra recta integris signis seorsum
 acceptis accommodata.

		G.	m.	hore	min.	secūd.
Obliquè	Υ	27	54	1	51	36
Obliquè	Ϝ	29	54	1	59	36
Rectè	Π	32	12	2	8	38
Rectè	Ϟ	32	12	2	8	38
Obliquè	Ω	29	54	1	59	36
Obliquè	ιπ	27	54	1	51	36
Obliquè	Ϟ	27	54	1	51	36
Oblique	ιη	29	54	1	59	36
Rectè	Ϟ	32	12	2	8	38
Rectè	Ϟ	32	12	2	8	38
Obliquè	Ϟ	29	54	1	59	36
Obliquè	κ	27	54	1	51	36

Quare non immeritò hi reprehensione digni sunt, qui Lucani metra perperam interpretantes, affirmant constitutis in æquinoctiali circulo, omnia signa rectè oriri & occidere: quin semper maior pars æquatoris oriatur occidatque, cum iam liquidum sit, sub æquinoctiali octo signa oblique, & quatuor tantum rectè oriri & occidere. Inquit enim Lucanus nono Pharsal.

Deprensus est hùc esse locù, quo circulus alti Solstitij medium signorum percutit orbem. Non obliqua meant, nec Tauro Scorpius exit Rector, aut Aries donat sua tempora Libræ.

Aut Astræa iubet lentos descendere Pisces.
Par Geminis Chiron; & idem quod Carci-
nos ardens.

Humidus egoceros: nec pl^o Leo tollitur Vrna.

Loquitur Poëta de processu Catonis, & exercitu ipsius per arenam Libiam versus equatorem, ubi sunt Garamantes, Syrtes, templum Iouis Ammonij, et eius fons, cum ait: Deprehsus est hunc esse locum, &c. Et cum subiungit: Non obliqua meant. loquitur de signis oppositis, ac si diceret: signa Zodiaci opposita non meant, id est procedunt oriendo aut occidendo obliqua: hoc est vnum obliquius alio sibi obiecto: sed signa opposita habent ascensiones & descensiones æquales, neque aliud rectius aut obliquius oritur aut occidit reliquo, sed vniiformiter. Sat est.

ASCENSIONEM RECTAM Proposi. 4^a.
gradus eclipticæ & stellæ breuiter cõputare.

SI ASCENSIONES cuiuslibet gradus eclipticæ aut zodiaci aut stellæ cuiusuis cognoscere volueris: siste gradum aut cacumen stellæ super horizontem rectum exortiuum, & iuncto ostensore mox in equatore intueberis ascensionem rectam huic gradui proposito aut stellæ respondentem: computadam à sectione vernali, hoc est à prin-

cipio Arietis. Quòd si eàdem in gradibus limbi numerare optaueris, operare prout iamã instituimus. Ostensorẽ tamen sectioni vernali adijcito, gradibus limbi notã inscribendo: postea à linea horizõtis re-
cti numera gradus limbi vsque in notã inscriptam, et habebis optatum. Est autem ascensio re-
cta gradus aut stelle eius descensio, vt plenè suprà patuit.

Exemplum Verbi gratia. Obijcitur mihi 5. gradus Virginis, cuius ascensionem re-
ctam inueor inuestigare. Pono eundem super horizontem re-
ctum in parte orientali: & iuncto ostensore, capio in equatore 157. fere
gradus ascensionem re-
ctam propositi gradus. Item reti sic stante, addo ostensorem sectioni vernali, &
pingo notam in gradibus limbi, & numerando ab horizonte re-
cto orientali in notam vsque, colligo 157. gradus vt suprà.

Itẽ offertur mihi stella Tauri Aldebaran, cuius ascensionẽ re-
ctã inuenio hoc modo. Cacumẽ memo-
ratae stelle applico horizõti re-
cto, et video in equa-
tore aut limbo secũdum operationẽ iam exposita 61.
propemodum gradus, ascensionem re-
ctam eiusdem.

Propositi 49:

EX ASCENSIONE RECTA
stellæ cognita arcum eclipticæ sibi co-
ascendentem indagare.

RETI inuariabiliter stante pro ascensione re-
cta stelle secundum doctrinam propositionis
antece-

antecedentis, computa signa & gradus Zodiaci ab Ariete initiado vsque ad horizontem rectum exortium. Hæc enim signa, hi gradus, quotquot supputando congesseris, arcum eclipticæ coascendentem palàm faciunt.

Repetatur gratia exempli per propositionem antecedentē ascensio recta stella Aldebaran 61. graduum: cupio experiri arcum eclipticæ huic ascensionis respondentem: sisto stellâ ac si primum ascensionem rectam extrahere velim, & noto cõtactum lineæ eclipticæ cum horizonte recto, & facta numeratione à principio Arietis vsque in notam, colligo 2. signa, & tres ferè gradus de gradibus Geminorum. Ecce arcus eclipticæ duorum signorum & trium graduum ascensionis rectæ debitus.

ARCUS ECLIPTICÆ QUANTUM Propositi. 50.
 tocunque ascensionem in sphaera obliqua per certum computum deputare.

ARCUM eclipticæ vocamus vnum signum aut partem eius siue duo, tria aut plura signa. Quorum ascensiones in sphaera obliqua cognitu facilissimæ sunt, si ea quæ circa ascensiones sphaera rectæ in propositione quadragesimasexta monuimus et operati sumus, recte didicisti. Aduerte tamè ascensiones & etiam descensiones sphaerae declinæ per

astrolabium repertas, solummodo seruituras huic habitationi, ad quam mater aut tabula astrolabij secundum poli Borealis supra horizontem elevationem, composita est.

Vnius igitur signi seorsum in sphaera obliqua ascensio hoc modo inuestigatur. Principiū signi applica horizonti obliquo in parte orientali, quem primum almicanarath facile indicat: & almuri adiuncto, fac pūctum in gradibus limbi. Deinde promoue rete vna cum almuri, principio signi fixie immoranti, vsquequo exitus signi ceciderit super eundem horizontem obliquum: & iterum fac pūctum in limbo ad tactum almuri, & gradus quibus mouetur almuri a primo puncto vsque in secundum, erunt ascensio eiusdem signi pro elevatione poli, ad quam astrolabium est confectum.

Diductis gradibus ascensionis per 15, exhibunt hora: & residuo per quatuor multiplicato, proueniunt minuta: quibus horis et minutis signum oblatum in sphaera obliqua peroritur. Quod si idem per equatorem in suos gradus partium absolueret volueris: initio signi, ut iam docuimus, horizonti obliquo applicato, ad contactum horizontis & equatoris, fac notam in equatore. Deinde reti moto taliter quod finis signi horizonti obliquo iungitur: demum ad tactū horizontis & equatoris scribe notam in equatore: numerati gradus his notis intercepti ostendunt tibi

bi ascensionem signi in sphaera obliqua.

Exemplum primæ operationis. Cupio elicere ascensionem signi Leonis seorsum in sphaera obliqua ad elevationem polarem 49. ferè graduum. Initium Leonis pono in parte exortiva super horizontem obliquam, & ostensore iuncto, pingo notam in gradibus limbi. Deinde Reti unà cum Almuri motis, statuo finem eiusdem signi in eodem Horizonte: & rursus locum Almuri in limbo nota afficio: tandem supputo gradus his notis interpositos, & colligo 41. gradus, & 15. penè minuta: ascensionem Leonis per se in sphaera obliqua, cætera omnia facilia sunt, ideo transco.

Consimilis operatio est cum duobus, tribus aut quatuor signis: siue aliquo alio arcu eclipticæ seorsum accepto.

Ad habendum autem ascensiones arcuum eclipticæ, hoc est signorum aut graduum, siue etiam stelle in sphaera declivi, à sectione vernali computando, pone initium Arietis super horizontem obliquum in parte orientis, & ostensore iuncto, nota locum eius in gradibus marginis, postea moue rete unà cum ostensore, donec finis arcus eclipticæ aut signi, aut gradus signi, aut apiculus stelle cadat super eundem horizontem, & gradus quibus motus est ostensor, sunt ascensio signi, gradus aut stelle in sphaera obliqua à principio Arietis computata.

Exemplum

In exemplo facilius accipies. Habeat arcus quidam eclyptica propositus sinem Leonis: volo inuenire ascensionem eius in sphaera obliqua, in habitatione vbi polus eleuatur ferè 49. gradibus. Initium Arietis addo horizonti obliquo in parte orientali, & applicato Almuri, facio signum in gradibus marginis aut limbi: deinde Rete cum Almuri in initio Arietis durante, moueo vsque quo finis leonis memorato horizonti in vnguem copulabitur, et iterum facio signum ad situm Almuri, demum numero gradus, signis his interceptos, & colligo ascensionem à sectione Vernali computatam 139. quasi graduum in sphaera obliqua, & pro polari eleuatione quadraginta nouem ferè graduum. Non aliter exemplificandum est de stellis fixis siue erraticis, &c. Idem potes absolvere per equatorem Retis in suas partes distributum. Facile est, ideo transeo.

Propos. 51.

DESCENSIONES SIGNI AVT
 signorum seorsum, siue à sectione vernali
 & partium signorum, item stellarum in
 sphaera obliqua, breuiter computare.

OPERATIO descensionum extrahendarum & cognoscendarum signi vel signorum & partium seorsum, non distat ab operatione ascensionum, tradita in propositione antecedente: prater
id

id quod in horixonte obliquo occidentali, easdē inuestigamus atque absolvimus. Quare exemplari dumtaxat computatione lectoribus satisfaciemus.

Repetatur per propositionem precedentem signū Exemplum
 Leonis singulatim acceptum. Eius ascensionem in sphaera obliqua extraximus, nunc eiusdem descensionem hoc pacto inuestigabimus: Initium Leonis pono super Horixontem obliquam occidentum: & iuncto Almurī, pingo notam in limbo, aut in equatore, ad contactū tamen ipsius cum Horixonte declivi. Deinde voluo rete cū almurī, principio Leonis inherenti, taliter quod finis Leonis horixōri obliquo præcise iungetur, & rursus facio notam in limbo, aut in equatore, ad tactum eius cum horixonte.

Deinceps cōputo aut in limbo, aut equatore gradus notis interpositos: & inuenio descensionē Leonis octodecim graduum, et triginta ferè minorum in sphaera obliqua, vbi polus borealis subleuatur quadragintanovem ferè gradibus. haud aliter operor cum pluribus signis seorsum acceptis.

PRO signis autem, quorum descensiones à principio Arietis in limbo sunt numerandæ, similiter pro stellis fixis aut erraticis (in equatore enim nulla est difficultas) sic procede. Siste initium Arietis super Horixontem obliquum in parte occidentali, et iuncto Almurī, fac signaturam in limbo, deinde volue Rete cum Almurī versus lineam mediæ no-

Etis, quousque finis ultimi signi propositi, aut cacumen stelle ceciderit super eundem Horizontem: & rursus fac signaturam in limbo ad tactum Almuri: prater ea numera à prima signatura in secundam, & incipiendo quinque, decem, quindecim, viginti &c. continuando de quinque in quinque, vsque in secundam signaturam: & quod sic numerando conflabis, descensionem propositorum signorum aut stelle à principio Arietis in sphaera obliqua indicat. Vel (& est idem) à numero graduum limbo inscripto, quem Almuri ostendit, subtrahere centum octoginta gradus cum accommodatione trecentorum sexaginta, si alia subtractio fieri nequeat: & residuum tene pro descensione &c.

Propositi. 51.

QVAE SIGNA IN SPHAERA obliqua rectè, & quæ obliquè oriantur occidantque, paucis perstringere.

PER DVAS propositiones praecedentes, sume (càdide lector) singulorum signorum ascensiones siue ortus, & descensiones siue occasus: & experimento certior eris, sex signa, puta Cancrum, Leonem, Virginem, Libram, Scorpionem, & Sagittariam, rectè oriri & obliquè cadere. Nam cum quocvis signo per se examinato, portionem aequatoris una condescendentè trigenis gradibus maiorem,

& una decidentem, trigenis minorem reperies.
 Contra, Capricornum, Aquarium, Pisces, Arie-
 tem, Taurum, Geminos, oblique proneque oriri, &
 rectè occidere profiteberis. Quare non incongruè
 infertur, in sphaera declivi sex signa rectè orientia,
 oblique occidere: & sex oblique orientia, rectè ca-
 dere. Præterea infertur, cuiusvis signi ascensionem,
 esse descensionem signi oppositi: & descensionem,
 obiecti ascensionem. Rectè igitur dixit poëta:
 Recta meant, obliqua cadunt à sidere Cancri,
 Donec finitur Chiron: sed cætera signa
 Nascuntur prono, descendunt tramite recto.
 Hac & alia ex subiecta tabella facile eliciuntur.

TABELLA ORTVS

& occasus signorum per se ac-
 ceptorum in sphaera obliqua,
 & ad eleuationem poli borea-
 lis quadragintanoué ferè gra-
 duum.

R ij

Signa	Ortus			Tempus Ortus.			Occasus			Tempus Occasus		
	G	m̄	Secund.	Hora	min.	secund.	G	m̄	Secund.	Hora	min.	secund.
γ	14	31	4	0	58		41	17		2	45	8
ϑ	18	33	12	1	14	Rectè	41	15	Rectè	2	45	0
II	27	18	12	1	49	Rectè	37	6	Rectè	2	28	24
Ϸ	37	6	24	2	28	Obliquè	27	18	Obliquè	1	49	12
Ω	41	15	0	2	45	Obliquè	18	33	Obliquè	1	14	12
ιπ	41	17	8	2	45	Obliquè	14	31	Obliquè	0	58	4
Ϸ	41	17	8	2	45	Obliquè	14	31	Obliquè	0	58	4
ιη	41	15	0	2	45	Obliquè	18	33	Obliquè	1	14	12
Ϸ	37	6	24	2	28	Obliquè	27	18	Obliquè	1	49	12
Ϸ	18	33	12	1	49	Rectè	37	6	Rectè	2	28	24
Ϸ	14	31	4	0	58	Rectè	41	17	Rectè	2	45	0

QUANTVS ARCVS ECLY- Proposi. 58
pticæ debeat cuicūque ascēſioni vel descen-
ſioni oblatae in ſphæra obliqua perſcrutari.

OBLATIVM arcum aſcenſionis numerata in
æquatore à principio ſectionis vernalis, & fi-
nem numerati arcus applica præciſus quo poteſt ho-
rizonti obliquo orientali, & illico gradus eclyp-
ticæ eundem horizontem tangens, palam faciet tibi
arcum eclyptricæ huic aſcenſioni debitum, ſcilicet
ſigna & gradus à principio Arietis uſque in gra-
dum contactus. Si autem per limbum operari vo-
lueris, computa arcum oblatae aſcenſionis in gradibus
limbi à linea horizontis recti orientalis verſus me-
ridiem & ultra, ſi opus fuerit, & fini iunge prin-
cipium Arietis, & gradus eclyptricæ tangens Ho-
rizontem obliquum, negotium tibi abſoluet pro
modo iam ſuprà expoſito.

In exemplo: Offertur mihi aſcenſio obliqua ar- Exemplum
cus ſtelle aut gradus eclyptricæ, 105. graduum, quos
ſi in æquatore computaui, & finem centeſimi &
quinti gradus horizonti obliquo exortiuo iunxero,
video quintum gradum Leonis horizontem tange-
re, unde cōcludo, arcum eclyptricæ, oblatae aſcenſioni
debitum eſſe quatuor ſignorum et quinque graduū.
Idem eſt, ſi numeravi 105. gradus in limbo ab ho-
rizonte recto orientali verſus meridiem, & ultra,

Et fini adiuumento ostensoris principium Arietis copulauero, habeo ut antea quintum gradum Leonis in Horizonte, vnde infero, ut supra. Hac de arcu eclipticæ, quæ ascensioni debetur, nunc de arcu eclipticæ, quæ descensionis propositæ respondet, breuiter dicemus. Propositam descensionem supputa in equatore ab initio Arietis, Et terminum eiusdem descensionis iunge horizonti obliquo occidentali, quo facto, gradus eclipticæ eundem horizontem tangens indicabit tibi arcum eclipticæ huic descensionis debitum, à principio Arietis numerandum.

Si autem te delectat operatio in gradibus limbi, arcum oblatae descensionis numera in gradibus limbi, sumendo principium numerationis à linea Horizontis recti occidui, procedendo versus lineam medie noctis Et ultra, secundum numeri quantitatem, si opus fuerit, Et fini adiuumento ostensoris iunge principium Arietis, Et gradus eclipticæ Horizontem obliquum in parte occidentis possidens, pandet tibi arcum eclipticæ à sectione vernali supputandum.

Exemplum Exemplum breue. Proponitur mihi descensio obliqua alicuius gradus eclipticæ, aut stellæ 105. graduum, quæ computo in equatore ab initio Arietis, Et vltimum gradum, scilicet quintum post centesimum, applico Horizonti obliquo occidentali: Et video iam memoratum Horizontem tange-

re eclipticam in 18. gradu Geminorum. Vnde infero, arcum eclipticæ propositæ descensionis respondentem, esse duorum signorum & 18. graduum, quod fuit petitum. Sat est.

INITIA DVODECIM DOMORUM CÆLI FACILÈ CONSTITUERE. Proposi. 54.

AEQVANDARVM domorum ex nostro Astrolabio duos accepimus modos.

Quorum primus est Nicephoro philosopho Græco, Messahalla, Iohanni Eligero, & vetustis astronomis vsitatissimus.

Secundus est modernorum astronomorum, præcipuè Ioanis de môte Regio Germani, Astronomicæ disciplinæ restauratoris et defensoris egregij, quæ ipse cõmodiorè rationalèmq; vocat. De his duobus modis et etiam quodam tertio, quem idem futilem & alienum à mentibus antiquorũ philosophorum nominat, consule eius scripta in Almagestum, id est, in compositionem maiorem Ptolemæi.

De primo modo accipe hæc pauca. Cum qualibet hora, aut quocumque tempore oblato, duodecim cœlestia domicilia, quibus in suis iudicijs Astrologi vtuntur erigere, constituere, aut æquare hoc est, eorundem principia aut cuspides (vt aiunt) inuenire volueris, per propositionè 28. huius (quam præambulam & Isagogicam in duodenariam cœli parti-

tionem appellauimus) ad horam aut tempus oblatū
 disce gradum ascendentem, quem horoscopum no-
 minamus, quem in vnguem applica horizonti obli-
 quo in parte orientali, & ipse gradus ascendens est
 initium, & cuspis primæ domus, & Nadayr eius,
 id est gradus oppositus in Zodiaco, cadēs super hori-
 zontem occidentalem, est principium aut cuspis se-
 ptimæ domus, quæ semper primæ opponitur domui,
 & dicitur gradus descendens. Gradus autem tan-
 gens lineam mediæ noctis, quartæ domui initium
 donat, cuius obiectus lineam meridianam possi-
 dens exordium decimæ domui, quam regiam vo-
 citamus, aperit.

Præterea, gradum ascendentem applica arcui
 octauæ horæ inæqualis, & gradus retis tangens li-
 neam memoratam mediæ noctis, secundam ini-
 tiatur domum, cuius è regione locatus gradus ini-
 tio octauæ domus præficitur.

Rursus gradum ascēdentem immitte arcui deci-
 mæ horæ inæqualis, gradusque lineam mediæ noctis
 occupans, initium est tertie domus, & eius Nadayr
 meridianam tenēs lineam, nonam domum incipit.

His absolutis, pone gradum initiatē septimam
 domum super arcum secundæ horæ inæqualis, &
 gradus retis in lineam mediæ noctis cadens initio
 quintæ domus alligatur. Et Nadayr eius lineæ me-
 ridianæ adherens, vndecimam domum orditur.

Demum

Demum eundem gradum septimæ domus adiunge arcui quarta hora inequalis, & gradus lineæ mediæ noctis possidens, sextæ domus dat initium, cuius oppositus meridianam lineam tenens, capiti duodecimæ domus adaptatur. Et sic habes omnes cælestes domus æquatas secundum modum primum. Quorum prima, quarta, septima, & decima appellantur cardines domus, aut anguli principales, siue primarij. Secunda, quinta, octava, & undecima, quæ præfatus immediatè sequuntur, succedentes nominantur. Reliquas autem quatuor, puta tertiam, sextam, nonam & duodecimam cadentes appellare consueuimus.

Hos gradus omnes duodecim domibus cæli principia dantes, unâ cum signis quibus continentur extra scribe in abaco, obseruata domorum serie, & tandem inscribe figuræ aut schemati geometrico, prout infra in exemplo edoceberis.

Sit igitur gratia exempli natiuitas cuiusdam Exemplum hominis, Anno Christi. 1510. corrente, die 15. mensis Iunij: hora quarta æquali pomeridiana, iubeor erigere ad tempus propositum figuram 12. domorum cælestium.

Principio in quodam plano describo via geometrica schema cæli generale. Quemadmodum infra depictum vides. Deinde elicio verum locum Solis ad tempus propositum, quem inuenio in tertio

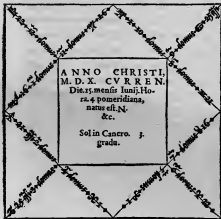
gradu Cancrī, eumque diligenter signo in ecliptica retis. Præterea, applico Almuri ad horam quartam pomeridianam in limbo, quæ fuit hora propositæ genituræ, & volue rete taliter, quòd tertius gradus Cancrī præcise in linea fiduciæ ipsius Almuri iaceat. Quo factò, in Horizonte exortivo obliquo video ascendere 16. gradū Scorpij, ita quòd ferè totus est ortus. Est igitur 16. gradus Scorpij, ascendens & horoscopus huius genituræ principiumque primæ domus, quare ad lineam vel cuspidē schematis primæ domus scribo characterem Scorpij & gradum eius 16. sic, ♏. 16. Oppositus autem huius gradus est 16. Tauri, qui ponitur in horizonte occidentali, initium datur septimæ domui, quæ primæ diametraliter obicitur, quare ad lineam septimæ domus schematis scribo, ♉. 16. Deinceps reti invariato, venio ad lineam mediæ noctis, quæ inum cæli & initium quartæ domus nuncupatur, & offendo ibidem primum gradum Piscium, scribo igitur ad lineam quartæ domus schematis sic, ♓. 1. Et gradus huic oppositus est primus Virginis, lineam mediæ cæli aut meridiei possidens, principium datur decimæ domui oppositæ quartæ, quapropter ad lineam decimæ domus schematis exaro, ♍. 1. & sic habeo quatuor domus primarias, de quarum inuentione supra propositione 28. abunde diximus. Quibus habitis, principia reliquarum 8. domorum secundum hunc modum

duam primum hoc pacto extrahuntur. Gradum ascē-
 dentem vel initium primæ domus, scilicet 16. Scor-
 p̄ij, pono super arcum octauæ horæ inæqualis, & cer-
 no lineam mediæ noctis tangere 21. gradum Sagit-
 tarij, qui mihi initium secundæ domus ostendit, scri-
 bo igitur ad lineam secundæ domus schematis, ¶
 21. Cuius Nadair 21. gradus Geminorum locatus
 in linea meridiana, indicans mihi principium octa-
 uæ domus, ad lineam ergo octauæ domus exaro, II
 21. Postea gradum ascendentem promoueo in arcum
 decimæ horæ inæqualis, & habeo in linea mediæ
 noctis quasi 25. gradum Capricorni, dantem initiū
 tertiæ domus: quare ad lineam tertiæ domus sche-
 matis pingo, 25. ferè. Cui in linea meridiana op-
 ponitur 25. quasi Cancrī, principium nonæ domus,
 scribo igitur ad lineam nonæ domus, 25. ferè. His
 quatuor domibus constructis, relinquo gradum ascē-
 dentis, & venio ad gradum septimæ domus descen-
 dentem, qui est 16. Tauri, quem pono super arcum
 secundæ horæ inæqualis, & video in linea mediæ
 noctis 25. gradū Piscium, quintam domū initiantē,
 exaro ergo ad cuspidem quintæ domus, X 26. Cu-
 ius Nadair in linea meridiana existēs, est 26. Virgi-
 nis principū vndecimæ domus, quare lineæ vndeci-
 mæ domus ascribo, III 26. Tandem gradū septimæ
 domus, scilicet 16. Tauri, applico arcui quartæ horæ
 inæqualis, & habeo in linea mediæ noctis 22. gradū
 Arietis

Arietis, dantem principium sextæ domui, quapropter lineæ sextæ domus inscribo γ 22. Cui opponitur 26. gradus Libræ initians duodecimam domū, quare ad lineam duodecimæ domus scribo α 22. Et sic habeo principia 12. cælestium domorum secundum mentem primi modi.

CVIVS TALIS MODI
pingo schema.

Figura genituræ .N.



SECUNDVS modus inueniendi initia duodecim cœlestium domiciliorum est modernorum astronomorum, præcipuè Ioannis de Regio monte & Georgij Purbachij, quem probant rationibus validissimis esse veriore[m] aliis modis omnibus, quare eundem rationalem vocant, iam vsitatus admodum in scholis vniuersalibus, à primo modo in quatuor cardinibus principalibus minimè discordans, in reliquis verò, sæpenumero. Pro cuius cognitione in nostro astrolabio inscripti sunt quatuor arcus transeuntes per interseccionem horizontis obliqui & lineæ mediæ noctis, qui quatuor arcus vnâ cum horizonte obliquo & linea diametrali transeunte ab armilla per cœtrum astrolabij in partem oppositam (meridianum circulum præ se ferente) totû cœlum in 12. partes inæquales tamen, distribuunt, quas domos appellamus. Horizon igitur obliquus in parte orientali initium primæ domus & gradum ascendentem, horoscopus nobis manifestat. Deinde arcus subsequens memoratum horizontem, versus lineam mediæ noctis aut angulum terræ transeundo, principium secundæ domus aperit, & iterum sequens initium terciæ. Linea autem mediæ noctis seruit principio quartæ domus, & sequens arcus versus dextram quintam domum initiatur, & sic consequenter procedendum est vsque in arcû 12. domus. Et sunt semper 6. domus sub

terra siue horiꝛonte scilicet 1.2.3.4.5. & 6. Reliquæ 6. sunt supra horiꝛontem aut terram, scilicet 7.8.9. 10. 11. 12. Huiusmodi secundi hanc sime operationem. Ad tempus quodcunque propositum, per propositionem 28. huius addisce gradum ascendentem, quem officio retis horiꝛonti obliquo orientali in vnguem applica, & reti sic stante, initia 12. domorum in arcibus & lineis iam supra expositis sine omni difficultate patebunt. Sic gradus retis tangens horiꝛontem obliquum exortiuum, dat initium primæ domui, quare eundem & eius signum inscribe figura cœlesti ad hoc preparatæ, & depictæ circa lineam aut cuspidem primæ domus. Deinde gradus retis tangens arcum secundæ domus, initiatur secundam domum, scribe ergo ipsum & eius signis circa lineam secundæ domus figura. Item gradus retis adiectus arcui tertiæ domus, eiusdē ostendit principium, quare ipse & eius signū in lineam tertiæ domus figura inscribendi sunt. Similem observa formam operandi per omnes lineas & arcus omnium aliarum domorum secundū ordinem vsque in duodecimam. Et hoc pacto cū magna facilitate, & ferè sine labore potes constituere 12. domos cœlestes ad omne tempus oblatum, præteritum, præsens & futurum. In exemplo proponitur mihi coniunctio Solis & Lunæ mēsis Augusti, quæ anno Christi, 1510. currente cadit in quartum diem eiusdem mēsis post

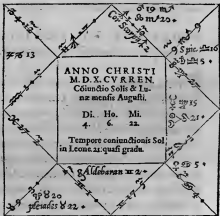
meridiem

• **Exercitiū.**

Exemplum

meridiem hora 6. minuto 22. ad quam precipior erigere figuram 12. domorum pro aura diiudicanda. Ad idem igitur tempus inuenio solem ferè in 21. gradu Leonis, què noto in gradibus retis, & per adiunctam regulam applico eundem gradum vigesimo secundo minuto post horam sextam pomeridianam in horis æqualibus, quo facto video in promptu, in arcibus & lineis 12. domorum principia omnium domorum secundum ordinem, quæ inscribo schemati in hunc modum.

Thema cœleste



ADVERTENDVM tamen, quòd sex domibus, quantum ad earum initia cognitis, alia sex per diametralem oppositionem in ipso Zodiaco facillimè cognoscentur. Prima domui opponitur septima, secunda octava, tertia nona, quarta decima, quinta undecima, & sexta duodecima. His etiam domibus ex Ephemeride inscribe vera planetarum loca, nec non stellas fixas fulgentiores potioresque: in eam enim domum planetam intrudes, quæ eius gradum sub quo planeta decurrit, in figura cœlesti comprehendit. In quam autem domum stellæ firmæ cadât, arcus & lineæ domorum aperte indicant: & per iam expositû cœlestè schéma facile informaberis.

Propos. 55.

ASPECTVS ET TRADITIONES planetarum vtiliter cognoscere.

CVM scientia de planetarum aspectibus tam in astrologicis quàm Physicis iudiciis sit valde vtilis & necessaria. Nam crises morborum, caterique naturæ effectus ad bonum vel malum, varietate aspectuum superiorum corporum variantur, testâte Iacobo Alkindo, radiationes planetarum esse fundamentum & radicem iudiciorum. Ideo nouitiis adolescentibus astronomicas institutiones adire volentibus, paucula quædam de planetarum aspectibus in Zodiaco duntaxat sumptis explicabimus:

NAM

nam de his rebus alibi abundantius tractare de-
creuimus.

Notandum igitur, quòd aspectus aut radiatio, est certa habitudo & distantia planetarum in diuersis partibus circuli, quibus sese in suis influxibus iuuant aut impediunt notabiliter, & isto modo acceptionis aspectus, coniunctio propriè non dicitur aspectus, quia non est certa planetarum distantia, &c. Planeta enim quando coniunguntur secundum longitudinem, tunc sunt in vno signo, in vno gradu & minuto signi, igitur non distant, nisi largiori modo accipiatur aspectus, prout capiunt Albumasar & Lincon, scilicet pro omni habitudine, qua planeta alteri influentiam & virtutè suam largiri poterit. Accipiendo igitur comuniter aspectu, quinque erunt, scilicet Coniunctio, Sextilis, Quartus, Trinus & Oppositus. Strictiori tamè vocabulo tantum quatuor postremi erunt, dempta cõiunctione.

Coniunctio igitur quantum ad propositum sufficit, quæ secundum longitudinem Zodiaci accipitur, est planetarum cõiunctio in vno signo, signi gradu & minuto.

Aspectus sextilis siue hexagonus, est distantia planetarum per sextã circuli aut Zodiaci portionè, quæ duo signa cõtinet, aut 60. gradus, qui sunt quantitas duorum signorum, vt planeta existens in principio Arietis, respicit alium existentem in principio

Aspectus
Radiatio.

Coniunctio.

Aspectus
Sextilis.

Geminorum huiusmodi aspectu, & est mediocriter prospera felixque radiatio, vel (ut aiunt) latentis benevolentiae ac imperfectae amicitiae.

Aspectus
quartus.

Aspectus quartus, quadratus siue tetragonus, est distantia planetarum per quartam circuli partem, quae tria signa complectitur, aut 90. gradus, qui sunt quantitas trium signorum, & est hic aspectus minax, malitiosus, discors atque mediae inimicitiae.

Aspectus tri-
nus.

Trinus aut trigonus aspectus, est planetarum distantia per tertiam circuli portionem, eo quod teneat tertiam partem circuli, hoc est, quatuor signa completa, aut 120. gradus, & est aspectus felix & prosper perfectae concordiae & amicitiae.

Aspectus op-
positus.

Aspectus oppositus aut diametralis, est distantia planetarum per medietatem circuli, eo quod contineat sex signa, aut 180. gradus. Et est aspectus malignus & minax, perfectaeque & patentis inimicitiae. Exempla omnium sunt facilia.

De aspectibus
tractant hi.

Ptolemaeus Pheludianus in qua-
dri. tract. 1. c. 14. & eius com.

Iulius Firmicus. li. 2. c. 25.

Marcus Manilius. li. 2. c. 7.

Alburnasar in intraduct. maiori.

Alkabitius different. 1. & eius cõ.

Guido Bonatus tract. 2. c. 13.

Leopoldus Austriae. & c. 10. Esch-
cuidus trac. 1. di. 12. Io. Lincon.

Scire

Scire etiam debemus ex sententia Iulij Firmi-
ci, Albumasaris & aliorum, duplicem esse aspectū,
dextrum scilicet, & sinistrum. Dexter aspectus
sextilis quartus aut trinus est contra successioneſ si-
gnorū, sinister verò secundū successioneſ signorum.

In exemplis, Luna in principio Arietis inuen- Exemplum
ta, habet aspectum hexagonum dextrum ad Iouem
in principio Aquarii repertum, quia Luna à Ioue
abest duobus signis, quæ à Luna in Iouem cōtra si-
gnorum consequentiam numerantur: igitur. Item,
Luna in principio Arietis facit aspectum sextilem
sinistrum ad Venerem in principio Geminorum re-
pertam, nam à Luna cōputantur 2. signa in Venerē
secūdum signorū sequelā, quare &c. Præterea, Lu-
na in exordio Arietis inuenta aspicit Iouem qua-
drato dextro in principio Capricorni inuentam, &
Venerem quadrato sinistro in Cancri initio reper-
tam. Eadem Luna principium Arietis possidens
trigonica radiatione dextra afficit Iouem, in prin-
cipio Sagittarij existentem, & sinistra Venerem,
principium Leonis occupantem, & tandem Luna
ut supra radiatione opposita, aspicit Iouem, ini-
tium Libræ adentem, simile sume iudicium de alijs
signis & planetis.

His prænotatis si aspectus planetarum in Zodia-
co scire desideras, addisce ex Ephemeride aut aliun-
de, vera loca planetarum propositorum, & ea in

ecliptica retis signa, & vide distantias eorum, quos si offenderis per 60. gradus distare, dic eos esse in aspectu sextili, si per 90. in aspectu quarto, si per 120. in aspectu trino, quos verò per 180. in aspectu opposito. Si autem non præcise inueneris numerum prædictorum graduũ, sed minus quatuor, quinque, aut sex gradibus, dicas esse applicationem ad aspectum, si plus quatuor, quinq; vel sex gradibus, pronuntia separationem & recessum ab aspectu.

In exemplo. Anno Christi 1510. currente 29. die mensis Iulij ad meridiem inuenio Lunam in Geminis 5. quasi gradu, & Saturnũ in Libra quinto ferè gradu, cupio scire, an ne quopiam aspectu sese afficiant, Signo igitur in reti pro Luna 5. gradum Geminorum, & pro Saturno 5. gradum Libræ, & cõputo à Luna in Saturnum secundum ordinem signorum gradus interceptos, & inuenio 120. dico ergo Lunam asp̄icere Saturnum aspectu trino sinistro.

Hic non est silentio prætercundum, quòd si quam planeta latitudinem habuerit, parum poterit per eã aspectus in ecliptica impediri, etiam si latitudo posset esse 10. graduum, quia vix faceret huiusmodi latitudo diuersitatem in aspectu per 30. minuta vnus gradus, & hoc solum accidit in aspectu sextili & trino, sed quia id modicum est, ideo impresentiarum non curabimus.

GRADVM REVOLVTIONIS Propell. 56.

annorum mundi ascendentem nati, & etiam alterius rei habentis exordium, vtpu-
ta ædificij inuenire.

Sciendum quòd reuolutio anni est reditus solis in eundem pūctū in quo fuit in principio illius anni.

Reuolutio autē annorū mundi est introitus solis in principium siue in primum minutum Arietis.

Reuolutio alicuius nati, est reuersio solis ad eundem punctum Zodiaci in quo fuit natiuitatis hora.

Reuolutio annorum alicuius ædificij, est reuersio solis ad eundem locum in Zodiaco, in quo fuit in principio foundationis, scilicet quando ponebatur primus lapis & cetera.

Reuolutio verò ascendētis nihil aliud est, quàm inuenire gradum ascendētē qui est in contactu horisontis, cum reuolutio anni mūdi, nati aut alterius rei principium habentis, fuerit completa.

Cū igitur quolibet anno volueris scire gradum reuolutionis annorum mundi, id est, ascendens tempore introitus solis in Arietem, addisce primū introitū solis in Arietē aliquo anno tibi noto, bene verificatum, sub certo numero dierum, horarum, minutorum, & secundorum, quantum possibile est, & id tempus introitus solis in Arietem appellabis radicem. Deinde horas & minuta (vt assolet) recen-

se in limbo astrolabij diligenti-
us quo potes, & fini iunge *Almuri*, &
locum eius in margine
signa.

Præterea, considera
annum incarnationis, ad
quem cupis scire huius-
modi gradum reuolutio-
nis, & subtrahere numerum
annorum incarnationis ra-
dicis tanquam minorem
à numero annorum pro-
positorum tanquam à ma-
iori, et residuum nume-
rabit tibi annos interce-
ptos annis radicis, & an-
nis tue considerationis.
Est enim huiusmodi re-
siduum quantitas anno-
rum, qui sunt à tempore
radicis tue usque ad illud
annum, cuius ascendens
queris. Pro quolibet er-
go anno residui moue
Almuri à loco in limbo
signato per 87. gradus,

TABELLA REVOLVTIONIS ASCENDEN-

tium annorum mundi, natiuitatum & ædificiorum.

Nu.	An.	Gr.	Min.
1	87	10	
2	174	38	
3	261	57	
4	349	16	
5	76	35	
6	163	54	
7	251	12	
8	338	31	
9	65	50	
10	153	9	
11	240	28	
12	327	47	
13	55	6	
14	142	25	
15	229	44	
16	317	3	
17	44	22	
18	131	41	
19	219	0	
20	306	19	
40	252	37	
60	198	56	
80	145	15	
100	91	33	
200	183	6	
300	274	40	
400	6	12	
500	97	46	
600	189	19	
700	280	52	

et 20. ferme minuta gradus, quo facto, applica principium Arietis almuri secundum omnem precisionem, & gradus retis qui ceciderit super horizontem obliquum orientalem, erit ascendens anni propositi, & dicitur gradus reuolutionis annorum mundi. Quo cognito, per 28. huius & etiam 54 facile poteris equare omnes duodecim domos, & constituere figuram reuolutionis anni propositi, per quam anni status iudicatur. Verum cum nonnunquam anni residui sint multi, laboriosum, & adiosum & difficile esset, toties per 87. gradus, & 20. minuta Almuri mouere a loco in limbo signato. Ideo ordinauimus tabellam hic annexam, per quam huiuscemodi negotium facile absoluitur, hoc pacto. Numerum annorum residui, qui numerantur ab anno radicis usque in annum considerationis, quaere in linea prima numeri annorum lateris sinistri tabellae, & in directo versus dextram offendes gradus & minuta, quibus a loco limbi signato numeratis, & termino numerationis Almuri & principio Arietis applicatis, videbis in horizonte exortiuo gradum ascendentem, ut supra.

Quod si annos residui non precise in linea prima numeri annorum inueneris, intra duplici introitu quemadmodum pro medijs planetarum motibus supputandis agere consueuimus, & si facta additione graduum & minutorum per duplicem introi-

tum inuentorum, numerus graduum in 360. gradus aut ultra euaserit, reiice 360. & residuum serua, cum quo residuo age, ut iam supra exposuimus, & habebis propositum, scilicet gradum ascendentem anni propositi, quem gradum reuolutionis annorum mundi appellamus, & ex consequitione, 12. cæli domicilia.

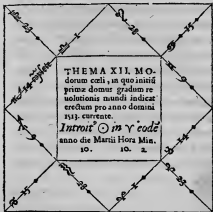
Exemplum

Exemplum huius partis tale subiugendum est. Ad meridianum oppidi Tubingen. introitus solis in principiu Arietis in vnguem examinatus fuit, anno salutiferæ incarnationis 1500. currēte, die 10. mensis Martij post meridiem hora sexta, minuto ferme 22. tempore aquato, hunc introitum Solis in Arietem, quantum ad diem, horas, & minuta, & etiam quatum ad numerum annorum Christi, seruo pro radice annis futuris. Supputo igitur horas & minuta in limbo post meridiem, & fini 22. minuti post sextam applico Almuri, faciōque notam notabilem in limbo, quam etiam seruabo tanquam radicem futuris annis opportunam. His prehabitis & ordinatis, obiicitur mihi annus futurus, Millesimus quingentesimus decimus tertius currens, ad quem iubeor explorare gradum reuolutionis annorum mundi &c. Subtraho ergo annos CHRISTI radicis, scilicet mille quingentos, ab annis oblatis scilicet mille quingentis tredecim, & habeo in residuo tredecim. tot enim annis distant anni propositi

siti ab annis radicis. Cum tredecim annis residui, ingredior tabellam reuolutionis ascendentium &c. Et in linea numeri annorum prima, ad sedem Tredecim, inuenio quinquagintaquinque gradus & sex minuta. Gradus hos & minuta supputo cum Almuri in gradibus limbi à nota notabili versus dextram, & fini iungo Almuri in à cum principio Arietis, et video in Horizonte orientali ascendere decimumquartum gradum Scorpij. Proclamo igitur gradum reuolutionis mundi pro anno oblato fore decimumquartum Scorpij, quod fuit optatum. Item gradu ascendentis reuolutionis in Horizonte durante, habeo duodecim cœli domicilia, secundum modum rationalem & institutionem propositionis 54.

Fabrico

Fabrico igitur thema cœleste tale.



INVENTO gradu reuolutionis mundi ad cer-
 tum annum oblatum, si scire optaueris tempus in-
 troitus Solis in Arietē, id haud difficulter hoc mo-
 do cognosces: Stātibz Reti in gradu ascēdente re-
 uolutionis, et Almuri in principio Arietis, cōtactus
 Almuri ostendit tibi in margine horam æqualem
 à meridie cōputandam, necnon minuta horæ si qua
 fuerint. Dies autem mensis hac nostra tempestate
 est decimus Martij, introitui Solis in Arietem de-

catuſ. Futuris tamen annis, idem introitus propter
 purnoſtj Verni anticipationem nono diei Martij
 alligabitur. Quamobrem ſi errorem declinare vo-
 lueris per propoſitionem ſecundam huius, aut ve-
 rius per tabulas Solis, ſupputa eius verum locum in
 zodiaco ad meridiem decimi diei Martij: quem ſi
 inueneris in Piſcibus Viageſimonono gradu cum cer-
 tis minutis, manebit dies memoratus apta ſedes ſo-
 lari introitus: à cuius meridie hore & minuta ſu-
 præ inuenta, ſupputanda ſunt: quibus completis, ſol
 principium Arietis adibit, æquinoſtiumque Vernu
 vniuerſo mundo præſtabit. Quòd ſi ad meridiem
 decimi diei per calculum inueneris ſolem iam ali-
 quam partem Arietis etiam quantulamcunque oc-
 cupantem, reijce decimum diem, et aſſume nonum
 Martij: à cuius meridie computa (vt iam docui-
 mus) tuas horas et minuta, & certificaberis de die,
 hora, & minuto introitus &c.

In exemplo, Anno tertiadecimo ſuprà milleſi- Exemplum
 mum quingentiſimum ſuprà propoſito, cupio ſcire
 introitum Solis in Arietem. Durante igitur Reti in
 gradu aſcèdente reuolutionis, ita quòd finis decimi-
 quarti gradus Scorpij, tangat Horizontem exorti-
 uum, & Almuri in principio Arietis: Video Al-
 muri tangere limbum ferè in ſecundo minuto poſt
 decimã horam æqualem pomeridianam. Dico er-
 go eodem anno ſolem intraturum Arietem die de-

cimo Martij, hora decima, minuto secundo ferme. Ve
autem de hac re summam dicam, habes optime le-
ctor primò gradum reuolutionis annorum mundi:
secundò figuram duodecim cœlestium domiciliorum
reuolutionis anni propositi: & tertio introitum So-
lis in caput Arietis eiusdem anni propositi.

Hic docet
erigere figu-
ram cœle-
stem huma-
næ genitu-
ræ.

De reuolutione gradus ascendens genitura hu-
mana, de figura cœlesti reuolutionis, et de tempore
eiusdem, nonnulla perstringemus. Annum proposi-
tæ geniturae, diem mensis, horam & partes horæ, ra-
dicem inueniendis supponito. Disce etiam verum lo-
cum Solis ad tempus geniturae, quibus habitis, nume-
ra horas & minuta geniturae in limbo Astrolabij à
meridie, quemadmodum supra de horis & minutis
introitus Solis in Arietem pro gradu reuolutionis
mundi inquirendo præcepimus, & termino iunge
Almuri, & pinge notam in limbo, quæ tanquã ra-
dicalis quædã nota, reuolutionibus futurorũ anno-
rum geniturae seruiet. Si igitur quocumque anno fu-
turo gradum reuolutionis oblatæ geniturae, item cœ-
leste thema, & tempus reuolutionis scire deside-
ras, non aliter operaberis, quàm supra instituimus
in paragrapho, Præterea considera &c. præter id
quod Almuri applicabis signo et gradui Solis tem-
pore natiuitatis inuentis.

Exemplum

In exemplo facile capies: Natus est quidam an-
no gratiæ Milleesimo Quadringentesimo Quinquæ-
gesimo.

monono, die vigesimo secundo emsis Martij, post
 idie hora quarta, minuto fere vigesimo, sole per
 Ariete decimum gradum, et 39. minutum, et 40.2^o.
 gradiente. Annos Christi iam propositos, die mensis,
 horas & minuta, appello radicem huius genitu-
 re: computoque quatuor horas & 20. minuta à me-
 ridie, et fini computationis inscribo notam: à qua om-
 nes futurarum reuolutionum gradus ascendentes sup-
 putabo. Praterca offertur mihi annus decimus post
 millesimum quingentesimum: ad quem gradum re-
 uolutionis ascendente in proposita genitura duode-
 cim cœli domos, et tempus reuolutionis precipior de-
 terminare. Demò ergo annos radicis ab annis obla-
 tis, et habeo in residuo 51. annos, cum quibus intro
 tabellam reuolutionis duplici introitu, eo quòd eof-
 dem ibidem nusquam offendo. Primò cum 40. an-
 nis, cum quibus reperio 252. gradus 37. minuta, quæ
 extra scribo. Secundò intro eandem tabulam cum
 11. annis residuis, ad quorum sedem inuenio 240.
 gradus & 28. minuta, quæ alijs subscribo: et fa-
 cta additione colligo 493. gradus et 5. minuta.
 Sed quia gradus excedunt 360. idcirco reijcio 360.
 gradus, et remanent mihi 133. gradus 5. minuta.
 Minuta quidem quia pauca sunt, reijcio: gradus
 autem computo in limbo à nota facta: et termino
 applico Almuri, et 11. gradum Arietis. Et mox in
 Horizonte orientali video ascendere 29. gradum Sa-

gittarij: qui dicitur gradus ascendēs revolutionis hu-
ius geniturae, anni decimi propositi: dās initiū primæ
domui, ipsoque inuariabiliter in horizōte durante,
reliquarū domorū principia in arcubus et lineis do-
morū in promptu apparēt: vnde cæli figurā in hunc
modū erigo atque constituo. Tandē *Almuri* indicat
mihi in margine, quo tēpore revolutio perficiatur, sit
enim hora 13. minutis 12. fermè post meridiem non
21. diei *Martij*, sed 21. v̄t facile ex *Ephemeride* hu-
ius anni constare poterit.



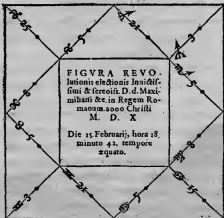
JON dissimiliter operaberis in reuolutionibus aliarum rerum principia habentium, utputa in reuolutionibus edificiorum ab exordio constructionum, electionum ad dignitates, honores, officia, &c. Sed quia pauca aut propemodum nulla sunt mihi per Germaniam edificiorum exordia cognita, ideo de his exemplificare pretereo. Vnicum tamen ut nostrae propositioni finem imponamus, de electione exemplum subiungemus.

Inuictissimus & serenissimus D. d. Maximilianus Caesar electus est in Regem Romanorum, anno Virginiei partus 1486. Currente, die 15. mensis Februarij, hora 23. Sole existente in Piscibus 7. gradu 14. ferè minuto. Huius electionis petitur reuolutio quantum ad gradum ascendentem figuram caelestem et tempus anno salutis 1510. currente, computo primum tempus electionis in horis à meridie, & facio ad finem notam in margine: deinde subtraho annos electionis ab annis propositis, & habeo in residuo 24. cum quibus duplici introitu ingredior tabellam reuolutionis, et colligo 655. gradus 35. minuta. Et facta (propter excessum) reiectione 360. graduum, remanet 295. gradus 35. minuta, quibus à nota radice supputatis, terminoque Almuri iuncto, nec non septimo gradu, & 14. minuto Piscium, offendo in Horizonte gradum ascendentem reuolutionis anni propositi 8. quasi Piscium. Tempus

Electio Maximilianiani in Regem Romanorum.

revolutionis 15. die Februarij 18. hora 42. minuto.

Figuram autem 12. domorum prout
subannectitur.



Quandoque accidit in revolutionibus genitu-
rarum, ædificiorum, et etiam electionu, quòd
verus locus Solis quaesitus ex tabulis bene exami-
natis, ad tempus revolutionis etiam inæquatū, (præ-
sertim, cū plures anni à radice transierunt) non con-
cordat cum vero loco radicis. Quandoque enim est
maior

maior, quãdoque minor. Quod ex eo euenire doctos mathematicos non Latet, quòd æquationes Solis, per quas eius verus motus addiscitur, ì mo loco zodiaci citius crescunt aut decreseunt, in alio tardius. Sole enim existere in auge, puta Cãcro aut circa, vel ì angis opposito, scilicet Capricorno aut prope: æquatiões solares citius variãtur, quàm Sole trãseunte per longitudoines medias, puta Arietẽ aut Librã, aut loca his vicina. Ibi enim ad annos plurimos æquationes inuariata manet, aut ad minus nullã sensibile diuersitatem causant. Quare fit (vt diximus) quòd nonnunquam verus locus Solis ad tẽpus reuolutionis etiam in æquatum, prout hoc negocium postulat, nõ directè quadrat cũ vero loco radicis: quod absurdũ est, cum talis modi reuolutio nihil aliud sit, quàm reditus Solis ad suũ verissimum locũ, in quo fuit in radice genitura, ædificij aut electionis. Quare si omnẽ errorem vitare volueris, computa ad tempus reuolutionis supra inuentum, reiecta tamẽ prius dierũ equatione, verum locũ Solis in vngũ: qui si à verò loco radicis minimẽ discordauerit, tempus reuolutionis iuste est extractũ et inuentũ: si discordauerit, quare verũ locum Solis ad tempus aut minus aut maius, prout negotiũ petit: et ad quod inueneris verũ locum Solis per omnia cõcordantem cum loco radicis, (quod hoc facile absolues per tabulam veri motus Solis in horis & minutis) id tẽpus addita dierũ equatione,

erit Verum tempus reuolutionis: & potes illud pro noua radice acceptare, & per hoc inuestigare futurorū annorū gradus ascendentes reuolutionum, figuras cœlestiū domorū &c. Quare si quis peteret scire gradus ascendentes reuolutionū ad principia omnium duodecim signorū, item figuras duodecim domorum, & tempus introitus Solis in eadem: eliciat aliquo anno sibi noto radicem pro introitu Solis in Arietem, vt prædiximus: cuius vsus propter tarditatem variationis equationum Solis in longitudine media pluribus seculis accommodabitur: idem ferè de signo Libra accipiendum est. Pro reliquis autem signis, elaboratis radicibus introituum Solis in ipsa ad certum annum, elapsis viginti aut triginta annis, propter causam superius expositam, instituenda sunt nouæ radices, & habebis res certas nullo errore inuolutas.

Propositi. 57. **TABVLAM ELEVATIONVM**
signorum, qualibet hora diei confectioni
horologiorum seruientem componere.

HERMANNVS Contractus libro secundo de Vtilitate Astrolabij, ita inquit: Quicumque Astronomicæ peritiæ disciplinæ & cœlestiū Sphærarum, geometricaliūque mensurarum, altiorēque scientiam diligenti Veritatis inquisitio-

ne alius rimari conatur, & certissimas horologiorum quorumlibet climatum nationes, & qualibet ad hæc climata pertinentia industrius discrimina- re nititur: hanc Vualzagoram, id est, planam sphaeram Ptolemæi, siue Astrolapsum, solerti indagatione perquirat & discat, & perquisitâ tenaci memoria firmiter commendet &c. Cùm dicit, Et certissimas horologiorum quorumlibet climatum nationes &c. voluit nobis ostendere, quòd officio astrolabij possint componi horologia ad diuersa climata, & eorundem cause reddi, quare vnius climatis horologium ab alio alterius climatis differat. Egregiè profecto dixisset Gentilis noster Hermannus, si modum executionis aut constructionis horologiorum silentio non præterisset. Nos autem nouitijs in hac arte astrologica morem gerere volentes, docebimus, quo pacto tabula quadam adiumento Astrolabij componenda sint. Quibus habitis horologia ad diuersa climata, diuersasque eleuationes polares componi possunt. Adijciemus etiam in calce propositionis, vt omnia lucidius pateant, pro exemplo compositionem cuiusdam quadratis horarij, quæ bilimbatum appellabimus.

Horologio-
rum compo-
sicio ad di-
uersa cli-
mata.

Ex Astrolabio igitur tabulam eleuationum signorum ad eleuationem poli borealis certi climatis, ad quâ mater astrolabij aut tabula fabricata est, hoc modo compones: Principiò omnium per propositione

trigesima quintam huius addisce, ad quam ponatur elevationem, & ad quod clima mater aut tabula astrolabij sit composita: quam à nonaginta gradibus deme, & habes elevationem meridianam ad principia Arietis et Libræ, quæ dicitur elevatio æquinoctialis. Cui si addideris vigintitres gradus et triginta minuta, Solis maximam declinationem colliges, elevationem meridianam principij Cæcri. Et si Solis maximam declinationem ab elevatione Arietis subtraxeris, videbis elevationem meridianam ad principium Capricorni. Has tres elevationes meridianas ad horum trium signorum exordia per astrolabium hoc modo cognosces: Pone principium signi super lineam meridianam, & numera almicanter. ita, incipiendo à primo vsque in almicantarath aut eius partem, quod principium signi tangit, & habebis idem, scilicet elevationem principij signi tempore meridiano: non tamen secundum omnimodam precisionem, quantum ad minuta propter instrumenti paruitatem. Et hoc modo per astrolabium addisce elevationes meridianas pro principijs omnium signorum, & etiam ad partes signorum, puta ad decem et viginti gradum cuiuslibet signi, aut ad quindecim. Quibus habitis, conde tabulam, et sub hora duodecima scribe has principiorum signorum, etiam partium eorundem elevationes meridianas, prout in subiecta tabula visu est facile.

Præterea pro elevationibus principiorum signo-

rum ad horas pomeridianas extrahendis taliter operare. Applica Almuri horæ primæ pomeridianæ, cui iugè principium propositi signi, et numeri in Almicantarath eius elevationem in gradibus & minutis, quantum possibile est: & eandem scribe sub hora prima tabulæ in directo principij signi propositi. Ceterum applica Almuri horæ secundæ unâ cum principio signi propositi: & iterum supputa in arcibus Almicantarath elevationem, quam tabulæ inscribe sub titulo horæ secundæ. & in directo principij propositi signi, & hoc pacto pro elevatione aliarum horarum operaberis vsque in occasum principij signi, et ita procede cum initiis sex signorum, scilicet Cancrî, Leonis, Virginis, Libræ, Scorpij & Sagittarij. Potes etiam, si te labor delectat, præter tamen necessitatem, contexere tabulam pro elevationibus partium signorum ad horas pomeridianas. Extractis autem elevationibus signorum ad horas post meridiem, easdem faciliè elevationibus horarum antemeridianarum aptabis. Nam elevatio signi horæ primæ pomeridianæ ascripta, horæ undecimæ antemeridianæ seruiet, & elevatio secundæ post, decimæ ante, & elevatio tertiæ post, nonæ ante, & sic de reliquis horis.

Hanc rerum omnium accipe hanc tabulam pro exemplo.

TABVLA ELEVATIONVM SIGNORVM qualibet hora diei ad elevationem Polarum quadraginta octo graduum, & viginti ferè minutorum.

Hora ante merid.		12	11	10	9	8	7	6	5
Hora post merid.		12	1	2	3	4	5	6	7
Signa	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M
♈	0	30 65	10 62	20 58	30 46	40 37	0 27	0 17	0 8
	10	20 64							
	20	10 63	40						
♉	0	♠ 61	50 59	0 52	50 44	10 25	0 24	40 15	5 20
	10	20 59	30						

NON aliter operandum est, quàm iam exposuimus, pro compositione tabulae eleuationum signorum ad aliud clima, aliàmque polarem eleuationem à prædicta distantem, præhabitata tamen tabula aut matre, & videbis tabulas in eleuationibus signorum admodum differre: quare & horologia adiumento harum tabularum fabricata, notabiliter distabunt. Vnde horologiorum rationes facile reddi possunt, & quare vnum horologium iustas horas pro certo climate aut polari eleuatione indicet, & aliud iniustas.

Condit a tabula eleuationum signorum, per ipsam plura horaria solaria confici possunt, ad eandem tamen polarem eleuationem, ad quam tabulam construximus: quorum confectioes in presentiarum missas facimus, præter cuiusdam quadrantis bilimbati, cuius compositionem supra polliciti sumus, hinc pro exemplo adijciemus.

Exemplum In plano igitur describe quadrantem, cuius arcum, quem limbum appellamus, in nonaginta gradus (re assolet) partire: & ponantur differentie gratia, a, in centro quadrantis, b, sinistram versus in arcu et linea recta, ab, a, in arcum porrecta, & c, in eodem arcu versus dextram, & in linea ab, a, in arcum producta. Asscribantur etiam gradibus limbi numeri de quinque in quinque, se augmentantes vsque in nonaginta, inchoando à litera b, transeundo versus, c.

Lineam

Lineam, *a, b*, in duas æquales seca partes, *d*, puncto medie sectionis adiecto. Deinde siste unum pedem circini in centrum, *a*, quadrantis, & alium emitte in punctum, *d*, & produc arcum à linea, *a, b*, in lineam, *a, c*, qui vocetur, *d, e*, & accommodabitur initiis Arietis & Libræ: arcus verò, *b, c*, limbus initiis Cancræ & Capricorni. De initiis autem aliorum signorum inscribendis, & omnium partitione, infra dicemus.

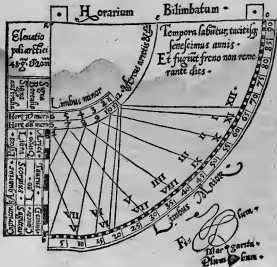
Lineas horarias hac lege inscribe: In arcu aut limbo, *b, c*, supputa adiumento tabulæ elevationum & c. elevationem Arietis ad horam duodecimam, & adiecta regula centro, *a*, iunge eandem fini supputationis iam dictæ, & pinge notam in arcu Arietis & Libræ, dicto die. Consimiliter in arcu, *b, c*, supputa elevationem Cancræ pro hora duodecima, & fac notam in eodem arcu, *b, c*. A nota hora duodecimæ arcus Arietis, duc lineam rectam in notam arcus, *b, c*, quæ horam duodecimam meridianam, Sole gradiente per borealia signa, puta Arietem, Taurum, Geminos, Cancrum, Leonem & Virginem, representabit.

Antequam autem aliæ horarum lineæ inscribatur, necesse est initia aliorum signorum, & generaliter omnium, trifariam partitionem describere. Pro principio igitur Tauri, numera in arcu aut limbo, *b, c*, (tabula indicante) quinquagintatres gradus ferè,

elevationem eius meridianam, & applicata regula centro, *a*, & termino quinquagintatrium graduum iam numeratorum, fac signaturam in linea horæ duodecima, in quam ex centro, *a*, expande circinū, & pinge arculum in linea, *a*, *b*, pro initio Tauri. Item pro initio Geminorum computa in limbo, *b*, *c*, propemodum sexagintaduos gradus, elevationem meridianam, & per applicationem regulæ, ut iam docuimus, fac signaturam in linea horæ duodecima, & cum circino describe arculum in linea, *a*, *b*, pro initio signi Geminorum, & sic modo quodam latenti habes initia duodecim signorum, propter eorum ascensum & descensum in latere huius quadrantis, quorum inscriptio quia facilis est, ex effigie horarū dicto citius sciri potest. Haud aliter quàm iam diximus, operandum est pro diuisione signorum trifaria, id est, per decem & decem gradus sumptis elevationibus meridianis, ad partes signorum ex tabula. Et hoc modo fabricabis scalam quandam adherentem lineæ, *a*, *b*, pro signis integris & partitione eorum. Reliquas horarum lineas, Sole per borealia signa transeunte, taliter efficies: Ex tabula accipe elevationē Arietis ad horam primam, scilicet quadraginta gradus, quibus in limbo, *b*, *c*, numeratis, fini & centro, *a*, iunge regulam, et fac notam in arcu Arietis & Libræ. Non dissimiliter in eodem arcu, *b*, *c*, computa elevationem Can-

pro signis Australibus: et sic operare pro lineis aliarum horarum. Linea autem quinta horae ducitur à nota quinta arcus Arietis, in quintum gradum Scorpij: vel, & est idem, in quintum gradum Tauri. His lineis superscribe numeros horarios circa arcum Arietis, quem limbum minorem appellabimus.

ECCE FIGVRAM HORARIJ Bilimbati.



ASTROLABIUM.
DE FABRICA HO-
rarij Bilimbati.

151

Propos. 58.

CAETERVM centro *A*. innecte filum
subtile & tenue, cui margarita aut nodulus ho-
rarium ostensor adhaereat: & termino fili alliga plu-
rimum, aut aliquod simile alicuius ponderis.

Demum super lineam *a, c*, fabrica duas pinna-
las aut tabellas eleuatas, quarum vna sit versus *a*,
centrum, & alia versus limbum quadrantis. In
ea quae est versus centrum fac foramen paruum, in
alia punctum: taliter, quod sibi mutuo directe re-
spondeant: & quod vnum sit in tanta altitudine:
& tantum distet à linea *a, c*, sicut aliud.

DE VSV HORA-
rii Bilimbati.

Propos. 59.

HACTENVS de fabrica horarij bilimba-
ti: nunc pauca de eius vsu. Pone filum ad
scalam signorum, scilicet lineam *a, b*, & promoue
Margaritam aut nodulum in signum & gradum
Solis, secundum quod praecisius potes. Deinde sini-
strum latus horarij & pinnulam perforatam obii-
ce Soli radianti, ita, quod radius solis per foramen
pinnulae venies, directe in punctum alterius tabu-
lae cadat: et illico situs Margaritae in lineis horariis

quasitam horam (cum hac tamen cautione) indicabit. Ab exordio enim Arietis in finē Virginis, cum sol per septentrionalia aut Borealia signa graditur, queruntur horæ in limbo maiori & in lineis numero literarum vulgariū designatis. Ab initio autem Libræ in finem Piscium, Sole per meridiana aut Australia signa currente, horæ in limbo minori & lineis cifris correspondentibus inuestigantur.

NUNC DE MENSURA
tionibus Geometricis, Altimetris,
planimetris, profundimetris, tractatus cum
earū demonstra-
tionibus,
& figuris sequitur.

cri ad horam primā, scilicet sexagintaduos gradus, viginti minuta ferè, & imprime notā arcu, b, c, has notas copula per lineam rectam, & habebis lineam horæ primæ pomeridianæ, Sole (vt diximus) borealia signa tenente. Consimiliter operare pro horæ secundæ, tertie, quartæ, quintæ & sextæ. Pro septimâ autem horæ recense in limbo, b, c, octo gradus, et ping: notam in eodem, à qua duc rectam in quintum gradum Tauri lineæ, a, b. Lineis horariis borealibus completis, ascribe eis circa limbum, b, c, (quem limbum maiorem vocabimus) numeros horarū primæ, secundæ, tertie, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ post meridiem, & quintæ, sextæ, septimæ, octauæ, nonæ, decimæ, vndecimæ ante meridiem. Lineæ autem horariæ Sole per Australia signa tendente, hoc pacto inscribentur: Elevationem Capricorni meridianam, scilicet octodecim gradus, decem minuta, computa in arcu, b, c, & impressa notā, ab ea duc rectam lineam (alterius tamen coloris cum lineis borealibus, distinctionis gratiâ) in notā horæ duodecimæ arcus Arietis, & habes lineam horæ duodecimæ pro signis Austrinis, puta Libra, Scorpio, Sagittario, Capricorno, Aquario & piscibus. Pro horæ primæ supputa in arcu, b, c, elevationē Capricorni ad eandem horam, scilicet septemdecim gradus, & fini imprime notam: à qua duc lineam rectā in notā horæ primæ Arietis, & habes lineam horæ primæ



DE GEOMETRICIS MENSVRATIONIBUS

rerum, altitudinum accessibilium & inaccessibilium, etiam rerum in planitie & profunditate constitutarum, in longum, latum, & profundum mensurandarum, tractatus incipit.

MENSVRIS GEOMETRICIS præambula quædam accommodare. Propos. 60.

EST IGITUR Geometria disciplina magnitudinis & formarum, que secundum magnitudinem contemplantur. Hæc autem disciplina (simplicibus loquor) à terre mensura Græcū nomen accepit. [¶] enim Græcè, Latinè terra dicitur: & μέτρον Græcè, Latinè mensura exprimitur. Hinc Geometria, quasi terre mēsure. Huius inuētores, te-

Geometria,
quid.

De geometria & eius
inuentoribus.

Sic Alphonabio, primi traduntur Aegyptij, pro necessitate diuisionis terminorū terrae quos Nilus inundationis tempore limo obducens cōfunde bat, eosdem Aegyptij geometricis principijs rursus distinguebant, vnicuique reddentes quod suum est. Sed quauuis ad terrae dimensionis commoditatem primitus inuenta, vocabulumque inde sortita sit, a posterioribus tamen rationem eius diligentius inuestigantibus, ad alia quoque nonnulla, quae vel cognitu vtilia, vel exercitio iucunda videbantur, speculatio haec accommodata est.

Aritmetici
enig.

Nec mirum videri debet, tam hanc quàm alias disciplinas, ab opportunitate & commodo sumpsisse principium. Nam sicut apud Phœnices propter mercimonia & commutationes, examinata numerorum cognitio sumpsit initium, ita sane apud Aegyptios geometria ob iam memoratā scaturiuuit causam.

De utilitati
huc geometriae.

Utilitatem & necessitatem huius disciplinae (optime lector) experientia cognosces, cum mensurandi modos instrumento deprehenderis. Porro multas promit artes, mechanicam, per speculatiuam, quibus vitæ etiam conducit humanae. Instrumenta siquidem bellica, machinae, arietes, propugnacula, huius scientiæ præceptis inuenta sunt atque instructa: horarum cogniti cursus, positionesque locorum, & emensiones terrae, marisque. Lances & trutinas haec proculdit. Mundi ac vniuersitatis ordinem

dinem per imagines oculis subiecit humanis: omnium
 coelestium corporum, orbium scilicet & stellarum
 distantias & magnitudines demonstravit: multa,
 inscitia & caligine obruta hominibus detexit: quae
 nullam admittebant suae sponte fidem, reddidit
 probabilia.

Fertur itaque Thales Milesius, primus Ae-
 gyptum petens, hanc disciplinam illinc in Graeciam
 adduxisse: inuenitque ipse in ea facultate multa.
 Post hunc fuit Amerisus Geometriae studiosus:
 Hunc secutus Anaxagoras Clazomenius, Theo-
 dorus quoque Cyrenus. Primus autem fertur Hip-
 pocrates geometrica scripsisse elementa: his succe-
 dens Plato, maximum adiecit fundamentum: praeter
 ea plures alij. Post hos Euclides elementa collegit.

GEOMETRIAE duae sunt species: Theori-
 ca scilicet & Practica.

Theorica est, quae sola mentis speculatione quaerit
 titates, proportiones, & earum mensuras intuetur.

Practica est, quando alicuius rei quantitatem
 ignotam, experimento sensibili mensuramus.

Genera mensurationum triplicia in usu ut plu-
 rimum versantur, scilicet Altimetria, Planime-
 tria, & Stereometria. Altimetria est de mensura-
 tione quantitatis secundum unam diuisionem, sci-
 licet secundum longitudinem tantum. Planimetria
 est de mensuratione quantitatum secundum longi-

tudinem & latitudinē. Stereometria est de mensuratione quantitatum secundum longum, latum, & profundum. Dicta à scriptis Græco, quod est solidum, & utitur mensura, quasi mensura solidorum. Solidū autem dicimus, quicquid tribus interuallis seu dimensionibus porrigitur: id est, quicquid longitudine, latitudine, profunditateque distenditur. Primo modo linearem dimensionem metimur: secundo modo dimensionem superficialem, & tertio dimensionem corporalem.

Quantitatem autem aliquā mensurare, est inuenire quoties in ea aliqua famosa quantitas reperitur, vel quota pars aut quota partes sint alicuius famosae quantitatis. Famosae autem quantitates sunt quae apud omnes aut multos usitatae sunt: ut sunt, Digitus, Palmus, Pes, Cubitus, Passus, Pertica, Stadiū, Miliarium, Leuca, & his consimiles.

Digitus est minima, qua agris metiendis antiqui utebantur, mensura, continens quatuor hordei grana, & latitudine contiguatim disposita, talis:



Palmus digitos habet quatuor.

Pes palmos habet quatuor.

Cubitus pedem recipit unam & dimidium, quem plures vocant vnam.

Passus pedes habet quinque.

Pertica aut Decempeda, aut Radius, virga est oblon-

4. unius grana. Figuratio pedis 4. or. palmos continens. digitus.

oblonga, decē continens pedes, vnde decē peda dicta est. Pertica verò dicitur, quasi portica, à portando. Manu nanque mensoris ad agros metiendos virga mensuralis portatur.

Stadium passus habet centiam viginti quinque. Dictum autem fertur à stando stadium, siue quòd iuuenes currentes emenso hoc stadio starent, seu quòd Hercules primus hoc spatium vno anhelitu transcursum stando signauerat.

Miliarium stadia habet octo, quæ faciunt mille passus, à quibus miliarium dicitur.

Leuca recipit miliarium vnum & dimidium, finitur enim passibus mille quingentis.

Altimetrie tres assignantur partes: quarum vna est de mensurationibus altitudinum secundum longitudinem tantum, alia de mensuratione planitierum secundum longitudinem tantum, & tertia de mensuratione profunditatum.

Generaliter tamen omnium partium mensurarum eadem sunt principia. Nam, vt in physicis habetur, omnis visio intus (suspicendo species rei visibilis) causatur, & sub quodam acuto angulo comprehenditur quantitas rei visibilis per modum basis: & quanto acutior est, tanto ratio quantitatem iudicat minorem, iuxta illud principium: Minori angulo minor correspondet basis, & sic in visione altitudinis altitudo locum tenet vnius rectæ lineæ:

spatium vnius alterius, & linea visualis tenet locum tertiæ: ex quibus tribus lineis cōstituitur triangulus rectilineus orthogonius. Et sic altitudo quælibet mensuranda, seu spatium vel profunditas debet semper secundum lineas rectas imaginari, vt patet in figura sequenti, figurata per, a, b, c : & semper altitudo cum spatio constituunt angulum rectum, scilicet c : & aliquando sub angulo, b , comprehendit statum, a, c , & aliquando sub angulo, a , comprehendimus b, c , & sic secundum paruitatem illorum duorum angularum acutorum, a , & b , comprehenditur res maior & minor: & hoc per sensum cum iudicio rationis, vt in perspectivâ habetur.

SED quia non est bene possibile, vt sensus & ratio veram quantitatem anguli acuti variati cognoscant: ideo difficillimum esset, naturaliter per solam scientiam perspectivâ certissimam rei quantitatem comprehendere. Vnde vetusti rerum mensores, instrumentis quibusdam artificialibus inveniunt artem, qua mediante quantitates rerum facile cum certitudine dignosci possunt. Sunt autem huiusmodi instrumenta plura, & longum difficileque esset omnium compositiones & usus reddere, ideo transeo: & dico in dorso astrolabij reperitur quadrans aut gnomon, continens scalam altimetram. Cuius quadrantis linea mediæ noctis vocatur

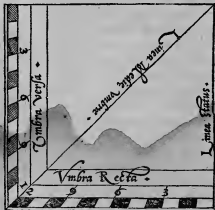
catur Status, quæ tenet locum altitudinis seu profunditatis, scala verò sibi iuncta, trāsuersaliter posita, est scala vmbra rectæ vel extensa: & est diuisa in 12. partes æquales, quæ dicuntur digiti aut puncta gnomonis vmbra rectæ. Secunda verò sca-



la expositio Status sita recta versus armillam, est scala vmbra versa: & duodecim diuisiones in ea, sunt digiti aut puncta vmbra versa. Diameter qua-

DE GEOMETRICIS

drantis dicitur *Umbra media*. *Linea fiducia* *Altitudo* dicitur *Umbra* vel *visualis linea*. In exemplo accipe hanc figurationem.



DE I N C E P S considerandum, in rebus mensurandis supponimus quamlibet magnitudinem finitam, siue sit longa siue brevis, diuidi in 12. partes aequales: quas digitos aut puncta nominamus: & sic digitus aut punctum est duodecima pars rei. Ex his igitur partibus quandoque quaedam sunt aequales numero cum *Umbra*, sicut in altitudine: quandoque pauciores: quandoque verò plures, secundum quòd

quòd Umbra est maior vel minor ex diuersa Solis aut Luna altitudine : & propter hoc Quadrans habet duo latera, in duodecim partes aequales partita: iuxta quas partes huiusmodi diuersitates rerum & Ubrarum addiscimus. Est autem duplex Umbra, scilicet recta & versa. Ubram rectam siue extensam dicimus, quam res orthogonaliter super superficiem Horizontis erecta efficit in ipsa superficie Horizontis, ut est Umbra turris vel alterius huiusmodi. Sed Ubram versam vocamus Ubram, quam res Horizontis superficiem equidistantem efficit in superficie orthogonaliter super Horizontem: velut est Umbra stili in pariete aut cilindro. Et Umbra recta ante meridiem continuo fit minor: & post meridiem maior. Sed Umbra versa contra, ante meridiem crescit, & post meridiem decrescit. Cum autem habueris puncta Ubræ rectæ, & volueris ea reducere ad puncta Ubræ versæ: tunc 144. diuide per numerum punctorum Ubræ rectæ, & numerus quotiens erit numerus punctorum Ubræ versæ. Similiter si habueris puncta Ubræ versæ, et volueris ea convertere in puncta Ubræ rectæ: diuide 144. per puncta Ubræ versæ, & numerus quotiens erit numerus punctorum Ubræ rectæ.

Ubræ recta.

Ubræ versa.

Notandum etiam, quòd rerum altitudines metiuntur duplici via, aut cum instrumento, aut sine instrumento. Sine instrumento (intellige verò) aut

mediante rei umbra, aut mediante linea visuali re-
 cta aut reflexa. Instrumenta quæ nos inuuant men-
 suras capere, multiplicia sunt, vt prædiximus, inter
 quæ vnum gnomon seu altimetra scala nuncupatur:
 & illud est quadrans in dorso astrolabij, per quod
 rerum altitudines indagare possumus, mediante li-
 nea visuali seu radio luminosi corporis, vt paulò an-
 tè dicebatur. His præambulis summam expositis,
 ad geometricas mensuras feliciter accedimus.

Propos. 61. **ALTITVDINEM VNIVSCV-**
 iusque corporis in plano perpédiculariter
 stantis, per umbram ipsius deprehendere.

CV M cuiuslibet rei accessibilis perpendiculari-
 ter erecta super planum, cuius summitas &
 terminus inferior videntur, altitudinẽ per eius um-
 brã metiri volueris: Sole aut Luna illucescente, in-
 terdiu officio astrolabij accipe altitudinẽ Solis, no-
 ctu verò Lunæ: & si linea fiducia Alhidada præ-
 cise ceciderit super lineam mediæ umbræ, hoc est,
 super diametrum quadrantis aut scala: tunc enim
 altitudo Solis aut Lunæ est 45. graduum, & cuiuslibet
 rei altitudo equalis suæ umbræ. Mêsura igitur um-
 bram rei, & habes sine ambiguitate altitudinem
 ipsius.

adiecta figura.



HIVS partis magna est utilitas. Nam si nonnunquam altitudo Solis aut Lune non fuerit precise 45. graduum, expecta paulisper donec talem altitudinem in Astrolabio habueris, et tunc Umbra altitudini rei aequabitur.

In nostro climate septimo, Sole meridiana signa possidente, nunquam Umbra rei aequalis est ei: quia Sol nunquam etiam tempore meridiano, 45. gradi-

bus supra horizontem eleuatur. Secus de Luna, qua propter latitudinem suam septentrionalem etiam in signis meridianis nonnunquam ad sublimitatem 45. graduum peruenire potest. Sole autem per septentrionalia signa eunte, à nono gradu Arietis vsque in 21. Virginis, omni die sole radiante, ad minus semel umbra corporis altitudinem eius indicat. Semel cū eleuatio Solis meridiana est præcisè 45. graduum, quod accidit circa nonum & decimum gradus Arietis. Similiter circa 20. & 21. Virginis. Bis autē huiusmodi eleuatio accidit, scilicet semel ante, & semel post meridiem, Sole ab vndecimo gradu Arietis in 19. Virginis tendente. Quo autem tempore ante & post meridiem id fiat, adiumento quartæ propositionis facile addisces. Quapropter ante predicere potes: illo die, tali hora ante aut post meridiana, umbra rei altitudinem ipsius mensurabit. In Luna ferè idem sumitur iudiciū, præterquam quòd eius latitudo quandoque altitudinem augmentat, quandoque minuit: & diuersitas aspectus ipsius etiam nonnullam variationem ingerit, quare in Luna certior via est, cum noctu ipsam lucetem habueris, expectare vsque dum eleuabitur 45. gradibus: & tunc pronuncia rem umbræ equari.

Secunda
part huius
propositio-
nis.

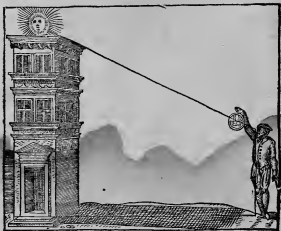
Præterea si Solis aut Lunæ altitudo maior fuerit 45. gradibus, tūc altitudo rei maior erit umbra sua: & habet se altitudo ad suam umbram ita e a propor-
tione

trone, in qua se habet 12. ad puncta tacta à linea Fiduciae in scala vmbrae rectae. Vt si puncta per lineam Fiduciae ipsius alhidadae tacta esset quatuor, habet se 12. ad quatuor in propositione tripla: est ergo altitudo rei maior sua vmbra in triplo: quare si vmbrae quantitatem ter recepero, habeo altitudinem rei.

Item si puncta per lineam fiduciae abscissa essent 6. habet se 12. ad 6. in proportione dupla: quare altitudo rei dupla est ad suam vmbrae. Si igitur vmbrae quantitatem bis sumpsero, habeo ipsius rei certam altitudinem: & sic de alijs censendum est. Metire ergo vmbrae rei aliqua mensura tibi nota: quam multiplica per 12. & productum diuide per puncta vmbrae rectae per lineam fiduciae tacta, & numerus quotiens ostendit tibi altitudinem rei.

In exemplo sunt puncta vmbrae rectae 8. inuen- Exemplum
ta per elevationem Solis aut Lunae: sit vmbra corporis orthogonaliter erecti sex perticarum, multiplico 6. perticas per 12. & colligo 72. perticas, quae diuido per 8. puncta vmbrae rectae inuenta, & habeo in quotiente 9. dico igitur altitudinem corporis esse 9. perticarum.

DE GEOMETRICIS
 HVIVS REI HANC
 cape figuram.



HIC diligenter aduertendum est, quòd quan-
 docunque linea fiducia de scala vmbra recta
 refecat 6. punēta præcise: quod fit quādo Sol aut Lu-
 na eleuatur supra horizontem 63. gradibus $\text{G}^{\circ} 30.$
 siue 40. ferè minutis, tūc vniuscuiusque rei vmbra
 recta habet se ad altitudinem rei, sicut vñ ad duo:
 sed vnum bis sumptum constituit duo: sic vmbra rei
 bis sumpta cōstituit altitudinem rei. Est enim tunc
vmbra

umbra medietas rei. Vt si umbra esset 20. pedum, altitudo rei esset 40. & sic de alijs.

Ceterum si altitudo Solis vel Lunæ fuerit minor ^{Tertia pars huius propositionis.} 45. gradibus, tunc linea fiduciæ cadet super puncta scalæ umbrae versæ: & umbra maior erit altitudine rei: & habet se altitudo rei ad suam umbram in ea proportione, in qua se habent puncta versa abscissa per lineam fiduciæ ad 12. Vt gratia exempli: sint puncta umbrae versæ quatuor: habet autem quatuor se ad 12. tanquam pars tertia, ita habet se altitudo rei ad suam umbram: est enim tertia pars umbrae. Si igitur accepero tertiam partem umbrae habeo rei altitudinem. Item ponantur puncta umbrae versæ esse sex: est autem sex medietas respectu 12. ita rei altitudo est medietas umbrae: recepta igitur medietate umbrae, habeo altitudinem rei.

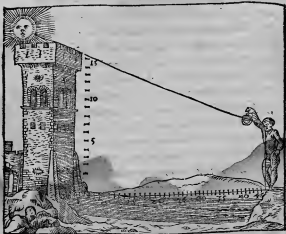
Exemplum

Mensura igitur umbram rei, aliqua mensura tibi cognita: & eandem multiplica per puncta umbrae versæ super qua cecidit linea fiduciæ: & productum diuide per 12, & numerus quotiens ostendit tibi altitudinem rei petitam.

Gratia exempli: sint puncta umbrae versæ per albidam resecta quatuor, umbra rei perpendiculariter stans 45. passuum: multiplico umbram per quatuor, et produco 180. quem numerum partior per 12. & habeo in quotiente 15. infero igitur altitudinem rei metiendæ esse 15. passuum.

Exemplum

DE GEOMETRICIS
ECCE FIGURA:



VEL si placet, reduc (per doctrinam propositionis 58.) puncta vmbrae versa in puncta vmbrae rectae: & tunc multiplica vmbrae rei per 12. et productum diuide per puncta vmbrae reductae, quae post reductionem vocantur puncta vmbrae rectae: & proueniet idem in quotiente, scilicet altitudo rei. *Exemplum* Ut in exemplo iam exposito: habeo quatuor puncta vmbrae versa, per quae diuido 144, et proueniunt in quotiente 36 puncta vocata puncta vmbrae rectae: quae seruo ad partem. Deinde propositam vmbrae 45. passuum multiplico

multiplico per 12. & produco 540. que diuido per 36. pūcta redūta: et habeo in quotiēte 15. Vt supra: quare dico altitudinē rei, puta turris esse 15. passuum.

. Circa hanc vltimam partem animaduertendum, quòd quodocunq; in acceptione altitudinis Solis aut Lunæ linea Fiduciæ de scala vmbraē versæ abscindit 6. pūcta præcise, quod accidit quando Sol & Luna eleuatur supra Horizontem 26. gradibus & 30. fermè minutis: tunc vniuscuiusque rei vmbra recta; habet se ab altitudinem rei sicut duo ad vnum, continet autem duo vnum bis: sic vmbra recta in duplo maior est quàm sua res: quare eius medietas rei altitudinem perfecte indicat. Vt si vmbra arcus turris esset 60. pedum: altitudo turris esset 30.

Potes propositionē istam secundum tres eius partes ampliare per dicta propositionis antecedentis, nam radius Solis aut Lunæ tenet locum lineæ visualis: vmbra locum spatij, res erecta locum status: igitur constituitur triangulus rectilineus orthogonius, & hoc patet ex tribus exemplis figurarum adiectarū.

CVIVSLIBET REI ELEVA- Proposi. 62
 tæ accessibilis, in æquali planitie constituta, altitudinem aliter quàm per vmbraam inuestigare.

SISTE alhidadam secundum lineam Fiduciæ in medio quadrati aut scalæ, hoc est, super lineam

Umbra mediæ vel super 45. gradum quartæ altitudinis: et leuato suspensoque astrolabio de manu tua contra ipsam altitudinem rei metiendæ tam diu moue te ante vel retro, quousque visualis linea per ambo foramina pinnularum trāsiciens summitati rei occurrat: id est, donec per vtriusque tabulæ foramen summitatē aut cacumen rei videas. Quo habito metire spatium, quod est à medio pedis tui vsque ad radicē aut basim rei eleuatæ: adiecta tamen quātitate stature tue: à visu oculi tui in terram ad planitiem computando: quam post te directè semper adijcies: & quanta erit hæc quantitas adæquata, tanta proculdubio erit altitudo rei eleuatæ.

Exemplum In exemplo sit turris in planitie constituta: mensuranda, a, b , & stante linea fiducia in linea umbræ mediæ, contemplor per vtrunque mediclinij foramen cacumen turris: & sit spatium inter basim turris & medium pedis mei, d, b . Longitudo stature ab oculo meo in terram, i, d , quam spatio, d, b , retro projiciendo addo, & voco spatium facta additione stature, i, d, b , quod metior mensura aliqua mihi cognita, eandemque pronuncio æqualem altitudini turris.

ECCE



LOCO NON MVTATO, VBI Propos. 33.
 primùm steteris, altitudinis coram positæ
 mensuram comprehendere.

*SI hoc idem quod in antecedente propositione
 determinauimus, non mouendo te de loco, sed fir-
 mato pede absoluiere volueris, hoc pacto operare:
 Sume Astrolabium, et subleuato eo contra altitu-
 dinem mediclinium torquendo coaptabis, quousque
 per vtrunque foramen tabellarum summitatem al-*

titudinis videas: tunc si linea fiducia ceciderit super
 latus vmbre recte vel extēse, denotat quòd altitu-
 do rei maior est spatio intercepto inter basim aut ra-
 dicem altitudinis, et medium pedis tui: & in quan-
 ta proportione se habent duodecim * ab ista puta
 que abscondit linea fiducia, in tanta se habebit al-
 titudo rei ad spatium inter te & ipsam, addita quan-
 titate stature tue, vt supra admonuimus.

* ad ista
 puncta.

Et practicatur sic: Numerum punctorum recto-
 rum per lineam fiducia absconsum, serua: deinde
 metir: spatium, quod intercipitur inter radicem al-
 titudinis rei mensuranda & pedem tuum, aliqua
 mensura tibi nota, puncta per pedes vel passus &c.
 Et multiplicentur per duodecim: et productum di-
 uidatur per numerum punctorum supra seruatum:
 & quod ex diuisione exierit, erit altitudo rei, ad-
 dita quantitate stature tue.

Verbi gratia, sit altitudo, b, c , mensuranda: spa-
 tium à radice altitudinis ad pedem meum, c, d , quin-
 que passuum: statura verò, d, e , duorum passuum.
 Puncta scale vmbre recte tacta ab Alhidada,
 sex: duco spatium quinque passuum in duodecim,
 & procreo sexaginta, qua diuido per sex puncta
 recte, & habeo decem passus: quibus addo sta-
 turam duorum passuum, & colligo duodecim pas-
 sus. Concludo igitur altitudinem propositam habe-
 re duodecim passus.

VIVS DEMONSTRATIONIS præsentem cape figuram.



SI verò linea fiducia ceciderit super latus umbræ versæ, tunc spatium inter te & basim rei eleuatæ, cum statura tua est maius altitudine rei eleuatæ. Et in qua proportione se habent puncta abscissa per lineam fiducia ad duodecim, in eadem se habebit altitudo rei mensurandæ ad spatium inter te & radicem altitudinis rei, adiecta tamen semper statura tua.

DE GEOMETRICIS

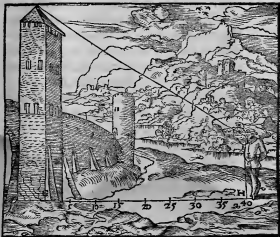
Huius partis practica hæc est. Puncta Umbrae versa per lineam fiduciae ostensa, serua ad partem, deinde mensura distantiam inter te & radicem rei mensurandæ, aliqua mensura tibi cognita, & eam multiplica per puncta Umbrae versa supra seruata: & quod prouenit per duodecim partiariis, & habebis in quotiente quantitatem altitudinis rei, addendo vt supra quantitatem stature tue.

Exemplum

In exemplo sit altitudo rei mensurandæ, f, g, spatium inter pedem meum & radicem altitudinis, g, h, quadraginta pedum: puncta Umbrae versa, sex: statura mea, h, i, sit quinque pedum. Multiplico quadraginta pedes per sex puncta Umbrae versa, & excrescit numerus CCXL. quem diuido per duodecim, & in quotiente habeo viginti pedes, qui sunt altitudo rei mensurandæ propositæ.

HVIVS

MENSURATIONIBVS. 163
 VIVS PARTIS HANC
 sume figuram.



VEL, si placet, reduc per propositionem quin-
 quagesimanoctauã huius pũcta vmbra versa, que
 sunt sex, ad pũcta vmbra recta, et erũt pũcta vmbra
 recte correspondentia vigintiquatuor, per que
 summã resultantẽ ex ductu quadraginta in duode-
 cim scilicet quadringentos octoginta, diuide: & in
 quotiente exhibũt viginti passus, qui mensurãt alti-
 tudinẽ, f. g. addita statura tua, que fuit quinque pe-
 dũ: & sic in eundẽ hæc due operationes tendũt finẽ.

Animadvertendum tamen, quod ea quæ dicta sunt, habent veritatem, si spatium inter te & rem mensurandam, fuerit planum: si secus, tunc pone aliquid cum linea fiduciæ super diametrum transfuersalem astrolabij, hoc est, super principium quartæ altitudinis: & vide per ambo foramina Tabellarum, aliquod punctum vel signum in re mensuranda, quod nota: & illud punctum aut signum & oculus tuus, sunt in vna linea recta horisoti equidistante. Deinde officio astrolabij vide cacumen eiusdem rei: & mensura spatium inter pedem tuum & rem mensurandam per lineam rectam, puta cum chorda, & operare consequenter, prout supra docuimus: et habebis altitudinem rei à puncto notato vsque ad summitatem ipsius: et tunc non accipias altitudinem quæ est ab oculo tuo vsque ad terram: sed loco ipsius accipe altitudinem rei à puncto signato vsque ad terram: quam adde ad altitudinem rei ab eodem puncto notato vsque ad summitatem rei inuentam: & habebis quæ situm.

Propo. 64.

REI INACCESSIBILIS IN
planitie perpendiculariter stantis, altitudinem artificiosè metiri.

QUOD si fortè fluij, fossæ, aut vallis alicuius obiectu spatium inter mensoris pedem & rei mensur-

mensuranda radicem, interceptum commeabile nõ sit: hoc modo poteris propositæ longitudinis mensuram inuenire.

In loco plano, subleuato Astrolabio alhidadam contra cacionem rei mensuranda dispone, donec per vtrâque foramen Tabellarum summitatem videas: & cõsidera subtilius, super quod latus vmbre Linea fiduciæ alhidadæ cadat. Quæ si ceciderit (vt frequenter accidit in huiusmodi modo mensurationis) super latus vmbre versa, vide quot puncta linea fiduciæ abscindat, et per numerum punctorum diuide duodecim, & quotientem serua. Vt si linea fiduciæ ceciderit super tria puncta, tunc in quotiente erunt quatuor, quæ serua. Postea signato loco in quo stetisti, retrocede vel progredere modicũ à priori loco: & rursus in secunda statione astrolabium subleua, & iterũ summitatem rei per foramina tabellarum respice, & numerum punctorum per lineam fiduciæ abscisorum perpende: per quem iterum diuide duodecim, & quotientem tunc prouenientem subtrahere à primo quotiente prius seruato, si fuerit minor: aut contrà, si fuerit maior: & serua excessum. Verbi gratia, vt linea fiduciæ in secunda statione cadat super sex puncta, diuide per ea duodecim, manebunt in quotiente duo: quibus subtractis à prioribus quatuor seruatis, excessus est duo, quem serua. Postea mensura spatium inter pri-

nam & secundam Stationes quacunque mensura volueris: & numerum illius mensurae diuide per excessum prius seruatum, scilicet duo: & numerus qui ex diuisione exierit, addita longitudine tua, ostendit quod queris.

Exemplum

Exempli gratia. Si numerus mensurae spatij tui esset quadraginta pedum, tunc diuidendo quadraginta per duo, quae sunt excessus: exeunt in quotiente viginti pedes, qui sunt pars altitudinis rei: quibus adde staturam mensurantis, quam pono esse septem pedum, & colliges vigintiseptem pedes altitudinem rei eleuatae.

Ex his infertur regula haec generalis: facta subtractione quotientum supra seruatorum extractorum, puncta umbræ versæ duabus stationibus inuenta. Si pro excessu vnum remanserit, stationum interuallum erit aequale altitudini rei mensurandae, addita, vt iam saepius admonuimus, statura mensuris. Si duo remanserint, interuallum stationum erit duplum ad altitudinem rei: quare si interualli dimidium acceperis, & staturam tuam adieceris, mensurandae rei altitudinem certò elicies. Si tria remanserint, spatium duarum stationum erit triplum ad rem mensurandam. Quocirca si spatij tertiam partem acceperis & eidem staturam tuam addideris, altitudinem rei dignoscet. Idem sume iudicium, si quatuor remanserint.

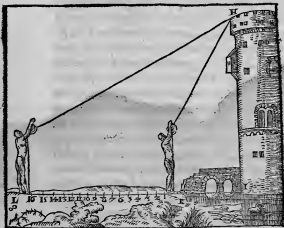
Esse

Et si ex iam expositis satis exemplificatū est, Exemplum
 lucidioris tamen intelligentiæ gratia hoc exemplū
 adiiciemus. Proponitur mihi res metienda in plani-
 tie sita, ignotæ altitudinis, quæ sit, *h, i*, præcipior eius-
 dem inuestigare altitudinem: & supponitur, quod
 ad radicem rei mensurandæ propter aquam, fos-
 sam aut aliud impedimentum adire nequeam. Su-
 spenso igitur astrolabio (ut assolet) facio stationem
 primam in puncto, *k*, & visa rei summitate per pin-
 nularum foramina, inuenio per contactum lineæ si-
 duciæ in scala umbra versæ, puncta 6. per quæ par-
 tior 12. & habeo in quotiente duo: quæ seorsum ser-
 uo. Deinde secundum lineam rectam retrorsum per-
 go, & facio secundam stationem in puncto, *l*, & in-
 tuor iterum (ut iam iam exposui) cacumen rei, &
 offendo 2. puncta umbra versæ: per quæ diuido 12.
 & habeo in quotiente 6. à quibus subtraho 2. supra
 seorsum seruata: & remanet mihi excessus 4. quem
 ad partem seruo. Postea metior spatium à statione
 prima, *k*, in stationem secundam, *l*, & inuenio gra-
 tia exempli 16. passus: quos per excessum 4. serua-
 tum diuido: & habeo in quotiente quatuor. Vnde
 dico partem altitudinis huius rei eleuatæ, *h, i*, esse
 quatuor passuum: quibus staturam meam quam po-
 no esse duorum passuum adiucio: & tandem con-
 cludo altitudinem, *h, i*, esse 6. passuum: quod fuit ab-
 soluendum. Vel, & est idem facta punctorum sub-

DE GEOMETRICIS

tractione remanserūt quatuor, accipio igitur de spatio 16. passuum inter, *k*, & *l*, quartam partem, hoc est quatuor passus, & habeo ut prius partem altitudinis rei, *h*, *i*, cui iungo staturam meam duorum passuum, & colligo mensuram 6. passuum, ut supra.

Eccē figuratio.



ET NOTA quòd foramina tabellarum per quæ transit radius visualis ad rei altitudinem comprehendendam, debent esse admodum stricta: aliter enim facile accideret error.

Plures

Plures practicando hanc propositionem, reducunt puncta umbræ versæ duabus stationibus re-
 perta, in puncta umbræ rectæ secundum doctrinam
 propositionis 58. & spatium duabus stationibus in-
 terceptum aliqua mensura nota mensuratum mul-
 tiplificant per 12. Postea numerum minorem puncto-
 rum rectorum subtrahunt à numero maiori: & per
 differentiam diuidunt productum multiplicatione
 inuentum: & per quotientem adiuncta altitudine
 stature, altitudinem rei pronunciant. Et tendit hic
 modus in eundem finem cum modo nostro supra
 exposito: quare ampliori sermone eundem haud
 prosequemur.

ALTITVDINEM REI SVPER Propos. 65.

montem erectæ, cuius altitudinis termi-
 nus inferior & summitas videntur oculo
 existente in valle, metiri.

DE ALTITVDINE in plano metien-
 da (præcipuè nouitijs altimetris) dicta suffice-
 re possunt. Nunc restat demonstrare qualiter cuius-
 libet altitudinis in eminentiore loco, puta monte cõ-
 stituta, nobis in imo, puta in valle positus mensura cõ-
 prehendi possit. Hoc quidè etsi difficilius videtur
 esse, ratio tamè omnem viã naturæ perlustrat. Om-
 ne ergo quod de terræ superficie emergens sursum tol-

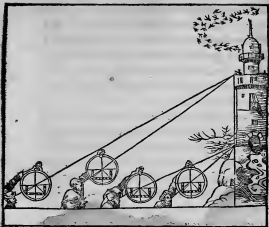
DE GEOMETRICIS

litur, & Vertice in altū elevato, circūiacentis plani
 equalitatem transcēdit, altitudo est: quæ si à loco
 dissimili aliquando à vallibus ad montes metienda
 occurrat: primum inquirat mensor in imo aut Valle
 naturalem suæ Stationis Horizontem, id est, quòd
 habeat aliquam planitiem Horizonti æquidistan-
 tem, in qua operationem mensurationis perficere pos-
 sit. Qua habita, consideret primò altitudinem mon-
 tis per duas Stationes secundum doctrinam proposi-
 tionis antecedentis. Deinde obseruet altitudinem
 turris & montis similiter per eandem propositionē:
 & tunc subtrahat altitudinem mōtis ab altitudine
 totius aggregati similiter, & residuū erit altitudo
 turris. In exemplo facilius forsità capies. Sit altitu-
 do turris a, b , supra montē, b, c , cuius summitas, a , &
 terminus inferior, b , videātur à mensore existēte in
 Valle. Primum per propositionem antecedētem ad-
 disco altitudinem montis per punctum, b , verticalē
 ipsius visui meo obiectum: & inuenio gratia exem-
 pli in prima statione quæ sit, d , puncta 6, vmbra ver-
 sa, per quæ partior 12. & elicio in quotiente 2. quæ
 seruo: in secūda autem statione quæ sit, e , reperio 4.
 puncta vmbra versa: per quæ iterum diuido 12. &
 habeo in quotiēte 3. quæ seruo. Deinde subtraho mi-
 norem quotientem scilicet 2. à maiori scilicet 3. &
 remanet mihi vnum pro excessu. Quare infero per
 regulam antecedētis propositionis spatium duarum
 Stationum

Stationum, *d, e*, semel acceptū vna cum statura mea, mensurare altitudinem montis. Sit igitur spatium inter duas stationes, *d, e*, quatuor perticarum, hoc est 40. pedum, & statura mea semipertica, id est 5. pedum: concludo altitudinem montis, *b, c*, esse 4. perticarum & dimidia, hoc est 45. pedum. ecce primum absoluendum.

Præterea considero altitudinem montis & turris simul adiumento puncti, *a*, supremi turris, & offendo in prima statione quæ sit, *f*, 4. puncta umbra versæ: per quæ distribuo 12. & habeo in quotiente 3. quæ seruo: in secunda autem statione quæ sit, *g*, inuenio puncta 3. per quæ iterum diuido 12. & habeo in quotiente 4. Subtraho 3. quotientem minorem à 4. quotiente maiori, & habeo excessum 1. vnde iterum elicio, quòd interuallum harum stationum, *f, g*, cum statura mea est æquale altitudini turris & montis simul. Recipio igitur hoc interuallum semel, & aducio staturam meam, & habeo altitudinem aggregati, id est turris & montis simul. Sit igitur spatium inter has duas stationes, *f, g*, 9. perticarum, cui si adiunxero semiperticam, habeo altitudinem turris & montis. Subtractis igitur 4. perticis & dimidia altitudine montis, *a*, 9. perticis & dimidia altitudine vtriusque manent 5. perticæ altitudo turris. quod fit optatum. Ecce sequens schema.





Propos. 66. **PLANIMETRIAM, HOC EST,**
 longitudinum mēsuram per Astrolabium
 experiri.

HABITA notitia dictorū de altitudine rei
 perpendiculariter stantis mensurāda, facile in-
 telliges hęc paucula, quę de mensuratione plani se-
 cūdam longitudinem subiiciemus. Nam suprà per
 longitudinem notam didicisti altitudinem ignotā,
 hęc contrā, per altitudinem notam, cognosces longi-
 tudinem planities ignotam.

Cūm

Cum igitur planum cuius terminus videtur, siue sit accessibilis, siue inaccessibilis, officio astrolabij secundum longitudinem metiri volueris, principio omnium dispone virgam mensuriam, quæ secundum omnem præcisionem sit tantæ longitudinis, quantæ est statura tua ab oculo vsque ad pedem: quam per certam mensuram tibi cognitam diuide, & melior (me indice) sit ipsius diuisio in 12. partes æquales, quæ disposita, sta in vno termino plani secundum longitudinem mensurandi: & suspensio astrolabio, cæua aut deprime albid ad a, quousque per vtriusque tabelle foramina ex aduerso alterum limitem aut terminum plani videas. Quo perspecto, supputa diligenter puncta per lineam fiducie abscisa: quæ ferè semper sunt puncta vmbre verse. Tunc enim maior est longitudo plani quam virga mensuris. Per puncta igitur abscisa iam supra inuenta, diuide 12. & numerus quotiens ostendit tibi, quanta est pars virgæ mensurariæ, respectu longitudinis planitie quæ mensuratur.

Si enim linea Fiducie præcisè ceciderit super lineam mediæ vmbre, id est, super diametrum quadrantis, erit longitudo plani æqualis virgæ mensuris. Si autem linea Fiducie ceciderit super punctum 11. vmbre verse, erit longitudo virgæ semel sumpta cum eius parte vndecima longitudo planitie.

Si linea Fiducie ceciderit super punctum decimum

vmbre

Umbra versa: erit longitudo virgæ semel accepta cū duabus decimis virgæ, longitudo spatij plani.

Si præterea linea fiducia ceciderit super 9. puncta Umbra versa: erit virgæ longitudo semel accepta cum tribus nonis ipsius, mensura longitudinis plani.

Si fiducia linea ceciderit super 8. puncta Umbra versa, longitudo virgæ & eius dimidium mensurabunt longitudinem planiciei.

Si linea fiducia incidit in 7. puncta Umbra versa, erit longitudo virgæ semel sumpta & 3. eius septimis longitudo plani.

Quòd si fiducia linea ceciderit in 6. puncta Umbra versa, per quæ 12. diuisa, in quotiente relinquuntur 2. Unde infertur, quòd longitudo plani est dupla ad virgam: quare si longitudinem virgæ bis sumpseris, habebis longitudinem rei mensurandæ.

Si linea fiducia super 5. puncta Umbra versa ceciderit, & per ea 12. diuiseris, colliges in quotiente 2. & habes in residuo duas quintas: quare si virgæ longitudinem bis acceperis, & duas eius quintas, videbis plani longitudinem.

Si deinceps linea fiducia super quatuor puncta Umbra versa ceciderit, & per ea 12. partiantur, in quotiente apparebunt 3. Quare si virgæ quantitatē ter receperis, longitudinem plani numerabis.

Si fiducia linea tria puncta versa Umbra tetigit,

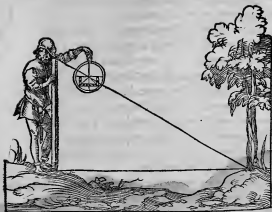
gerit, & per ipsa 12. distribueris: numerus quotiens erit 4. significans quòd longitudo virgæ quater sumpta, spatij longitudinem metitur.

Si linea fiduciæ super duo puncta vmbra versæ ceciderit, per quæ 12. diuisa in quotiente emergunt 6. quare longitudo spatij mensurandi habet se in proportione sextupla ad ipsam virgam. Quam si sexies sumpseris, habebis longitudinem planiciei.

Et demum linea fiduciæ vnum abssecans punctum, signat (vnitas enim non diuidit) quod spatium longitudinis habet se in proportione duodecupla ad virgam. Quare si eandem duodecies sumpseris, plani longitudinem colliges.

Harum rerum particulare hoc sume exemplū, Exemplum
 proponitur mihi planities, *b, c*, metienda: sit virga altitudinem meam præ se ferēs, *a, b*, sit oculus meus in *a*, puncto virgæ superiori: pes autem in *b*, puncto virgæ inferiori & termino vno plani. Subleuato igitur astrolabio, moue alhi dadam donec radius visualis transeat per ambo foramina pinnularum, & occurrat altero termino plani, *c*. Video lineam fiduciæ tangere 3. puncta lateris scalæ vmbre versæ: per quæ partior 12, & habeo in quotiente quatuor: & mox ex suprâ narratis concludo, quòd virga mensoria quater sumpta mensurat in vnguem planiciei longitudinem. Simile iudicium de aliis sumendum est.

DE GEOMETRICIS
Ecce figuram hinc annexam.



QVOD si planities esset admodum magnæ
quantitatis, puta centum vel ducentorum passuum
in longitudine, & tu stans in vno termino plani
prospiciens per foramina tabellarum in alterum
terminum eiusdem: nullius (vt ita dicam) aut mo-
dicæ proportionis secundum staturam tuam, ad tam
ingentem longitudinem planities, ita quòd tunc
albidada secundum lineam fiducie tangit primum
punctum aut eius aliquam partem vmbre versa, in
quo casu mensurationes sunt valde incertæ: si igitur
certitudinem amaueris optauerisque, erige in
vno

Uno termino plani hastam, perpendiculariter infixam terræ, continentem staturam tuam ter, quater aut quinquies, aut ad libitum, & hasta inuariabiliter stante, adiunctis structuris vsque adeo ascende, vt oculus tuus summitati haste præcise copuletur: quo facto, per astrolabium respice eminens terminum alterum plani, & nota puncta vmbre versæ, & per ea & longitudinem haste ab oculo tuo vsque ad terram openare secundum modum supra expositum de virga mensoria, & habebis propositum, in hoc enim casu hasta supplet vices virgæ mensoriæ.

Latitudo verò plani haud aliter quàm longitudo mensuratur, notatis duobus signis in limitibus plani secundum latitudinem mensurandi.

Nec in silentio prætereundum est, si planum metiendum non fuerit rectum, neque horizonti æquidistans, sed eleuatum, eminens, lacunosum aut obliquum: hoc igitur planum ante omnia rectificabis hoc pacto. Pone duas regulas aut virgas longas & eleuatas in limitibus plani aut rei mensurandæ: & dispone alhidadam, quòd linea fiducia tangat in vnguem diametrum transversalem astrolabij. Illa dispositione stante applica oculum foraminibus tabellarum & radio visuali, considera signum aliquod in regula cui præsto es. Quod gratia exempli

Exemplum

vocetur, d: à puncto igitur, d, iterum per foramina

videndo aduerte in regula altera crecta, quod vocetur, e. Radius igitur visualis emissus à signo, d, in, e, causat lineam horisonti equidistantem: & reëctificat planum. Quo reëctificato, iunge pedes tuos puncto, d, regula secundum omnem præcisionem, ita quòd, d, sit basis stationis tue & perfice operationem mensurationis in punctum, e, secundū institutionem præhabitam, & habebis optatum.

Huius partis accipe hac figurationem.



PROFVNDITATEM PUTEI Proposi. 67.

aut cisternæ, cuius terminus inferior visu percipi potest, breuiter metiri.

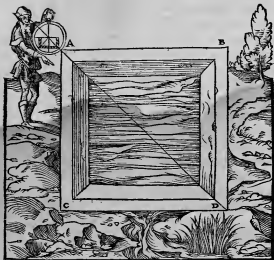
TERMINVS inferior impræsentiarum dicitur punctus communis lateri putei aut cisternæ et fundo eius, si aqua caret, aut superficiæ aquæ.

Metiuntur autem profunditates fere eodem modo quo supra altitudines, nisi quòd astrolabium in hac operatione super extremitatem profunditatis, id est, super labrum aut orificium putei vel alterius rei profundæ: quæ quidem extremitas tenet locum altitudinis, & respicitur per ambo foramina pars opposita profunditatis, et tenet locum spatij, vbi prius ponebatur Alhidada. Et sic in hoc modo mensurandi profunditates per latitudinem notâ, deuenimus in cognitionem profunditatis ignotæ, sicut prius per spatij notum cognoscebamus altitudinẽ ignotam.

PROFVNDIMETER igitur primum sciat quantitatem diametri latitudinis putei. Quæ cognita, suspenso astrolabio (vt fit) applicet alhidadam labro aut extremitati oris putei, & torqueat eandem eleuando aut deprimendo, donec per vtriusque tabellæ foramina ab isto latere in quo stat, viderit terminum in fundo putei lateris oppositi: ita, quòd vno prospectu terminum superiorem putei & inferiorem ei oppositum contempletur, quo factò, si

linea fiducia ceciderit super lineam vmbrae mediae, erit profunditas aequalis latitudini putei.

HUIUS PROPOSITIONIS
vide figurationem sequentem.



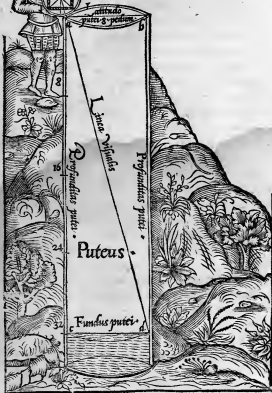
SI AUTEM linea fiducia, ut propemodum
semper accidit, ceciderit super puncta vmbrae re-
ctae, tunc profunditas maior est latitudine. Conside-

ta igitur numerum horum punctorum, deinde diametrum latitudinis putei mensura aliqua mensura tibi nota, et eandem multiplica per 12. productumque diuide per numerum punctorum vmbrae iam supra inuentorum: & numerus quotiens profunditatem putei ostendit. Vel aliter et facilius: per numerum punctorum inuentorum diuide 12. & quotientem serua, qui tibi in promptu ostendit quoties latitudinem putei recipere debeas, vt putei profunditatem elicias: & secundum hunc modum age per omnia, vt diametro latitudinis putei quemadmodum in propositione antecedente cum virga mensoria et punctis operatus es, & habebis optatum.

Breue accipe exemplum. Sit puteus, *a, b, c, d,* cuius diameter aut latitudo, *a, b,* sit, 8. pedum, puncta vmbrae recta diligenti obseruatione reperta sunt tria: multiplico latitudinem putei, *a, b,* 8. pedum per 12. & produco 96. quæ diuido per tria, & habeo in quotiente 32. dico igitur profunditatem putei esse 32. pedum. Aut, & facilius, per 3. puncta inuenta distribuo 12. et habeo in quotiente 4. quæ seruo: si igitur latitudinem putei 8. pedum quater recepero propter 4. seruata: et habeo profunditatem putei 32. pedum: nam quater octo sunt 32.

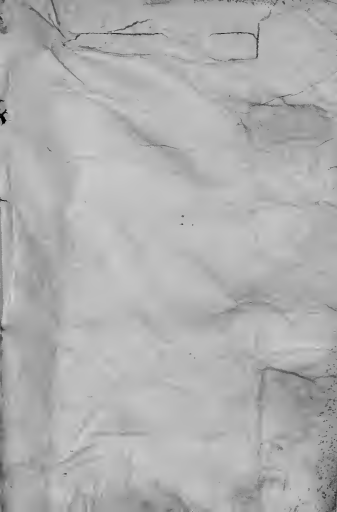
HVIUS PARTIS ACCIPE
hanc figurationem sequentem.

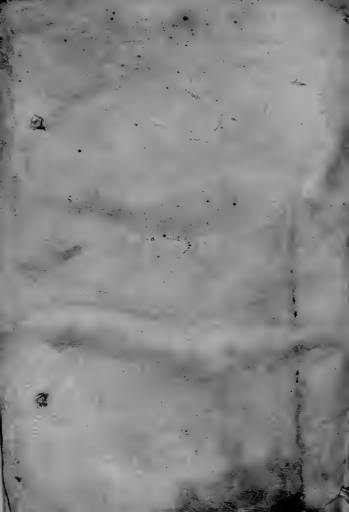
Oculus de Leonis.





619093469





74

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

1